

Lo scenario di rischio e le attività di protezione civile per l'emergenza in galleria

F. Geri, Milano 8 ottobre 2013

F. Geri



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Lo scenario di rischio e le attività di protezione civile per emergenza in galleria

Il Dipartimento della Protezione Civile

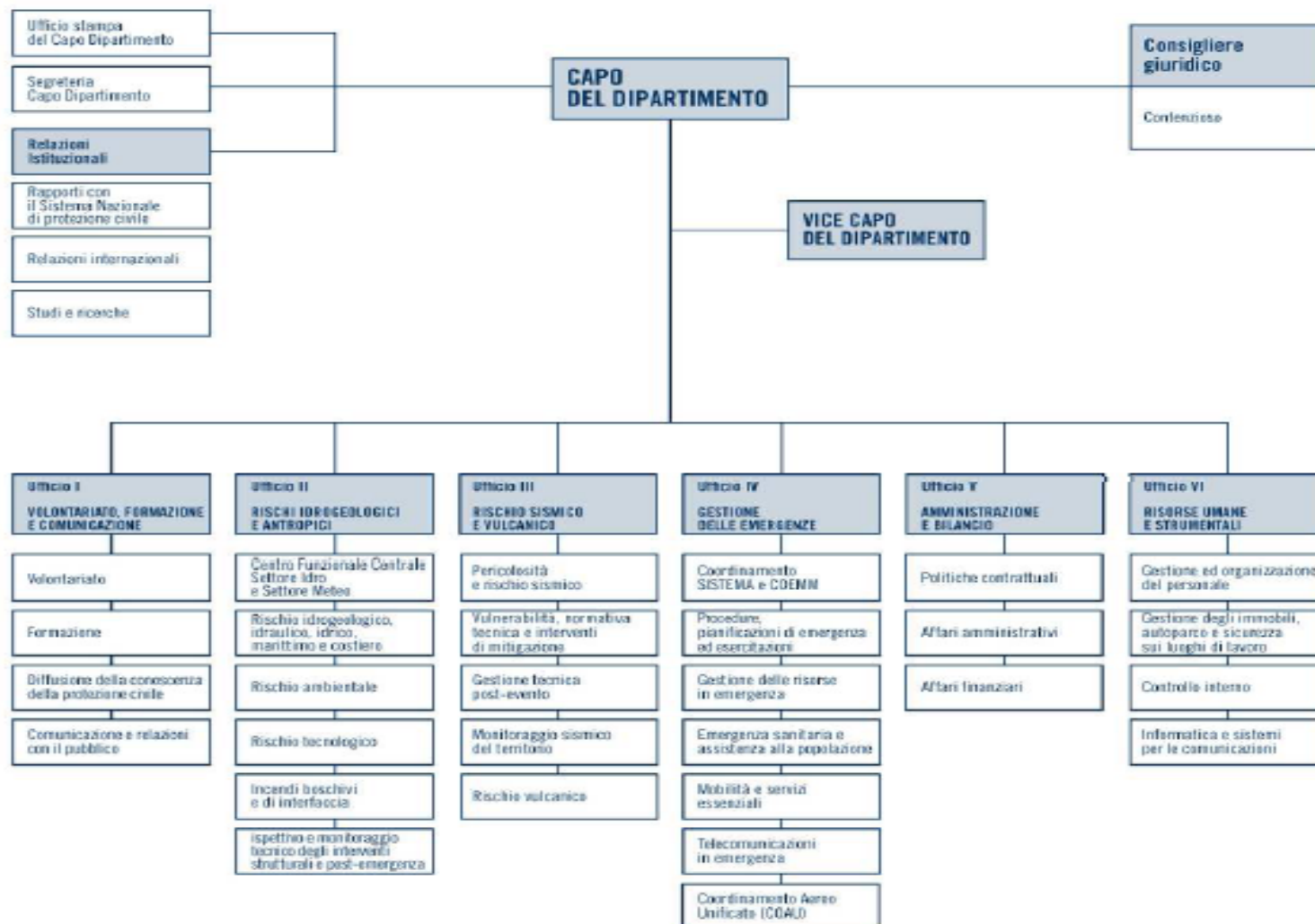
Rischio antropico – Servizio rischio tecnologico

I Centri di competenza

Le attività' dei Centri di competenza: i modelli di generazione degli scenari

Importanza dello scenario di rischio in galleria nelle attività' di protezione civile

Il Dipartimento della Protezione Civile



L'ufficio II - rischi idrogeologici e antropici

Si articola nei seguenti servizi

- a) servizio centro funzionale centrale - settore idro e settore meteo;
- b) servizio rischio idrogeologico, idraulico, idrico, marittimo e costiero;
- c) servizio rischio ambientale;
- d) servizio rischio tecnologico;**
- e) servizio rischio incendi boschivi e di interfaccia;
- f) servizio ispettivo e monitoraggio tecnico degli interventi strutturali e post-emergenza.

L'ufficio II - rischi idrogeologici e antropici

Svolge attività di previsione, valutazione e prevenzione per la mitigazione dei rischi:

- idraulici
- Idrogeologici
- Ambientali
- **tecnologici**
- incendi boschivi e di interfaccia.

L'ufficio II - rischi idrogeologici e antropici

Per le attività previste, l'ufficio si avvale:

A) dei **servizi**

B) dei **Centri di competenza**

Il Servizio Rischio tecnologico

Promuove metodi, strumenti e procedure con riferimento ai seguenti settori di rischio:

- *rischi di incidenti rilevanti*
- **trasporto merci e sostanze pericolose**
- *Interruzione reti logistiche ed infrastrutture strategiche*

Il Servizio Rischio tecnologico

Concorre alla predisposizione degli scenari di rischio per le attività di pianificazione dell'emergenza nazionale e d'intervento operativo

Il Servizio Rischio tecnologico

Promuove e concorre a realizzare e sviluppare anche **attraverso i Centri Competenza**, reti e sistemi preposti alla:

- a) Identificazione
 - b) Monitoraggio
 - c) Sorveglianza
- dei rischi di competenza

Mobilità e servizi essenziali in emergenza

Oltre al Servizio Rischio tecnologico incardinato nell' Ufficio RIA, c'è un servizio che si occupa di “**mobilità e servizi essenziali in emergenza**” nell' ambito **dell' Ufficio IV - Gestione delle Emergenze.**

I Centri di Competenza

Sono definiti dal DPCM del 27 febbraio 2004 “Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile”.

