Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Ufficio federale delle strade USTRA

Documentazione

Edizione 2015 V3.01

Gestione emergenze cantiere

Guida Sicurezza Operativa

ASTRA 86022

ASTRA OFROU USTRA UVIAS

Colophon

Autori / Gruppo di lavoro

Mariéthod Bernard	(USTRA)
Geel Lukas	(USTRA)
Hirschi Bendicht	(USTRA)
Misteli Manfred	(USTRA)
Siegenthaler Reto	(USTRA)
Bähler Jean	(Unità territoriale)
Bidet Jean-Marie	(Unità territoriale)
Gnos Willy	(Unità territoriale)
Haas Rolf	(Unità territoriale)
Krättli Peter	(Unità territoriale)
Zimmermann Emil	(Unità territoriale)
Meier Roger	(Ingegnere)
Schnoz Silvan	(Ingegnere)

Traduzione dal tedesco (fa fede la versione originale)

A cura di
Ufficio federale delle strade USTRA
Divisione Reti stradali N
Standard e sicurezza infrastrutture SSI
3003 Berna

Ordinazione
Il documento può essere scaricato gratuitamente all'indirizzo www.ustra.admin.ch.

© USTRA 2015
Riproduzione consentita, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.

Indice

Colophon **2**

1 Introduzione **4**
1.1 Finalità 4
1.2 Applicabilità 5
1.3 Destinatari 5
1.4 Entrata in vigore e modifiche 5

2 Condizioni quadro **6**
2.1 Disposizioni di legge 6
2.2 Condizioni quadro: Gestione emergenze cantiere come campo di tensione 6

3 Gestione eventi critici **8**
3.1 Stati operativi ai sensi della direttiva “Sicurezza operativa per l’esercizio” 8
3.2 Classificazione degli stati operativi ai sensi della direttiva “Sicurezza operativa per l’esercizio” 8
3.3 Gestione eventi critici in operatività ordinaria 9
3.4 Gestione eventi critici in operatività tecnica – cantiere 10

4 Interfacce e responsabilità **11**
4.1 Interfacce 11
4.2 Transizione operatività ordinaria > operatività tecnica – cantiere > operatività ordinaria 11
4.3 Gestione emergenze cantiere nelle fasi di lavoro 11
4.4 Responsabilità *milestone* Gestione emergenze cantiere 13

5 Struttura della Gestione emergenze cantiere **14**
5.1 Informazioni generali 14
5.2 Attribuzione dei tipi di Gestione emergenze cantiere 14
5.3 Caratteristiche distintive dei tipi A, B e C 15
5.4 Categorie di progetto e tipi di tratto 17
5.5 Parametri 18
5.6 Determinazione del tipo di Gestione emergenze cantiere 19

6 Creazione della Gestione emergenze cantiere **20**
6.1 Principi procedurali 20
6.2 Avvio del processo di creazione nella fase GP / EK 21
6.3 Avvio del processo di creazione nella fase AP / MK 23
6.4 Avvio del processo di creazione nella fase DP / MP 25

7 Contenuti della Gestione emergenze cantiere **27**
7.1 Principi generali validi per tutti i tipi 27
7.2 Struttura dei documenti per tipo A, B o C 29
7.2.1 Tipo A 29
7.2.2 Tipi B e C 31
7.3 Documenti esemplificativi per tipo A e C 36
7.3.1 Informazioni generali 36

Appendici **37**
Glossario **39**
Riferimenti bibliografici **40**
Indice delle figure **42**
Cronologia delle revisioni **43**

1 Introduzione

1.1 Finalità

La legge sulle strade nazionali (LSN) dispone che, per quanto possibile, la viabilità sulla rete delle strade nazionali sia mantenuta inalterata. A tal fine è fondamentale assicurare una circolazione scorrevole e sicura.

Eccettuati i progetti di completamento per cui sono competenti i Cantoni, la rete delle strade nazionali svizzera è praticamente compiuta. Poiché al momento attuale si eseguono in prevalenza lavori di riparazione e potenziamento, i cantieri devono e dovranno convivere con la circolazione oppure, sorgendo nelle immediate vicinanze degli assi di traffico, interagire con essa.

I cantieri si distinguono fra loro principalmente in base a lunghezza, durata e complessità. La lunghezza può variare da diversi chilometri a poche centinaia di metri. La durata si estende da poche ore per i cantieri temporanei a diversi anni per i grandi cantieri, che sovente comprendono diversi manufatti (ponti), gallerie e tratti a cielo aperto. La complessità, infine, varia da bassa a molto elevata ed è indipendente da lunghezza e durata.

In generale i cantieri richiedono notevole attenzione da parte degli addetti ai lavori e degli utenti. Nelle immediate vicinanze di un cantiere il rischio di incidenti stradali è più elevato e l'intervento delle unità di soccorso e la rimozione dei veicoli risultano difficoltosi.

Per assicurare una circolazione scorrevole e sicura, mantenendo quindi un'elevata disponibilità della strada, occorre programmare dettagliatamente canalizzazioni del traffico, segnaletica e demarcazioni che i lavori comporteranno.

Le squadre di soccorso e le forze dell'ordine preposte sono le sole responsabili della circolazione stradale anche nell'area dei cantieri. Affinché l'unità di crisi possa raggiungere il più rapidamente possibile il luogo di un incidente o di un guasto, nella fase di pianificazione occorre elaborare una strategia di gestione delle emergenze in cantiere con misure preventive e, se necessario, adeguare le planimetrie di emergenza esistenti.

A tal fine è imprescindibile che la pianificazione si concentri specificamente tanto sulla fase di progettazione quanto su quella di realizzazione: solo così è possibile ottenere la necessaria qualità di servizio fino alla fase esecutiva e garantire l'efficacia della prevenzione o delle operazioni di soccorso.

La gestione delle emergenze in cantiere assicura essenzialmente che:

- siano considerati tutti i fattori di possibile influenza sulla circolazione determinati da un cantiere e siano adottate misure di pianificazione, costruzione e organizzazione per gestire adeguatamente, a seconda delle varie fasi dei lavori, gli eventi critici nei punti sensibili;
- sia garantita in ogni momento la sicurezza degli utenti e del personale di cantiere;
- sia garantito l'autosalvataggio;
- sia garantita la sicurezza della circolazione, mediante scelta oculata della procedura operativa e della logistica di cantiere, adattando il cantiere al traffico e non viceversa;
- l'iter dei lavori consideri e rispetti le esigenze di sicurezza della circolazione sulle strade nazionali e le misure preventive adottate da USTRA, Unità territoriale (gestore) e unità di crisi.

- in caso di incidente, i soccorsi possano giungere sul posto il più rapidamente possibile anche dall'esterno, nonostante gli spazi ristretti, e nell'arco di 15 minuti venga aperto in cantiere un asse di salvataggio precedentemente definito;
- i soccorsi possano essere prestati quanto più possibile senza ostacoli;
- il luogo dell'incidente venga sgomberato il più presto possibile;
- in caso di eventi critici in autostrada, il traffico defluisca in modo controllato sulla rete stradale secondaria;
- la prevenzione incidenti possa esplicare i propri effetti;
- sia mantenuta un'efficiente viabilità e le ore di coda sulla strada nazionale, in caso di eventi critici, siano ridotte al minimo.

1.2 Applicabilità

La presente documentazione "Gestione emergenze cantiere" è la revisione in chiave pratica, adattata alle odierne esigenze, della vigente documentazione ASTRA 86022 "Esercizio SN - Piano d'intervento sul cantiere in caso d'urgenza", edizione 2011, che viene integralmente sostituita.