Sono definiti **Centri di Competenza**, quei soggetti che forniscono servizi, informazioni, dati, elaborazioni e contributi tecnico-scientifici in ambiti specifici. Essi possono coincidere con i Centri Funzionali stessi, oppure essere rappresentati da soggetti, pubblici e privati, esterni alla rete dei Centri Funzionali, ma ad essa connessi, organizzativamente ed amministrativamente, attraverso la stipula di convenzioni.

Qualora si tratti di soggetti fornitori di servizi la convenzione di affidamento deve essere accompagnata da uno specifico disciplinare tecnico.

I Centri di Competenza

Sono **Centri di Competenza nazionale**:

- l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici;
- il Servizio Meteorologico dell' Aeronautica Militare per il tramite del proprio CNMCA di Pratica di Mare.

Con provvedimento del **Capo Dipartimento vengono individuati altri Centri di Competenza**, anche su proposta delle Regioni.

Gestione delle convenzioni con centri di competenza

Nell'ambito delle attività dell'Ufficio RIA sono in vigore nove convenzioni con centri di competenza.

Per ogni convenzione con i centri di competenza sono individuati dei “**referenti tecnici**” ed un “**responsabile scientifico**”

Il **referente tecnico** ha il compito di:

- Monitoraggio dello stato di attività
- Verifica e convalida dei risultati

dotarsi di **STRUMENTI INNOVATIVI** e
OPERATIVI a supporto delle attività



CENTRI DI COMPETENZA

forniscono:

servizi, informazioni, dati, elaborazioni e
contributi tecnico-scientifici

informazioni utili alla previsione, monitoraggio
e sorveglianza dei fenomeni

Il rischio trasporti

Una possibile definizione del Rischio Trasporti (RT) può essere la seguente: *“il RT insorge in relazione ad attività di spostamento sul territorio di persone o cose e può palesarsi nel coinvolgimento diretto degli attori degli spostamenti (incidenti, congestione) o attraverso effetti esterni”*.

Questa definizione permette di affermare che il RT si può manifestare in forma **“attiva”** e/o **“passiva”**.

rischio trasporti attivo

Il rischio attivo si presenta associato alle attività di trasporto di qualunque natura quali ad esempio:

- Collisioni
- Incendi
- Svii
- incidenti che coinvolgono sostanze pericolose,

che hanno origine dal sistema dei trasporti, quando da tali attività possano insorgere pericoli e/o danni per l'incolumità delle popolazioni, anche non direttamente coinvolte nelle attività di trasporto, per l'ambiente e per il sistema stesso.

rischio trasporti passivo

Il rischio passivo si manifesta quando *gravi calamità naturali o accidentali*, come frane, allagamenti, esondazioni, nevicate, terremoti, ecc. e/o eventi catastrofici, *limitano o impediscono la fruibilità della rete di trasporto* rendendo localmente impossibili o complesse le attività di trasporto, per cui un'area circoscritta resta isolata o difficilmente raggiungibile.

Rischio Passivo

- alluvioni/esondazioni
- eventi meteo intesi (neve)
- frane
- terremoti
- incendi (non di origine dolosa)

Rischio Attivo

- collisioni
- incendi del materiale rotabile
- svii
- incidenti di merci pericolose

Lo scenario di rischio in galleria si configura nel **Rischio trasporti attivo**

Esigenze essenziali in caso di evento in galleria

Le due esigenze essenziali in caso di evento sono sempre:

- realizzare e garantire le condizioni che permettono alle **squadre di soccorso di raggiungere** con tutti i mezzi necessari (e disponibili) il **luogo dell' evento**
- **permettere l' evacuazione in sicurezza delle persone coinvolte** - utenti e personale di servizio.

Lo scenario e la pianificazione

Individuazione chiara e precisa di obiettivi e finalità in un piano:

- **definizione degli scenari di rischio** di riferimento anche in relazione alle realtà locali;
- **Individuazione e integrazione** di enti e strutture competenti;
- Individuazione delle risorse disponibili e banche dati;
- procedure di attivazione del piano di emergenza con riferimento particolare al **modello di intervento**;
- **gestione** del piano di emergenza (PDCA) anche con attività addestrative **basate sullo scenario**;
- **revisione e aggiornamento** del piano di emergenza.

Fattori del sistema di risposta

Nell' ipotesi di un incidente in galleria di qualsivoglia natura, il successo delle operazioni è legato essenzialmente ai fattori:

- **Coordinamento efficace** anche mediante idoneo **flusso delle informazioni/comunicazioni**
- **tempo di intervento** adeguato al quadro evolutivo di scenario (tempi propagazione fumi, gas, calore)
- **efficacia degli interventi** di soccorso.

Fattori del sistema di risposta

Questi fattori in uno scenario di evento in galleria sono funzione:

- a) sia delle **caratteristiche dell' infrastruttura**
- b) sia del **livello di accessibilità alla struttura**: sia il tempo di arrivo - intervento - delle squadre di soccorso, sia i mezzi con cui sarà possibile sopraggiungere sul luogo dell' evento – efficacia – dipendono dalla possibilità o meno di “avvicinarsi” alla galleria

Direttiva del 2 maggio 2006

Elementi della strategia generale

- **La comunicazione dell' evento e il flusso informativo**
- **L' intervento sul luogo dell' incidente**
- **L' assistenza e l' informazione alla popolazione**
- **Il Centro di coordinamento**

Eventi iniziatori per scenari critici in galleria - esempi

- Collisione/deragliamento;
- Incendio/ esplosione;
- incidenti coinvolgenti sostanze pericolose;
- eventi naturali (es. alluvioni, esondazioni, neve, ghiaccio, frane, terremoti)
- urto contro ostacoli;
- interferenza con sistemi di distribuzione di gas o liquidi pericolosi;
- vandalismo, terrorismo, sabotaggio;
- ecc

L' incendio in galleria: lo scenario più temibile

All'interno della galleria ***la principale fonte di pericolo è rappresentata dalla presenza di un incendio*** e dalla propagazione dei ***fumi*** e ***gas tossici*** prodotti dalla combustione.

In generale, il comportamento di ciascun individuo, all'interno della galleria, è guidato da un obiettivo fondamentale: uscire dalla galleria anche mediante una sequenza di spostamenti in grado di permettergli, il più velocemente possibile, di allontanarsi dall'incendio e raggiungere la prima via di fuga disponibile.