Le regole e le indicazioni contenute nella presente documentazione si applicano a tutti i cantieri di manutenzione strutturale e potenziamento (manutenzione UPlaNS, ampliamenti, interventi singoli e nuove costruzioni) sulla rete delle strade nazionali svizzera.

Fanno eccezione gli interventi di completamento della rete che sono competenza dei Cantoni.

1.3 Destinatari

La presente documentazione è rivolta ai responsabili dei settori Gestione progetti e Pianificazione manutentiva dell'USTRA, nonché a Unità territoriale, unità di crisi, direzione generale lavori (OBL/DGL), supporto al committente (BHU), progettista (PV) e direzione lavori (BL/DL).

1.4 Entrata in vigore e modifiche

La presente Documentazione entra in vigore il 01.12.2015. La Cronologia delle revisioni è riportata a pagina 43.

2 Condizioni quadro

2.1 Disposizioni di legge

Fondamento normativo per la presente documentazione è la legge federale sulle strade nazionali (LSN) [1], capo terzo, art. 49:

Le strade nazionali e le loro installazioni tecniche sono mantenute ed esercitate secondo criteri economici e in maniera da assicurare un traffico sicuro e spedito e mantenere per quanto possibile inalterata la viabilità.

Vanno altresì osservate integralmente le prescrizioni federali e cantonali esistenti in caso di guasti e per la gestione di eventi critici) (vedi anche capitolo 2.2).

2.2 Condizioni quadro: Gestione emergenze cantiere come campo di tensione

Essendo ubicati in genere su tratti aperti al traffico, i cantieri influenzano in misura significativa l'operatività ordinaria della rete delle strade nazionali di competenza della Confederazione (USTRA), dando luogo a un grande campo di tensione. Per questo occorre prendere in considerazione le strutture e le forme organizzative dei soggetti coinvolti, incluse le misure preventive prescritte in diverse normative.

La seguente figura 1 mostra le principali indicazioni per la gestione emergenze cantiere.

Leggi

- LSN
  Art. 5 Norme fondamentali sulla sistemazione
  Art. 49 Manutenzione ed esercizio
- OSN

Unità di crisi

- Capitolati d'oneri per l'unità di crisi
- Squadre di soccorso e forze dell'ordine
- ecc.

Istruzioni USTRA

- **74001** Esigenze in materia di sicurezza per le gallerie della rete delle strade nazionali
- **73001** Ruoli e requisiti per la gestione degli equipaggiamenti di esercizio e sicurezza
- ecc.

Unità territoriale

- Istruzioni sul servizio di picchetto dell'Unità territoriale
- Direttive e istruzioni della Soluzione settoriale SMS
- Relazione tecnica di valutazione dei rischi per la sicurezza sul lavoro nei cantieri delle strade a elevata capacità
- ecc.

Direttive USTRA

- **16050** Sicurezza operativa per l'esercizio
- **19001** Misure di sicurezza sulle strade nazionali secondo l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti
- **19002** Applicazione alle strade nazionali dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti
- **16260** Esercizio SN - Prodotto parziale Servizio incidenti
- **16240** Esercizio SN - Prodotto parziale BSA
- **16150** Esercizio SN - Servizio di picchetto (servizio di pronto intervento)
- **16270** Esercizio SN - Prodotto parziale Servizi straordinari
- **16110** Esercizio SN - Sicurezza sul lavoro
- **16120** Esercizio SN - Obbligo di notifica
- **15003** Gestione del traffico in Svizzera (VM-CH)

Imprese

- Piano di protezione della salute
- Sicurezza sul lavoro
- ecc.

Norme

- SIA
  SIA 197
  SIA 197/2
- VSS
- ecc.

Documentazione USTRA

- **86052** Piano operativo tratto / galleria stradale
- **86053** Condizioni minime d'esercizio – Gallerie
- **86051** Sicurezza delle unità territoriali – Organizzazione per la sicurezza
- **86990** Glossario d/f/i - Esercizio

Fig. 1 Condizioni quadro: Gestione emergenze cantiere come campo di tensione.

3 Gestione eventi critici

3.1 Stati operativi ai sensi della direttiva “Sicurezza operativa per l’esercizio”

La gestione eventi critici è subordinata ai diversi stati operativi. Ai sensi della direttiva “ASTRA 16050 Sicurezza operativa per l’esercizio” [2] si distinguono i seguenti stati:

- operatività ordinaria;
- operatività straordinaria;
- operatività tecnica – guasto impianti;
- operatività tecnica – manutenzione.

Per analogia di impatto e condizioni quadro, i cantieri delle strade nazionali (vedi anche il capitolo 2.2) potrebbero in gran parte rientrare nella modalità “Operatività tecnica – manutenzione”: ma tale assimilazione appare piuttosto forzata nel caso dei grandi cantieri e per questo si rende necessaria l’introduzione di uno stato operativo aggiuntivo denominato “**Operatività tecnica – cantiere”**.

I successivi capitoli 3.2 e 3.3 presentano i processi di gestione degli eventi critici in modalità “Operatività ordinaria” ai sensi della direttiva “Sicurezza operativa per l’esercizio” e nella modalità aggiuntiva “Operatività tecnica – cantiere”.

3.2 Classificazione degli stati operativi ai sensi della direttiva “Sicurezza operativa per l’esercizio”

Gli stati di cui alla vigente direttiva “Sicurezza operativa per l’esercizio” (operatività ordinaria, straordinaria, tecnica – manutenzione e tecnica – guasto impianti) sono illustrati nei piani operativi: non vengono pertanto ulteriormente approfonditi nella presente documentazione. La tabella seguente (Figura 2) riporta la documentazione pertinente a ciascuno stato operativo.

Operatività	**ASTRA 86051 Documentazione Sicurezza delle unità territoriali – Organizzazione per la sicurezza [3]**	**ASTRA 86052 Documentazione Piano operativo di sicurezza per i tratti e le gallerie stradali [4]**	**ASTRA 86053 Documentazione Condizioni minime d’esercizio – Gallerie [5]**	**ASTRA 86022 Documentazione Gestione emergenze cantiere [6]**	**ASTRA 86055 Documentazione Planimetrie di emergenza strade nazionali *(bozza 05.06.2013)* [7]**
Ordinaria		x			
Straordinaria	x		x		x
Tecnica – cantiere				X	
Tecnica – manutenzione		x			
Tecnica – guasto impianti		x	x		
Minima			x		
Chiusura tratto / galleria		x	x		

Fig. 2 Classificazione stati operativi della direttiva “Sicurezza operativa per l’esercizio”.

3.3 Gestione eventi critici in operatività ordinaria

La figura 3 mostra il processo di gestione eventi critici con il passaggio da operatività ordinaria a straordinaria e il ritorno allo stato di operatività ordinaria, escludendo la modalità di operatività tecnica – cantiere.

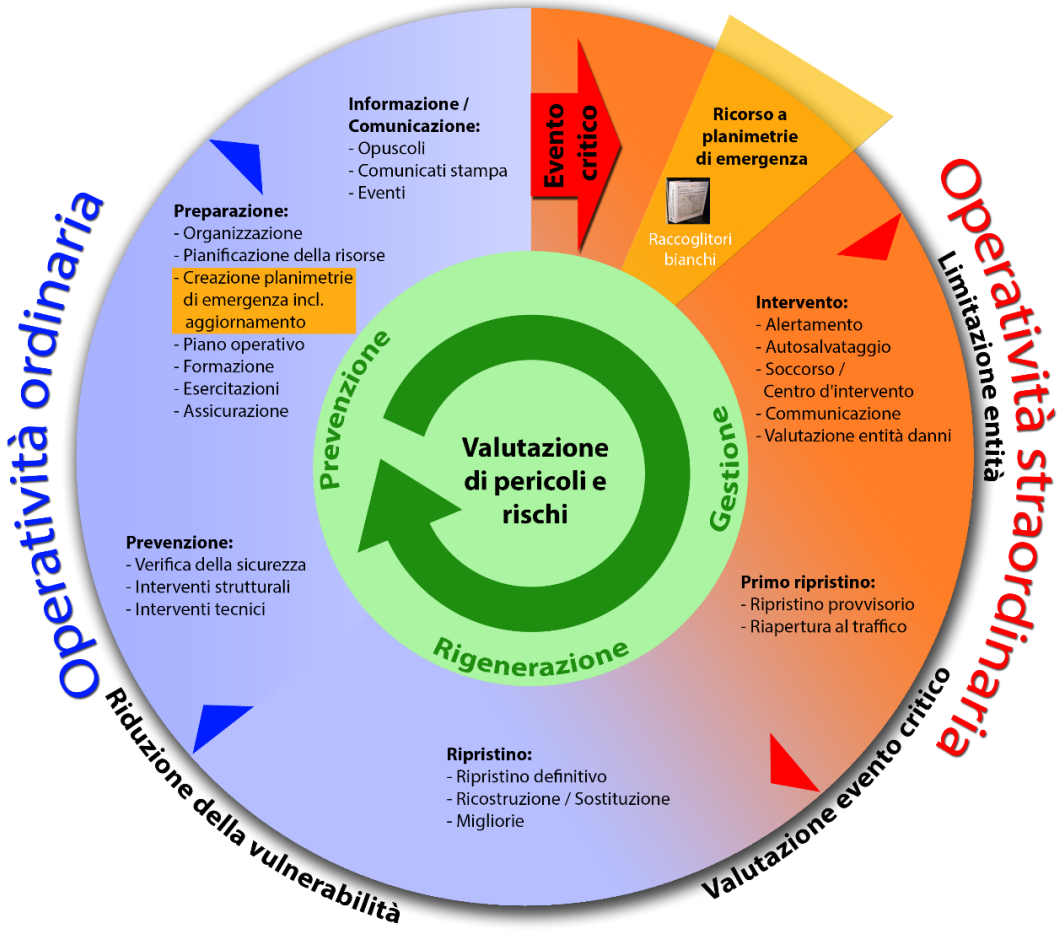


Fig. 3 Processo: operatività ordinaria > operatività straordinaria > operatività ordinaria.

3.4 Gestione eventi critici in operatività tecnica – cantiere

La figura 4 mostra il processo di gestione eventi critici con il passaggio da operatività tecnica – cantiere a straordinaria e ritorno allo stato di operatività tecnica – cantiere.

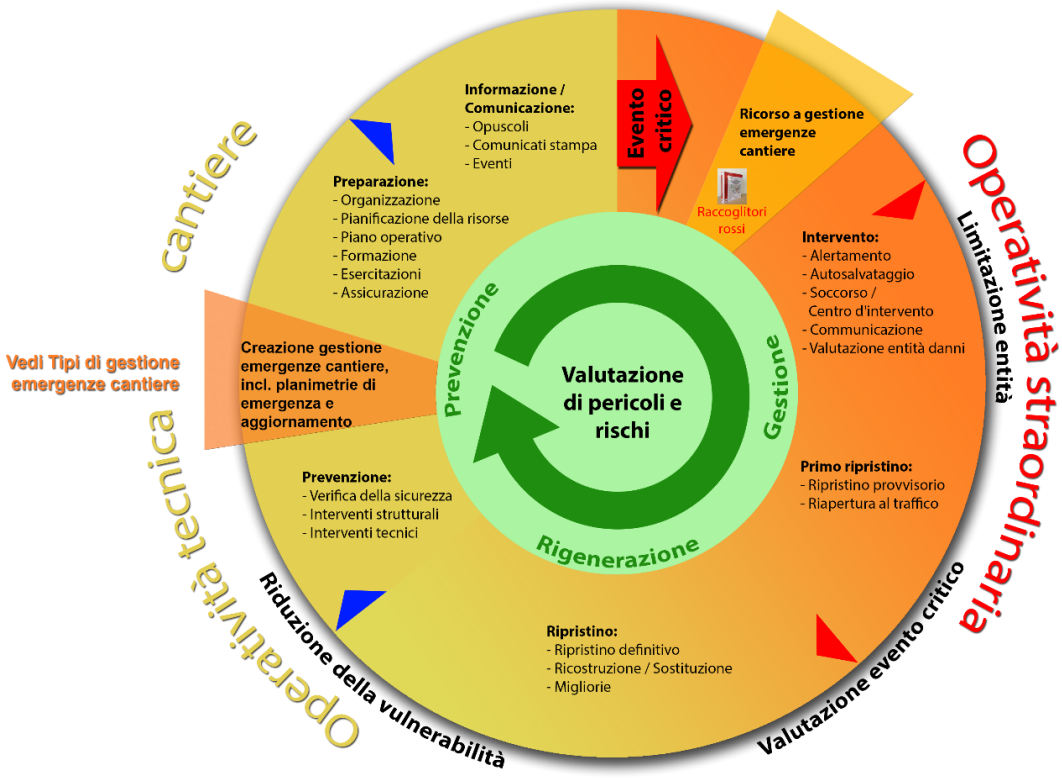


Fig. 4 Operatività tecnica – cantiere > operatività straordinaria in cantiere > operatività tecnica – cantiere.

4 Interfacce e responsabilità

4.1 Interfacce

Essendo ampiamente sfaccettata, la modalità "Operatività tecnica – cantiere" presenta molteplici punti di intersezione con le organizzazioni interessate. Per definire le responsabilità occorre tenere attentamente in considerazione:

- interfaccia tra Pianificazione manutentiva USTRA (incl. StreMa) e Gestione progetti USTRA (organizzazione di progetto, responsabile progetti USTRA, Sostegno tecnico USTRA, Supporto al committente, direzione generale lavori, progettista, direzione lavori, impresa);
- interfaccia tra Pianificazione manutentiva USTRA e Unità territoriale;
- interfaccia tra organizzazione di progetto USTRA e Unità territoriale;
- interfaccia tra organizzazione di progetto USTRA e SiBe-S;
- interfaccia tra organizzazione di progetto USTRA e unità di crisi;
- interfaccia tra Pianificazione manutentiva USTRA e unità di crisi;
- interfaccia tra Unità territoriale e squadre di soccorso/forze dell'ordine;
- interfaccia tra sicurezza sul lavoro e tutte le unità organizzative.

Di tali interfacce deve tenere conto l'organigramma di progettazione ed esecuzione.

4.2 Transizione operatività ordinaria > operatività tecnica – cantiere > operatività ordinaria

In fase di realizzazione, con la transizione da operatività ordinaria a operatività tecnica – cantiere, **in linea di principio cambiano anche le responsabilità**, che passano da Pianificazione manutentiva a organizzazione di progetto USTRA (v. fig. 5).

In caso di interventi di piccola manutenzione strutturale senza necessità di progettazione o di singoli interventi, per la cui attuazione la responsabilità viene trasferita direttamente dall'organizzazione di progetto USTRA all'Unità territoriale, il **passaggio di responsabilità avviene verso l'Unità territoriale o all'interno di quest'ultima.**

4.3 Gestione emergenze cantiere nelle fasi di lavoro

Per l'iter dei progetti l'USTRA utilizza una propria terminologia, che corrisponde alle fasi del processo di autorizzazione per le strade nazionali ma tiene comunque sostanzialmente conto anche delle fasi SIA.