Azione di confinamento della galleria come condizione peggiorativa intrinseca

In particolare, le gallerie rappresentano **strutture particolarmente critiche** dal punto di vista della sicurezza stradale nel caso in cui si verifichi un incendio al loro interno.

L'azione di confinamento esercitata dalla galleria, infatti, comporta una **rapida saturazione dell'ambiente da parte delle fiamme e dei fumi.**

Conseguenze della rapida saturazione dell' ambiente in galleria

- L' aria diventa **rapidamente irrespirabile**
- Limitazione della **visibilità**
- Innalzamento della **temperatura**
- aumento progressivo della **difficoltà di esodo di coloro** che al momento dell'innesco si trovino all'interno della galleria

L'analisi di scenario

L'analisi di scenario è fondamentale per “**misurare**” il livello di gravità delle conseguenze di un “**evento critico iniziatore**” (come un incendio di una determinata potenza), in determinate **condizioni al contorno**:

- **dimensioni** della galleria
- volume e tipo di **traffico**
- modalità di formazione della coda
- numero, tipo e prestazioni (efficienza e affidabilità) dei **sottosistemi di rilevazione, comunicazione, ventilazione e illuminazione** presenti.

Ogni singolo scenario rappresenta un possibile evento conseguenza con un suo "danno atteso" ed una sua probabilità.

L'importanza dei modelli di generazione di scenari

Per poter stimare la **possibile evoluzione del sistema galleria in presenza di un incendio** è necessario costruire un **modello** che ha lo scopo di:

- mostrare l'influenza di ciascuna soluzione progettuale adottata;
- determinare l'esistenza e l'estensione di zone pericolose all'interno della struttura;
- valutare i possibili **danni alle persone**;
- **valutare i tempi di esodo** delle persone dalla struttura considerata.

Attività del Centro di competenza DPC: modelli di generazione dello scenario e sistema galleria

I modelli di **generazione dello scenario** elaborati dai **Centri di competenza**, anche tramite l'uso dei risultati degli studi di **termo-fluidodinamica**, permettono di modellare all'interno dell'ambiente di simulazione sviluppato, **l'evoluzione di variabili** quali:

- **Visibilità**
- **Tossicità**
- **temperatura** nelle varie regioni della galleria

mettendole in relazione con parametri quali:

- il **tempo t trascorso dall'innesco dell'incendio**
- la **dislocazione delle sezioni di particolare criticità** della galleria
- la **velocità di propagazione dei fumi**
- la **potenza termica W generata dall'incendio**.

Attività del Centro di competenza DPC: modelli di generazione dello scenario e sistema galleria

Questo permette di:

- quantificare il flusso del pericolo nel sistema galleria;
- determinare le possibilità delle persone di realizzare l'autosilvamento;
- mostrare il ruolo svolto da ciascuno dei **sottosistemi di sicurezza**.

Importanza dei modelli di generazione di scenari per le attività di Protezione Civile

un sistema di simulazione e generazione degli scenari , può essere sviluppato per:

- **Contribuire al dimensionamento dei modelli di intervento** delle strutture deputate al soccorso in possibili situazioni di emergenza nell' ambito della pianificazione d' emergenza
- rappresentare e valutare **l'andamento del processo di evacuazione** in uno scenario di emergenza.
- **valutare l'influenza** di diversi aspetti legati al particolare **“sistema galleria”** considerato, sull'esito complessivo dell'evacuazione associata ad un determinato scenario incidentale (sottosistemi di rilevazione, comunicazione, ventilazione ed illuminazione di cui una galleria può essere dotata

Importanza dei modelli di generazione di scenari per le attività di Protezione civile

- modellare la propagazione di situazioni pericolose legate alla **propagazione dei fumi tossici prodotti dalla combustione**
- effettuare studi di **analisi di rischio**
- stimare la possibile **evoluzione del sistema galleria in presenza di un incendio mostrando** l'influenza di ciascuna soluzione progettuale adottata, valutando esistenza e estensione di zone pericolose all'interno della struttura ed i possibili danni alle persone;
- **valutare i tempi di esodo delle persone** dalla struttura considerata in funzione dello scenario nonché il numero di persone che rimangono vittime delle condizioni sfavorevoli che si vengono a creare a causa dell'incendio stesso
- **confrontare diverse soluzioni progettuali, relative ai vari sottosistemi di rilevazione**, comunicazione, ventilazione e illuminazione, facendo variare determinati parametri quali il tempo di allarme, la velocità di propagazione dei fumi e la visibilità delle uscite

Lo scenario ed Il Ciclo dell'emergenza



Risk Assessment
VALUTAZIONE DEL RISCHIO
MITIGAZIONE/PREVENZIONE

Ongoing
ATTIVITA' DI
RIPRESA

RICOSTRUZIONE/RINSEDIAMENTO

RIPRISTINO DI INFRASTRUTTURE E SERVIZI

Risk Assessment
VALUTAZIONE DEL RISCHIO

MITIGAZIONE/PREVENZIONE

PIANIFICAZIONE

Warning/Evacuation
EVENTO/EVACUAZIONE

Saving People
SOCCORSO

Providing
IMMEDIATA
ASSISTENZA ALLA
POPOLAZIONE

Assessing Damage
VALUTAZIONE DEL
DANNO

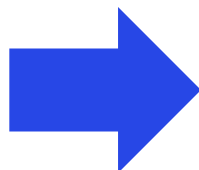
**SECONDA FASE DI ASSISTENZA
ALLA POPOLAZIONE**

Restoration of Infrastructural Services



Esempi di attività dei centri di Competenza del DPC

I modelli di generazione degli scenari di rischio nelle gallerie stradali e ferroviarie



www.protezionecivile.gov.it

**Dipartimento di DESIGN
Laboratorio Mobilità e Trasporti**

PROGETTO

«Individuazione di metodi e raccomandazioni a supporto della generazione di scenari di rischio incidentale nelle gallerie stradali e ferroviarie»



PRODOTTO

TST - Tool for Safe Tunnel

strumento speditivo di rappresentazione dinamica degli scenari di rischio in galleria

TST - Tool for Safe Tunnel

www.protezionecivile.gov.it

strumento speditivo di rappresentazione dinamica
degli scenari di rischio in galleria

SPEDITIVO:

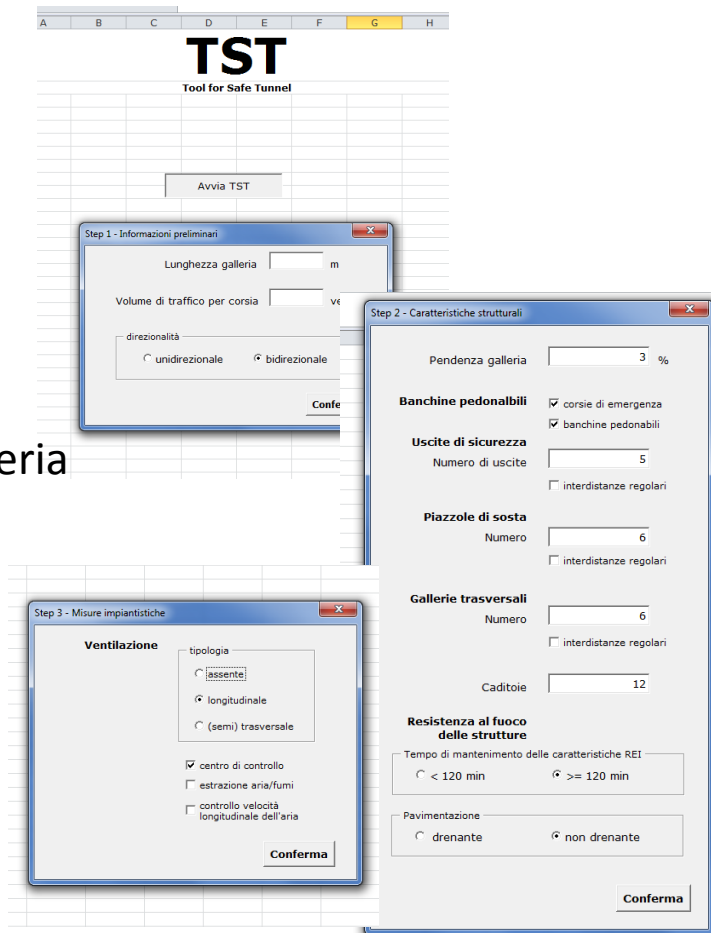
→ pochi dati di input

RAPPRESENTAZIONE
E DINAMICA

→ più configurazioni sistema galleria
predeterminate

SCENARI DI RISCHIO

→ diversi eventi incidentali tipo



The screenshot displays the TST software interface, which is designed for configuring tunnel safety scenarios. It features a spreadsheet-like background with columns labeled A through H. The main title "TST Tool for Safe Tunnel" is prominently displayed. Below the title, there is a button labeled "Avvia TST".

Three configuration windows are overlaid on the spreadsheet:

- Step 1 - Informazioni preliminari:** This window contains input fields for "Lunghezza galleria" (Tunnel length) in meters and "Volume di traffico per corsia" (Traffic volume per lane) in vehicles per hour. It also includes a section for "direzionalità" (Directionality) with radio buttons for "unidirezionale" (one-way) and "bidirezionale" (two-way).
- Step 2 - Caratteristiche strutturali:** This window includes input fields for "Pendenza galleria" (Tunnel slope) in percent, "Banchine pedonabili" (Pedestrian paths) with checkboxes for "corsie di emergenza" (emergency lanes) and "banchine pedonabili" (pedestrian paths), "Uscite di sicurezza" (Safety exits) with a "Numero di uscite" (Number of exits) field, "Piazzole di sosta" (Rest areas) with a "Numero" field, "Gallerie trasversali" (Transverse galleries) with a "Numero" field, and "Caditoie" (Drops) with a field for the number. It also includes a section for "Resistenza al fuoco delle strutture" (Structural fire resistance) with a "Tempo di mantenimento delle caratteristiche REI" (Maintenance time of REI characteristics) field, and a "Pavimentazione" (Pavement) section with radio buttons for "drenante" (drainage) and "non drenante" (non-drainage).
- Step 3 - Misure impiantistiche:** This window includes a section for "Ventilazione" (Ventilation) with a "tipologia" (type) dropdown menu (set to "assente") and radio buttons for "longitudinale" (longitudinal) and "(semi) trasversale" (semi-transverse). It also includes checkboxes for "centro di controllo" (control center), "estrazione aria/fumi" (air/smoke extraction), and "controllo velocità longitudinale dell'aria" (longitudinal air speed control).

Each window has a "Conferma" (Confirm) button at the bottom right.

Gli scenari per l' attivazione del SNPC

Tutte le attività relative ai modelli di **definizione/generazione di scenari** sono finalizzate ad individuare possibili **metodologie, anche speditive,** in grado di consentire una **corretta e tempestiva attivazione del SNPC.**

Organizzazione e interventi di Protezione Civile per emergenza in galleria – la gestione delle emergenze



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

PROTEZIONE CIVILE NAZIONALE

www.protezionecivile.gov.it



PRESIDENZA DEL
CONSIGLIO DEI
MINISTRI

Dipartimento
della
Protezione Civile



Interno

Politiche Agricole e Forestali

Ambiente Tutela del Territorio e del mare

Lavoro, Salute e Politiche Sociali

Economia e Finanze

Difesa

Sviluppo Economico

Infrastrutture e Trasporti

Beni e Attività Culturali

Istruzione, Università e Ricerca

Affari Esteri

Giustizia

Regioni

Province

Comuni

Guardia Costiera
[ANAS](#)
[Società Autostrade](#)
[Gruppo Ferrovie dello Stato](#)

Organizzazione operativa del sistema di protezione civile

LIVELLO NAZIONALE

Comitato
Operativo

Commissione
Grandi Rischi

Sala Situazione
Italia

DI.COMA.C.
(sul posto)

dichiarazione stato di emergenza

LIVELLO REGIONALE

Sala Operativa Regionale

LIVELLO PROVINCIALE

C.C.S.

C.O.M.

C.O.M.

C.O.M.

LIVELLO COMUNALE

C.O.C

C.O.C

C.O.C



GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Venerdì, 13 febbraio 2009

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

SOMMARIO

ATTI DEGLI ORGANI COSTITUZIONALI

Parlamento Nazionale

DETERMINAZIONE 12 febbraio 2009.

Nomina di un componente dell'Autorità garante della
concorrenza e del mercato Pag. 1

DECRETI PRESIDENZIALI

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA
27 gennaio 2009.

Scioglimento del consiglio comunale di Traves e nomina
del commissario straordinario Pag. 1

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA
27 gennaio 2009.

Scioglimento del consiglio comunale di Sondalo e nomina
del commissario straordinario Pag. 2

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI
MINISTRI 23 ottobre 2008.

Autorizzazione alla variazione dell'oggetto dell'interven-
to, richiesta dal Ministero per i beni e le attività culturali,
sulla quota dell'otto per mille dell'IRPEF, assegnata con de-
creto del Presidente del Consiglio dei Ministri 22 novembre
2002. Pag. 2

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI
MINISTRI 6 novembre 2008.

Autorizzazione alla variazione dell'oggetto dell'interven-
to, richiesta dalla Regione Siciliana, sulla quota dell'otto per
mille dell'IRPEF, assegnata con decreto del Presidente del
Consiglio dei Ministri 22 novembre 2002 Pag. 3

DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI
MINISTRI 3 dicembre 2008.

Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze Pag. 4

*“Indirizzi operativi per la
gestione delle emergenze”*



GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Giovedì, 19 febbraio 2009

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

SOMMARIO

LEGGI ED ALTRI ATTI NORMATIVI

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA
20 gennaio 2009, n. 8.

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto
del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 115, con-
cernente il riordino della Commissione per le pari opportu-
nità tra uomo e donna Pag. 1

DECRETI PRESIDENZIALI

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI
MINISTRI 3 dicembre 2008.

Organizzazione e funzionamento di Sistema presso la
Sala Situazione Italia del Dipartimento della protezione
civile Pag. 3

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI
MINISTRI 4 dicembre 2008.

Autorizzazione ad assumere unità di personale, per il Mi-
nistero della difesa. Pag. 5

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

Ministero dell'economia
e delle finanze

DECRETO 6 febbraio 2009.

Emissione e contingentamento delle monete da € 2 a circolazio-
ne ordinaria, celebrative del «200° Anniversario della nasci-
ta di Louis Braille», millesimo 2009 Pag. 6

DECRETO 13 febbraio 2009.

Variazione di prezzo di alcune marche di sigarette. Pag. 7

Ministero
dello sviluppo economico

DECRETO 8 gennaio 2009.

Determinazione del valore e delle caratteristiche di un
francobollo celebrativo del 2500° anniversario dell'istitu-
zione del tribuno della plebe nella Roma repubblicana nel
valore di € 0,60. Pag. 11

*“Organizzazione e
funzionamento di Sistema
presso la Sala Situazione Italia
del Dipartimento della
protezione civile”*

Sala Situazione Italia e monitoraggio del territorio - SISTEMA

SISTEMA opera 24 ore su 24, tutti i giorni dell'anno, con personale del Dipartimento e delle strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile di seguito elencate:

- Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
- Forze Armate (attraverso il Comando Operativo di Vertice Interforze)
- Polizia di Stato
- Arma dei Carabinieri
- Guardia di Finanza
- Corpo Forestale dello Stato
- Capitanerie di Porto - Guardia Costiera

Questa peculiarità fa di SISTEMA il punto di riferimento del Servizio nazionale di protezione civile e lo rende un centro di coordinamento unico nel suo genere.

SISTEMA

riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie

garantisce la diffusione delle informazioni alle componenti ed alle strutture operative

allerta le componenti ed le strutture operative contribuendo così alla loro tempestiva attivazione

in emergenza si configura come struttura di supporto al Comitato operativo

Per la determinazione degli Stati di configurazione si fa riferimento a scenari di massima costruiti per ciascuna tipologia di evento sulla base delle caratteristiche dell'evento e/o sui possibili suoi effetti sulla popolazione e sul territorio.

Il progressivo aggiornamento degli scenari mediante l'acquisizione delle informazioni provenienti dal territorio e l'attività di valutazione effettuata dagli Uffici tecnici del Dipartimento determina l'eventuale passaggio da uno Stato di configurazione all'altro.

STATO DI CONFIGURAZIONE

SO Ordinaria

S1 Vigilanza

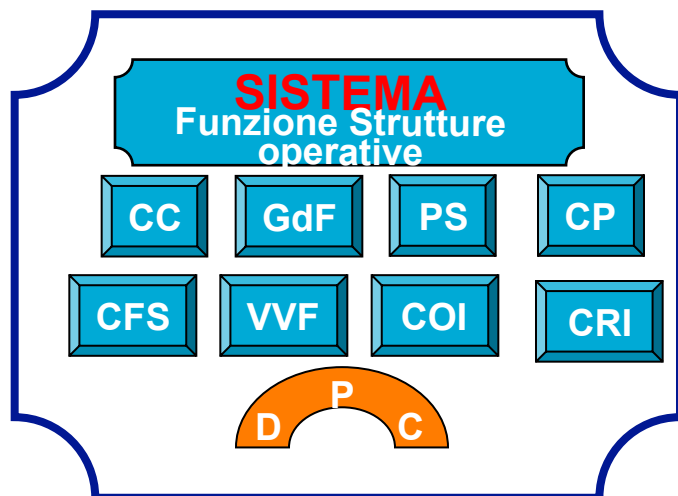
S2 Presidio operativo

S3 Unità di crisi



configurazione unità di crisi

S3



COAU =
Funzione
attività aeree

CFC = Funzione
tecnica di valutazione
e pianificazione

Funzione
Materiali e mezzi

Funzione Volontariato

Funzione stampa
e informazione

Funzione Sanità

Funzione
Servizi essenziali

Funzione
Risorse tecnologiche

Funzione
Attività internazionali

Funzione Raccordo
con le regioni e
gli enti locali

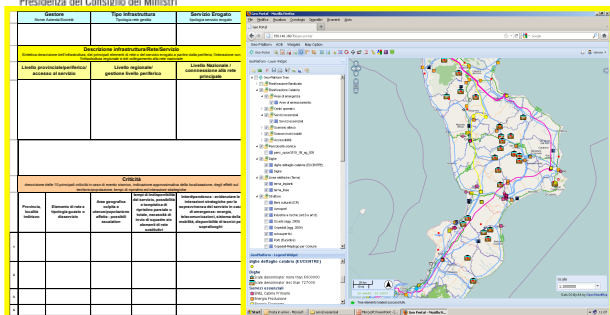
Funzione
Contratti e contabilità

Funzione
Accessibilità e mobilità

Vengono attivate le risorse logistiche disponibili delle Componenti e Strutture operative del Sistema di protezione civile per un loro impiego coordinato.