Operativamente un progetto inizia con la fase USTRA EK (Piano manutentivo) / GP (Progetto generale) (fase SIA 2, Studi preliminari) o direttamente con la fase MK (Piano d'intervento) / AP (Progetto esecutivo); eccezionalmente con la fase MP (Progetto d'intervento) / DP (Progetto dettagliato) e in singoli casi ancora più avanti. In tutte le situazioni menzionate la progettazione si fa progressivamente più articolata.

Con l'aumentare del grado di dettaglio, a ogni fase principale è necessario verificare, aggiornare e precisare la Gestione emergenze cantiere[1]. La figura 5 mostra le fasi di lavoro e relative misure di gestione delle emergenze in cantiere.

[1] L'iter è rispecchiato anche dalla nuova denominazione "Gestione emergenze cantiere". Il vecchio "Piano d'intervento sul cantiere in caso d'urgenza" originava divergenze di opinione, al più tardi in fase di realizzazione, e suggeriva un quadro errato, in quanto il piano non era più in linea con le fasi di progetto.

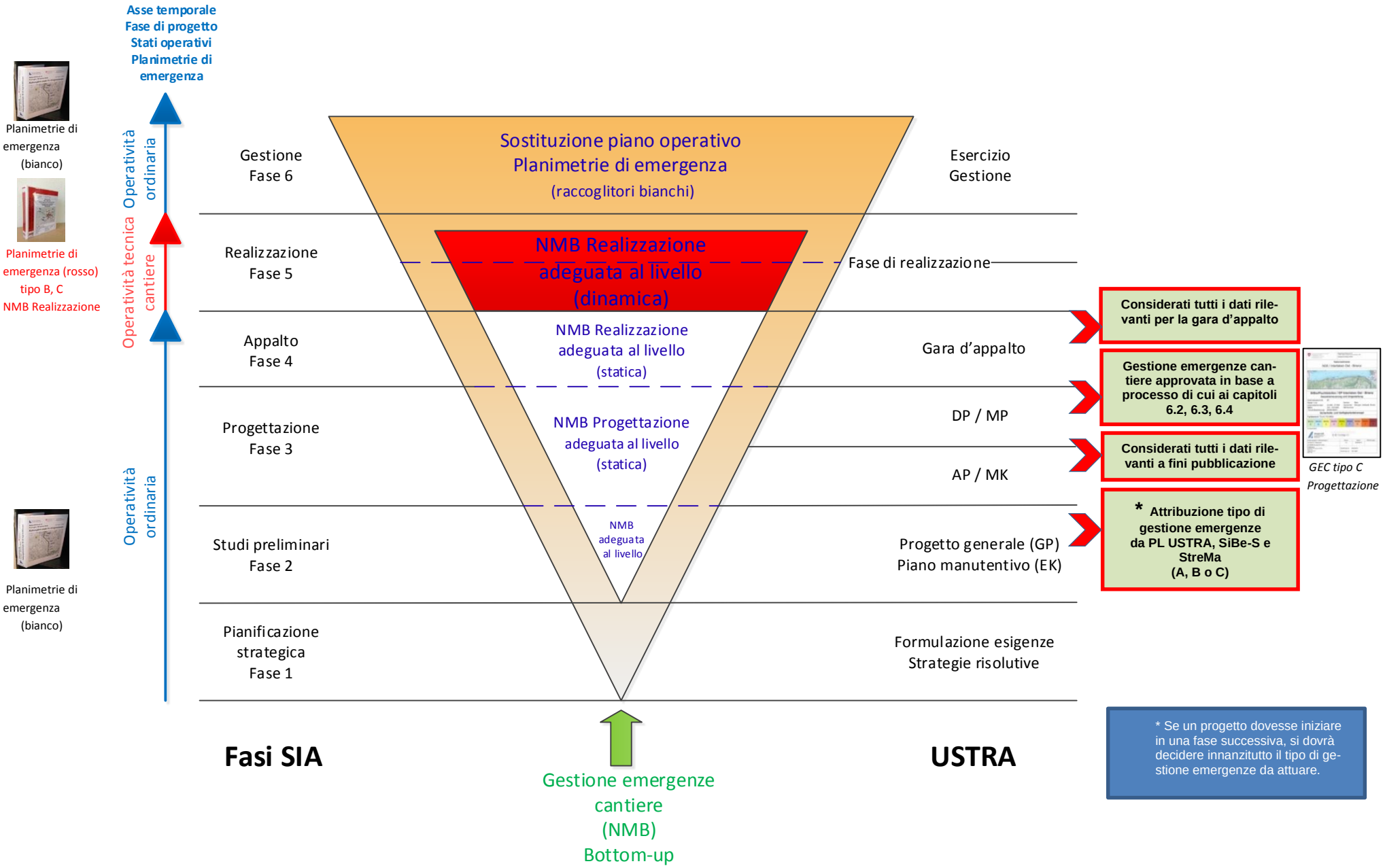


Fig. 5 Corrispondenza tra Gestione emergenze cantiere e fasi di lavoro

4.4 Responsabilità *milestone* Gestione emergenze cantiere

La figura 6 mostra le diverse fasi di pianificazione/realizzazione e le necessarie *milestone* per creare una Gestione emergenze cantiere in linea con le fasi stesse, incluse le relative responsabilità. Qualora un progetto come quello descritto nel capitolo 4.3 venga avviato in una fase successiva, le *milestone* saranno compresse lungo l'asse temporale, ma si dovrà comunque mantenere sostanzialmente inalterata la loro sequenza.