Attività della Funzione ACCESSIBILITA' E MOBILITA'

www.protezionecivile.gov.it



Informazioni sullo stato di percorribilità delle reti di trasporto terrestri



Richieste di trasporto



Tavolo intermodale



Tavolo della rete dei Trasporti Terrestri



Definizione e messa in opera della strategia di movimentazione risorse in emergenza

SISTEMA: il Sistema nazionale della protezione civile

Compagnie
Telefoniche

RID

Forze
Armate

Capo
Dipartimento
Protezione Civile

Corpo Nazionale
Vigili del Fuoco

CNMCA

ENEL

Corpo
Forestale
dello Stato

Forze di
Polizia

Ministero
della Salute

Corpo Nazionale del
Soccorso Alpino

Croce
Rossa
Italiana

ISPRA

Comitato Operativo

assicura la direzione unitaria ed il coordinamento
delle attività di emergenza

CNR

ENAV

ENAC

INGV

Organizzazioni
di volontariato

Conferenza unificata
Stato/Regioni/Città ed
autonomie locali

ANAS

Ente Poste

Gruppo FS

AISCAT

Autostrade



DPCM 3 dicembre 2008

“Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze”

Alcuni esempi

➤ **ANAS S.p.A. / Autostrade per l'Italia / AISCAT**

azioni immediate

- a)fornisce un quadro informativo circa lo stato della mobilità nazionale evidenziando particolari criticità;**
- b)fornisce un quadro informativo circa danni subiti dalle infrastrutture stradali sia gestite direttamente che in concessione, presenti sul territorio colpito dall'emergenza;**
- c)propone l'adozione di misure di viabilità alternativa ed eccezionale, volte in particolare a garantire il sistema dei soccorsi;**

entro 12 ore

- a)propone le necessarie attività di ricognizione e valutazione del danno alle infrastrutture anche in relazione all'eventuale adozione di misure di limitazione della circolazione;**
- b)fornisce una valutazione circa gli eventuali tempi di ripristino ed agibilità delle infrastrutture colpite.**



Incidenti nel settore dei trasporti



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Elementi essenziali di riferimento per il "Sistema di soccorso":

TEMPESTIVITA'

QUALITA' OPERATIVA

Agire in "sicurezza", anche in presenza di scenari severi, rappresenta, inoltre, un ulteriore elemento di garanzia per l'affidabilità delle azioni e per il successo finale



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Gli scenari incidentali correlati alle attività di trasporto, in condizioni particolari come per esempio in una galleria, possono determinare scenari di elevata magnitudo con enormi difficoltà sia in relazione ai flussi di comunicazione che in termini di sicurezza delle operazioni di soccorso



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

La tempestività delle comunicazioni deve interessare anche le strutture deputate al coordinamento delle attività di Protezione Civile

Per quanto attiene, poi, le strutture operative del soccorso come i Vigili del Fuoco, le Forze dell'Ordine, è indispensabile che esse dispongano di notizie precise e puntuali.



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri
del 6 Aprile 2006

Direttiva per il coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali, ferroviari, aerei ed in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose.

coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Il Capo Dipartimento della Protezione Civile è incaricato di fornire alle differenti componenti e strutture operative le indicazioni necessarie a garantire il coordinamento operativo, attraverso:

- ✓ adeguato flusso di informazioni tra le sale operative territoriali e centrali;
- ✓ individuazione delle attività prioritarie da porre in essere per ciascuna componente;
- ✓ assegnazione delle funzioni relative alla prima assistenza alla popolazione ed alla diffusione delle informazioni



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

In attuazione della Direttiva P .C. M. del 6 aprile 2006



Direttiva del Capo Dipartimento della Protezione Civile
2 maggio 2006

Indicazioni per il coordinamento operativo delle emergenze



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Quali emergenze?

- ✓ Incidenti ferroviari con convogli passeggeri - Esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone - Incidenti stradali che coinvolgono un gran numero di persone;
- ✓ Incidenti in mare che coinvolgono un gran numero di persone;
- ✓ Incidenti aerei;
- ✓ Incidenti con presenza di sostanze pericolose



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Strategia generale per tutte le tipologie di incidenti:

1. Definizione del flusso di informazioni tra le sedi operative territoriali e centrali per l'attivazione immediata del sistema di protezione civile;
2. Individuazione di un Direttore Tecnico dei soccorsi per il coordinamento delle attività sul luogo dell'incidente e attribuzione dei compiti a ciascuna delle strutture operative;
3. Assegnazione al Sindaco delle funzioni relative alla prima assistenza alla popolazione e alla diffusione delle informazioni;
4. Istituzione di un centro di coordinamento per la gestione "a regime" dell'emergenza

coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

La comunicazione dell'evento ed il flusso informativo conseguente

- SALE OPERATIVE FORZE ISTITUZIONALI (Vigili del Fuoco, Carabinieri, Polizia, Guardia Costiera, Emergenza Sanitaria, Corpo Forestale, Guardia di Finanza) e Sala Operativa Porto Marghera (S.E.T.)
- LA SALA OPERATIVA REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE
- LA SALA OPERATIVA DELL'ENTE GESTORE DEL TRATTO STRADALE



P.C.M. – DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
SALA SITUAZIONI ITALIA

coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Ciascuna sala operativa delle forze istituzionali preposte al soccorso e/o di pubblica utilità, secondo le modalità previste dalle proprie procedure:

- invia le proprie squadre di intervento;
- contatta le altre sale operative territoriali per la verifica della notizia e lo scambio delle informazioni;
- contatta, laddove attive, le sale operative delle Polizie Locali (Polizia Municipale e Polizia Provinciale) e le sale operative di protezione civile degli enti locali;
- informa l'Ufficio Territoriale del Governo - Prefettura;
- contatta le amministrazioni e gli enti di gestione della infrastruttura e/o strutture interessate;
- attiva il flusso di comunicazione interno;
- attua quanto altro previsto dalle proprie procedure.



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

COMPITI DEL GESTORE STRADALE

la comunicazione può pervenire dal territorio alla sala operativa dell'ente gestore del tratto stradale/autostradale interessato (es. Società Autostrade per l'Italia, ANAS, provincia, comune...) che provvede a:

- attivare le proprie procedure interne;
- trasmettere immediatamente l'allarme al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, alle Forze di Polizia e al 118 comunicando, se noto:
 - il luogo dell'incidente, con la progressiva chilometrica;
 - il numero dei veicoli coinvolti.
 - le modalità di accesso al luogo dell'incidente
- allertare le società in convenzione per la rimozione dei veicoli, che avverrà solo previo nulla osta dell'Autorità



- blocco del traffico stradale sulla tratta interessata (Ente gestore)
- immediata definizione e attivazione di un piano di viabilità alternativa (Ente gestore con Forze di Polizia e Polizie Locali).

coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Sul luogo dell'incidente viene individuato il

DIRETTORE TECNICO DEI SOCCORSI

COMANDANTE PROV.LE VIGILI DEL FUOCO

Priorità degli interventi da attuare in collaborazione con i responsabili dei settori: Soccorso Sanitario, Ordine e sicurezza pubblica, S.E.T. e Viabilità

Soccorso Sanitario



- Servizio Sanitario Regionale
- Croce Rossa Italiana
- Assoc, Volontariato

Ordine e sicurezza



- UTG
- Forze di polizia
- Polizie Locali

Viabilità



- Forze di polizia
- Polizie Locali

coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Il SINDACO, con il supporto dell'Amministrazione Provinciale, della Regione e dell'Ufficio Territoriale del Governo-Prefettura, può attivare un CENTRO DI COORDINAMENTO composto dai rappresentanti delle Componenti e Strutture Operative impegnate nel soccorso.

Con compiti di:

- Supporto alle richieste del Direttore Tecnico dei Soccorsi
- Assistenza alla popolazione
- Costante informazione alle sale operative nazionali
- Gestione dei rapporti con i mass media
- Ripristino della situazione ordinaria e bonifica del territorio



coordinamento degli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione per emergenze in ambito viario

Qualora le risorse disponibili sul territorio non fossero sufficienti
a fronteggiare l'evento



Intervento del DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE



Con Decreto del P.C.M., il Capo Dipartimento provvede a
coordinare gli interventi e tutte le iniziative per fronteggiare
l'evento in corso (art. 3 D. L. 245/02 convertito in L. 286/02)



IN CASO DI EMERGENZA

INTERVENGONO LE STRUTTURE OPERATIVE E LE COMPONENTI DI PROTEZIONE CIVILE

L.225/92 art.6 e 11

PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA

- OMOGENEIZZAZIONE DEI LINGUAGGI E DELLE PROCEDURE
- CONOSCENZA DELLO SCENARIO
- INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE
- ATTIVITA' ADDESTRATIVE
- IMPIEGO COORDINATO PER FUNZIONI DI SUPPORTO DELLE STRUTTURE OPERATIVE E DELLE COMPONENTI DI P.C.

CERTEZZA

SENZA PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA

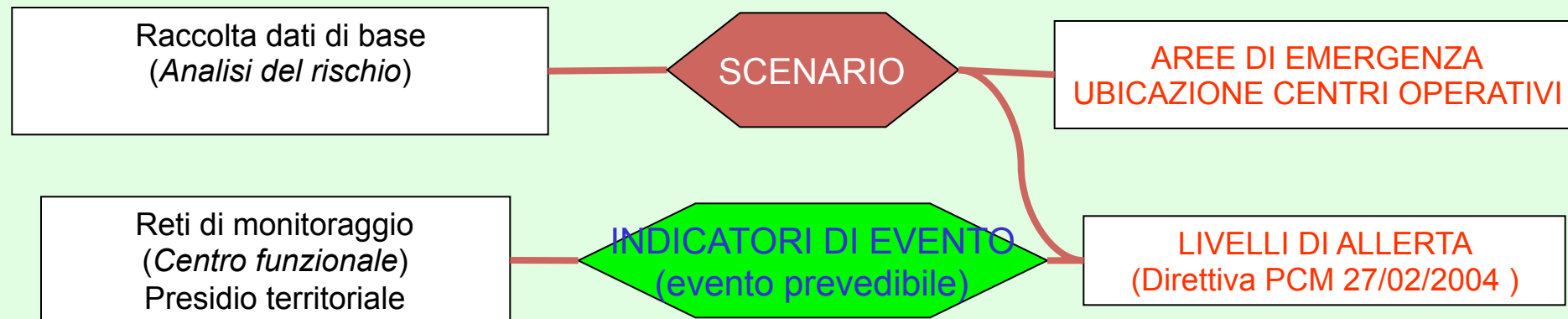
- VULNERABILITA' DEL VALORE ESPOSTO
- DISINFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE
- ASSENZA DEL COORDINAMENTO DELLE STRUTTURE OPERATIVE E COMPONENTI DI P.C. TERRITORIALI
- ASSENZA DI LINGUAGGI COMUNI PER DESCRIVERE GLI EVENTI
- ASSENZA DI ATTIVITA' ADDESTRATIVE

INCERTEZZA

DECISIONI

SCHEMA DI PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA (Metodo Augustus – scala locale)