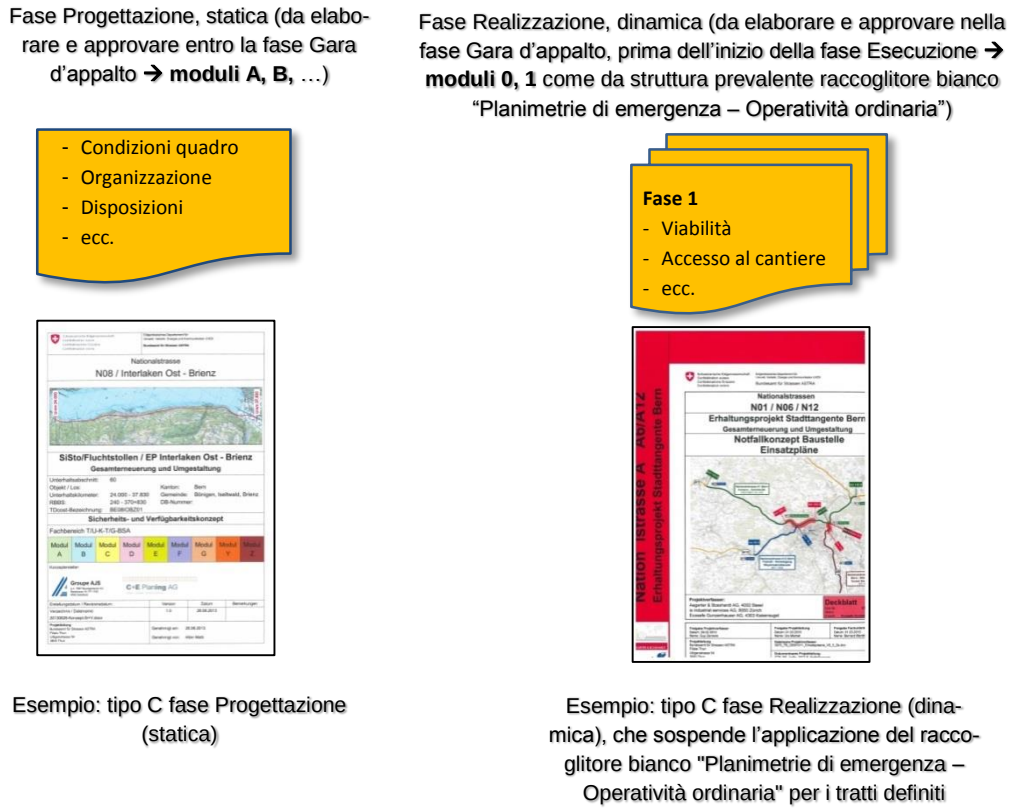
Fasi USTRA	**Responsabilità e *milestone* della Gestione emergenze cantiere**
Formulazione esigenze Strategie risolutive	Nessuna attività per la Gestione emergenze cantiere.
Progetto generale (GP) Piano manutentivo (EK)	**Decisione da parte di responsabile progetti (PL) USTRA, addetto sicurezza tratti stradali (SiBe-S) e gestore tratti stradali (StreMa) USTRA** sul tipo di Gestione emergenze cantiere (A, B o C).
Progetto esecutivo (AP) Piano d'intervento (MK)	Tipo B e C – Inclusione nella Gestione emergenze cantiere «Progettazione» di tutti i dati rilevanti ai fini della pubblicazione, inclusi i costi; **Approvazione da Sostegno tecnico USTRA (FU).**
Progetto dettagliato (DP) Progetto d'intervento (MP)	Tipo B e C – Approfondimento della Gestione emergenze cantiere Progettazione, inclusi i costi; **Approvazione da Sostegno tecnico (FU) USTRA o Gestione progetti.**
Gara d'appalto	Tipo A, B e C – Inserimento nella documentazione di gara di tutti i dati rilevanti per la gara d'appalto; **PL USTRA.**
Prima della fase di realizzazione	Tipo A, B e C – Attivazione Gestione emergenze cantiere Realizzazione approvata e formazione completata; **Pl ASTRA, SiBe-S (per tipo A > Unità territoriale).**
Fase di realizzazione	Tipo A, B e C – Verifica continua della Gestione emergenze cantiere Realizzazione e processo di miglioramento continuo da parte dell'organizzazione di progetto; **PL ASTRA, SiBe-S (per tipo A > Unità territoriale).**
Fase di attivazione precedente l'esercizio	Verifica e adeguamento delle planimetrie di emergenza (raccoglitori bianchi), inclusa la formazione; **PL USTRA, Pianificazione manutentiva, SiBe-S.**
Esercizio	Tenuta e aggiornamento planimetrie di emergenza (raccoglitori bianchi); **Pianificazione manutentiva USTRA (StreMa, SiBe-S).**

Fig. 6 Milestone della Gestione emergenze cantiere e fasi di lavoro USTRA.

5 Struttura della Gestione emergenze cantiere

5.1 Informazioni generali

In linea di principio la Gestione emergenze cantiere deve essere strutturata per moduli e articolata in due parti principali: una statica e una dinamica. La parte statica (fase Progettazione) definisce principalmente le strutture del progetto e dell'organizzazione, nonché le interfacce e le indicazioni per la fase esecutiva. La struttura dei moduli e dei capitoli è fondamentalmente identica per tutti i cantieri, tuttavia possono trovare spazio adeguamenti in base alle caratteristiche del progetto. La parte dinamica (fase Realizzazione) include essenzialmente le planimetrie di emergenza previste per le fasi di costruzione e circolazione, nonché tutti i processi necessari per soddisfare i requisiti formulati. Contiene inoltre tutti i dati di contatto, le liste di controllo ecc.



Esempio: tipo C fase Progettazione (statica)

Esempio: tipo C fase Realizzazione (dinamica), che sospende l'applicazione del raccoglitore bianco "Planimetrie di emergenza – Operatività ordinaria" per i tratti definiti

Fig. 7 Parti principali statica e dinamica della Gestione emergenze cantiere.

5.2 Attribuzione dei tipi di Gestione emergenze cantiere

I cantieri si differenziano principalmente per lunghezza, durata e complessità. La lunghezza può variare da diversi chilometri a poche centinaia di metri. La durata si estende da poche ore per i cantieri temporanei a diversi anni nel caso di grandi cantieri, che sovente comprendono diversi manufatti, quali ponti, gallerie e tratti a cielo aperto. La complessità, infine, varia da bassa a molto elevata ed è indipendente dalla lunghezza e dalla durata.

Il **primo *step*** consiste nella classificazione del cantiere in base alle caratteristiche principali: "tratto a cielo aperto", "tratto in galleria" o "combinazione" fra i primi due.

L'entità e il livello di dettaglio della Gestione emergenze cantiere dipende dalla complessità, che è dettata da diversi parametri. Per una corretta valutazione da questo punto di vista è necessario differenziare i vari requisiti che la Gestione emergenze cantiere dovrà

soddisfare. Ciò avviene nel **secondo *step***, mediante la classificazione in funzione della complessità operata da responsabile progetti (PL USTRA), SiBe-S e StreMa sulla base delle loro competenze specifiche (funzione di filtro). Questo processo predefinito garantisce l'assegnazione qualitativa a una delle tre categorie (tipo A, B o C).

5.3 Caratteristiche distintive dei tipi A, B e C

Di seguito vengono definite le principali differenze tra i diversi tipi di gestione emergenze.

Il **tipo A** è caratterizzato fondamentalmente da un basso livello di complessità. La maggior parte dei lavori rientra pertanto in questa tipologia, ad esempio la piccola manutenzione strutturale, di responsabilità dell'Unità territoriale, così come gli interventi singoli, che nella maggior parte dei casi possono essere attuati con cantieri di breve durata. Il tipo A si differenzia dai tipi B e C essenzialmente per il fatto di non richiedere alcun piano di contingenza, né alcuna organizzazione supplementare per la sicurezza del progetto.

La Gestione emergenze cantiere di tipo A è parte integrante dei piani operativi [2] (Unità territoriale) per i tratti afferenti. Spetta dunque all'Unità territoriale emanare le disposizioni e assumersi la responsabilità principale per la gestione emergenze di tipo A.

Il **tipo B** viene generalmente usato per progetti che presentano un livello di complessità medio-alto. Nella maggior parte dei casi si tratta di progetti di potenziamento e manutenzione finalizzati a uno specifico oggetto. Esempi: rifacimento di un cunicolo di sicurezza o risanamento e ampliamento di un manufatto. Anche il risanamento degli impianti elettromeccanici di una galleria potrebbe rientrare in questa tipologia.

La Gestione emergenze cantiere di tipo B è strutturata fondamentalmente come il tipo C, tuttavia non prevede un'organizzazione per la sicurezza e la viabilità **specifica per il progetto**.

I problemi di sicurezza che insorgono durante la pianificazione e l'esecuzione vengono gestiti e risolti direttamente da PL USTRA, SiBe-S e StreMa o dal Comitato di crisi (vedi direttiva ASTRA 16050 "Sicurezza operativa per l'esercizio). Le questioni di sicurezza sono trattate e decise nelle strutture organizzative esistenti. Le richieste di decisione o raccomandazione rivolte al Comitato di crisi devono essere inoltrate con congruo anticipo, poiché esso si riunisce generalmente con cadenza semestrale o trimestrale.

I progetti di **tipo C** presentano un livello di complessità da alto a molto alto. Si tratta prevalentemente di piani di manutenzione delle strade nazionali (UPlaNS) o potenziamenti di tratti autostradali con diversi oggetti coinvolti. Questa tipologia si applica, ad esempio, a progetti di realizzazione della terza corsia in presenza di manufatti, gallerie e tratti a cielo aperto, ma anche a interventi di ripristino riguardanti più gallerie, manufatti e tratti a cielo aperto. Nella maggior parte dei casi si tratta di progetti definiti "chiave" dall'USTRA.

In linea di principio la Gestione emergenze cantiere di tipo C è simile a quella di tipo B. Prevede tuttavia anche un'organizzazione per la sicurezza e la viabilità specifica per il progetto, in grado di reagire a eventi inattesi in modo rapido ed efficace anche nella fase di realizzazione. Essa accompagna il progetto da uno stadio precoce della fase di pianificazione e, grazie alle conoscenze acquisite, consente di prendere le decisioni giuste e impartire le raccomandazioni del caso.

Come mostra la figura 11, è possibile che un progetto inizialmente classificato di tipo B venga successivamente dichiarato di tipo C. Si sconsiglia invece di operare il percorso inverso, salvo considerevoli ridimensionamenti del progetto, con conseguente modifica sostanziale delle sue caratteristiche.

La tabella seguente fornisce una panoramica delle differenze fra i tre diversi tipi:

Tipo	Complessità	Numero oggetti	Contenuti (variabili)		Responsabilità
			Piano di contingenza	Organizzazione per la sicurezza e la viabilità	
A	Bassa	In genere 1	In certe condizioni (secondo le indicazioni dell'Unità territoriale)	NO (Integrazione in organizzazioni per la sicurezza esistenti, quali il Comitato di crisi)	Parte del piano operativo (→ Unità territoriale)
B	Media – Alta	In genere 1	SÌ	NO (Integrazione in organizzazioni per la sicurezza esistenti, quali il Comitato di crisi)	Documento specifico per il progetto (→ PL USTRA)
C	Alta – Molto alta	> 1	SÌ	SÌ	Documento specifico per il progetto (→ PL USTRA)

Fig. 8 Caratteristiche distintive dei tre tipi di gestione emergenze.

5.4 Categorie di progetto e tipi di tratto

Primo *step*

Le categorie di progetto e i tipi di tratto possono essere definiti come segue (v. figura 9):

Categorie di progetto:

- piccola manutenzione strutturale (senza progetto);
- intervento singolo (con progetto);
- progetto.

Tipi di tratto:

- tratto a cielo aperto;
- galleria (superiore a 300 m);
- combinazione fra singoli tratti.

Le categorie di progetto e i tipi di tratto si suddividono a loro volta in nuova costruzione / potenziamento e manutenzione.

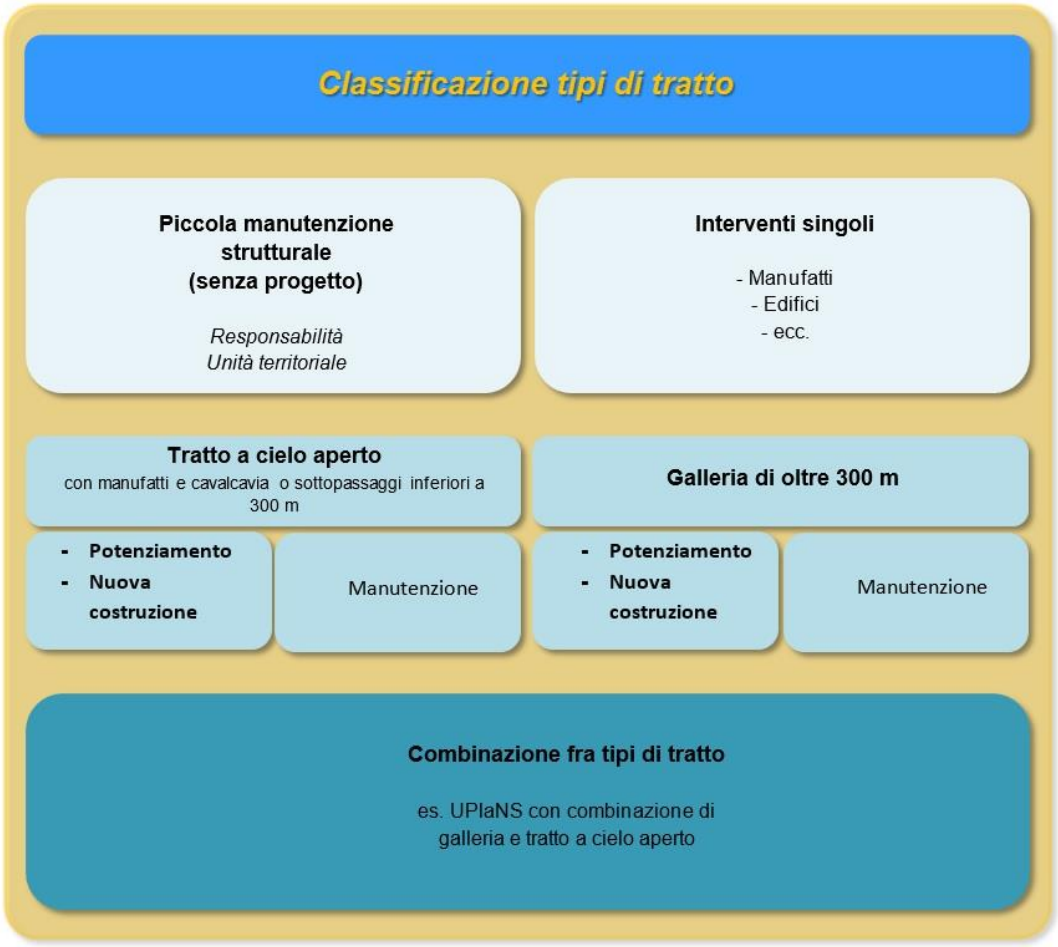


Fig. 9 Categorie di progetto / Tipi di tratto.

5.5 Parametri

Secondo *step*

La definizione della categoria di progetto e del tipo di tratto non fornisce ancora alcuna indicazione diretta sulla complessità. Nella prima fase occorre quindi rilevare e registrare tutti parametri pertinenti, quali dimensione politica, asse di servizio, TGM, ecc. Responsabile progetti (PL) USTRA, SiBe-S e StreMa filtrano e ponderano tali parametri e redigono un rapporto documentato (v. figura 9), assicurando in tal modo la corretta selezione del tipo di Gestione emergenze cantiere (A, B o C).

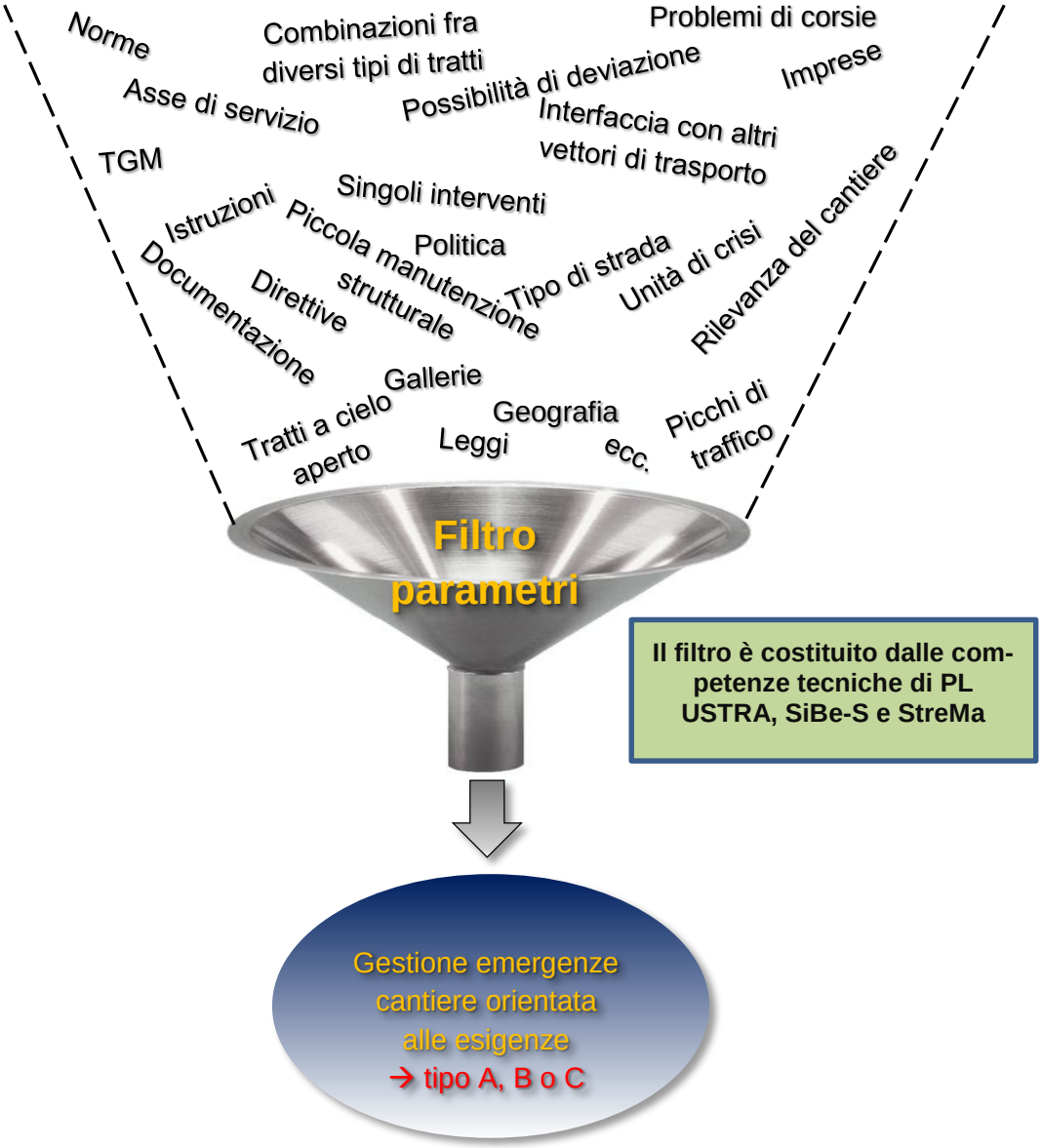


Fig. 10 Filtro dei parametri.

Si consideri un grande cantiere (volume di investimento superiore a 100 milioni di franchi) per la realizzazione successiva di un cunicolo di sicurezza di 5 km, con accessi al cantiere che non interferiscono con la rete delle strade nazionali, non esposto a pericoli naturali e senza valenza politica: la Gestione emergenze cantiere può essere di tipo B.

5.6 Determinazione del tipo di Gestione emergenze cantiere

Nella migliore delle ipotesi il responsabile progetti USTRA stabilisce il tipo di Gestione emergenze cantiere nella fase EK / GP, di concerto con StreMa e SiBe-S, mediante attribuzione a uno dei possibili tipi di tratto e dopo avere considerato e ponderato i parametri (figura 11).

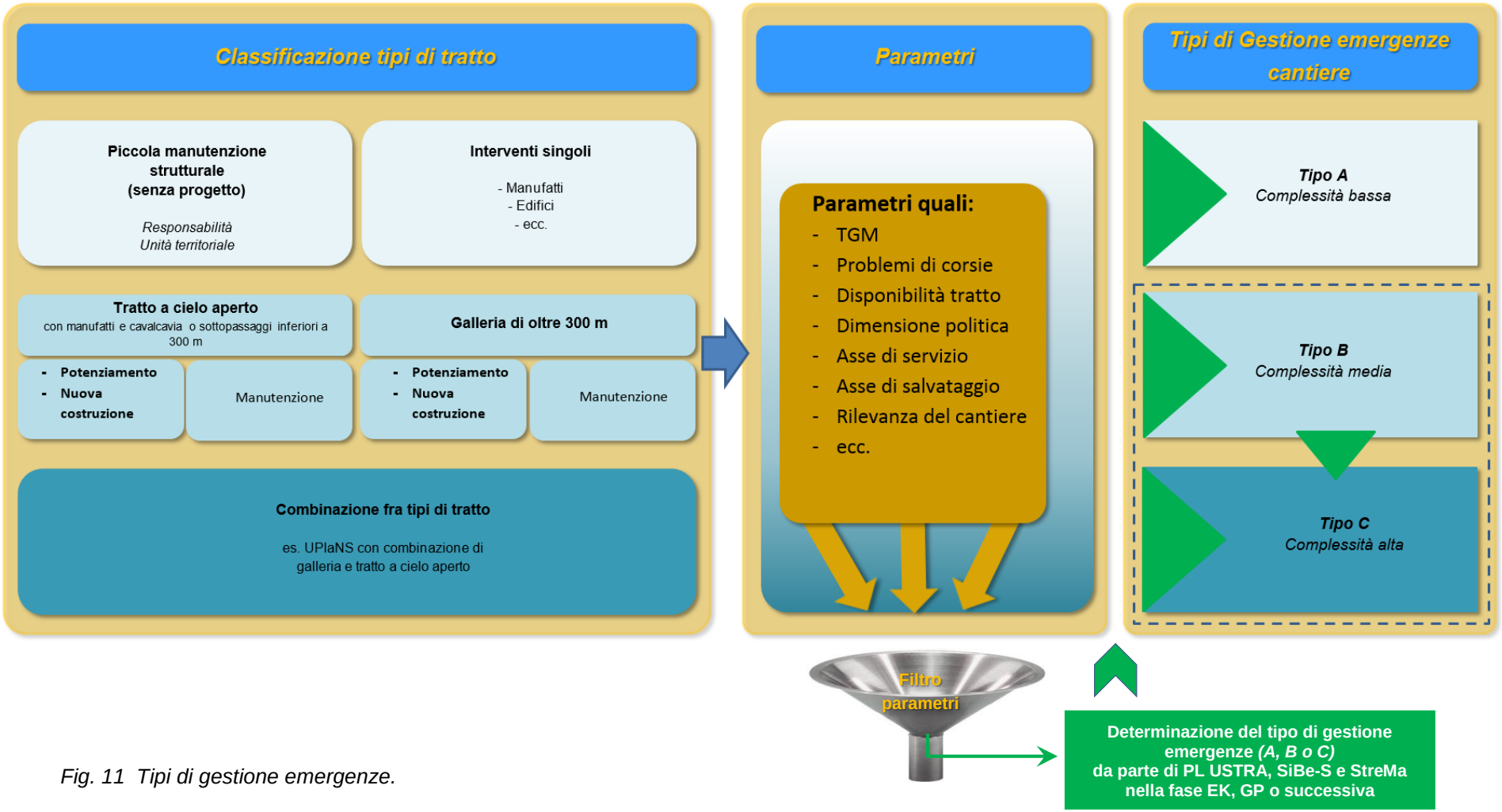


Fig. 11 Tipi di gestione emergenze.

6 Creazione della Gestione emergenze cantiere

6.1 Principi procedurali

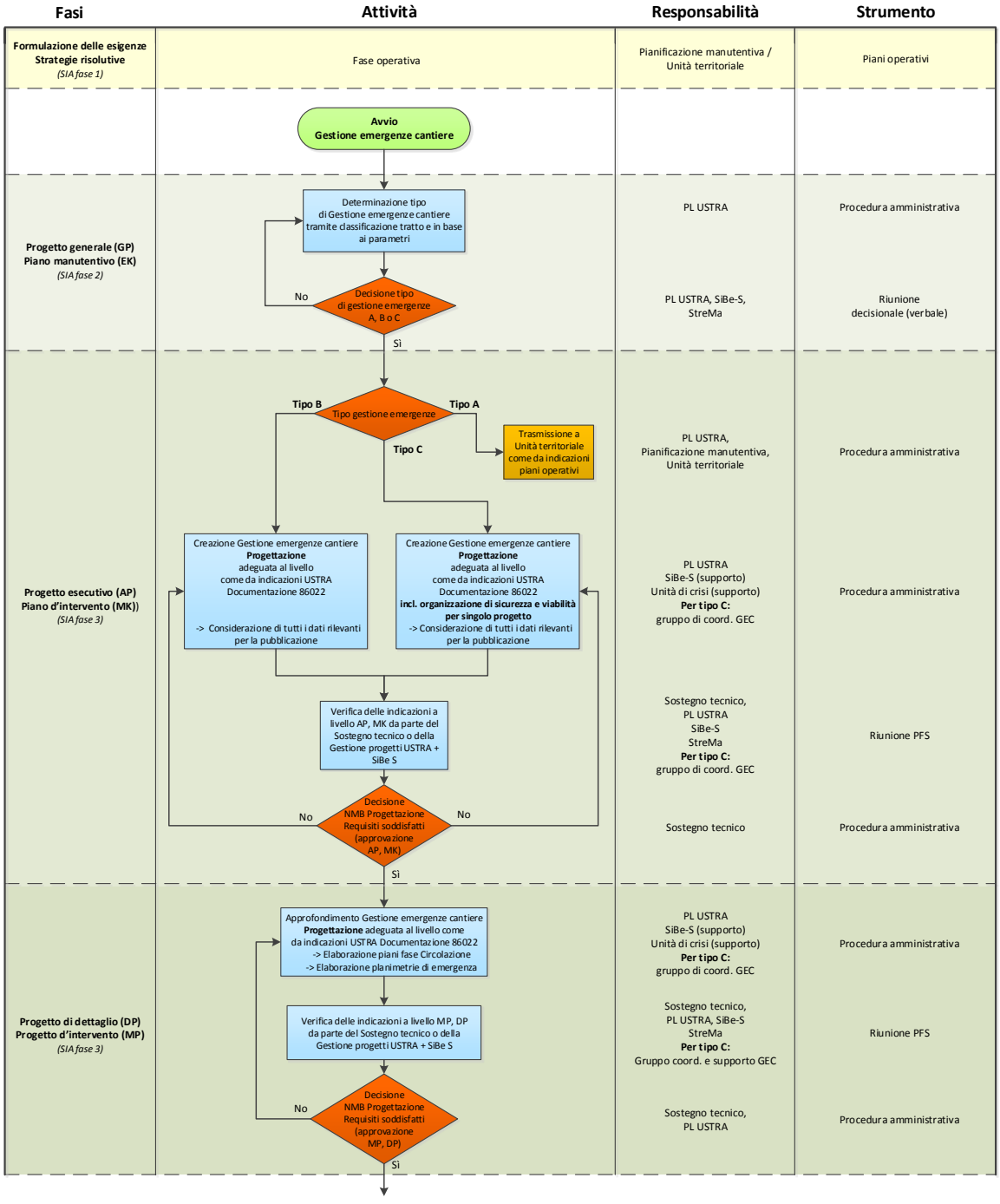
Le successive figure 12, 13 e 14 (v. anche Appendice) evidenziano la relazione fra le diverse fasi dei progetti USTRA e le attività finalizzate alla creazione della Gestione emergenze cantiere, con indicazione delle responsabilità e degli strumenti necessari.

In casi motivati il processo può essere abbreviato, ma solo previo consenso del SiBe-S.

In linea di principio la responsabilità generale della Gestione emergenze cantiere è del PL USTRA.

6.2 Avvio del processo di creazione nella fase GP / EK

La figura 12 **(v. Appendice)** mostra la procedura e le responsabilità per la creazione della Gestione emergenze cantiere in via ordinaria dalla fase GP / EK.



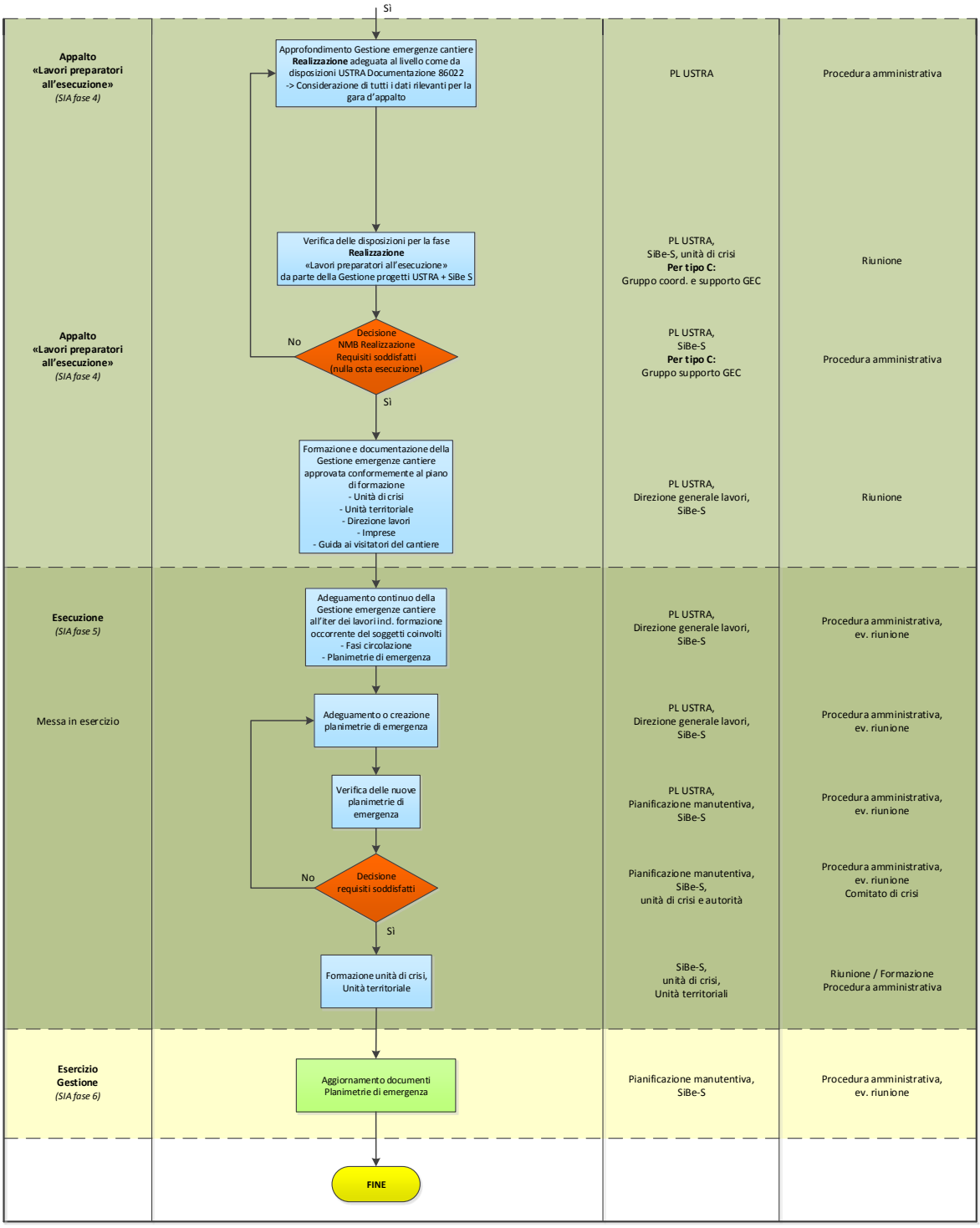