A: PARTE GENERALE



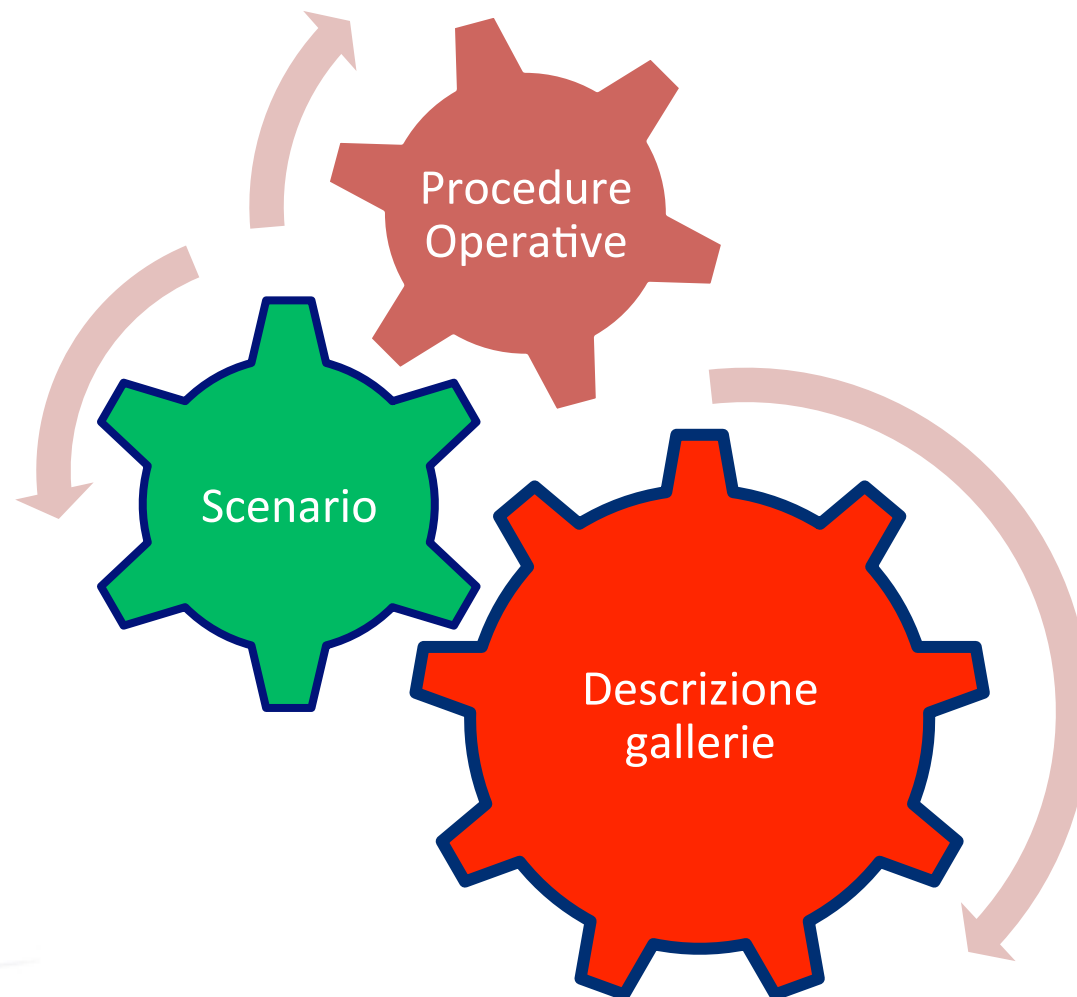
B: LINEAMENTI

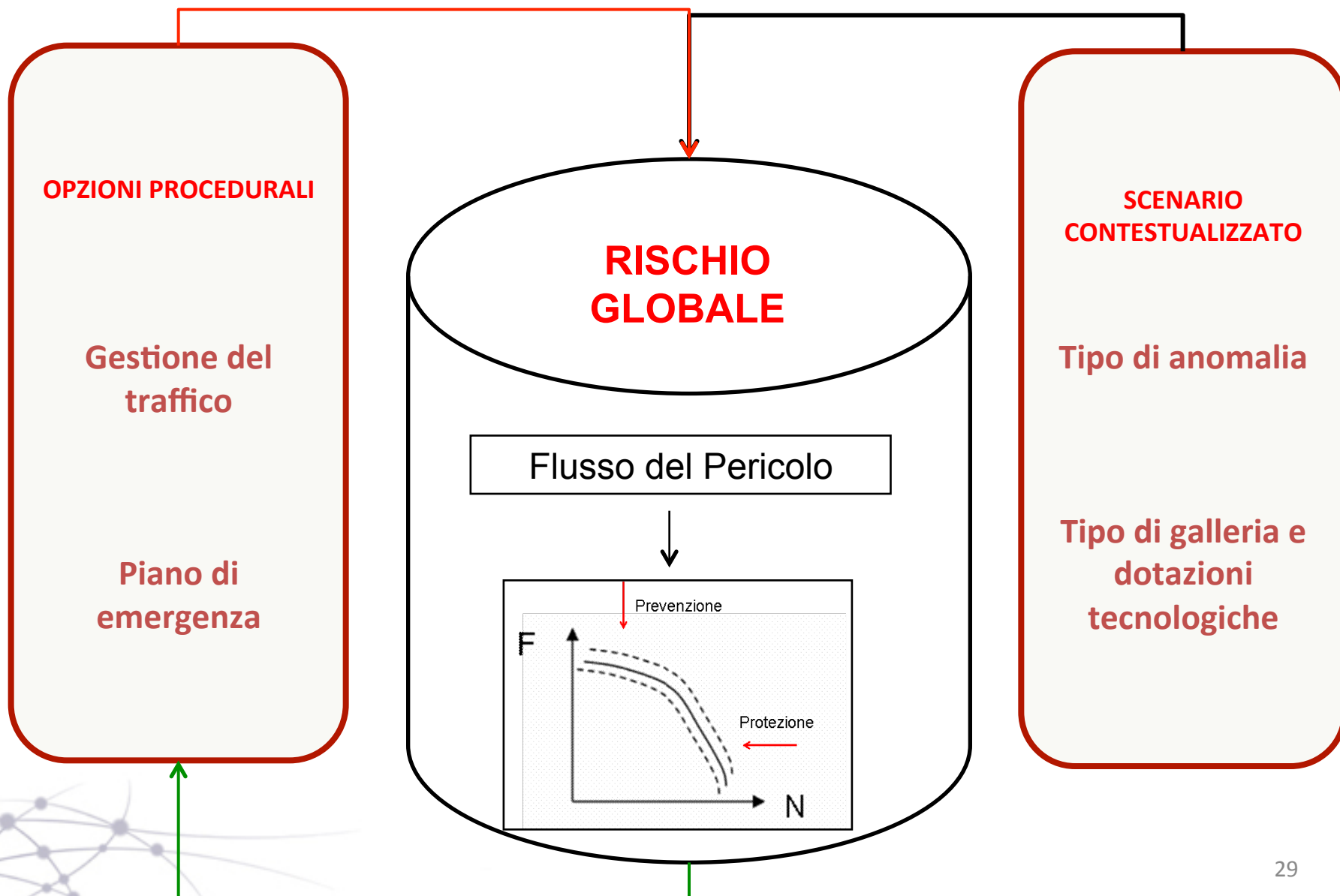


C: MODELLO D'INTERVENTO



Componenti di un Piano di Emergenza per una galleria







OBIETTIVI:

- Validazione del piano
- Testare procedure e favorire coordinamento tra le strutture
- Mantenere operativo l'intervento coordinato (addestrarsi a lavorare insieme)

Grazie dell'attenzione

giovanni.rainoldi@protezionecivile.it



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile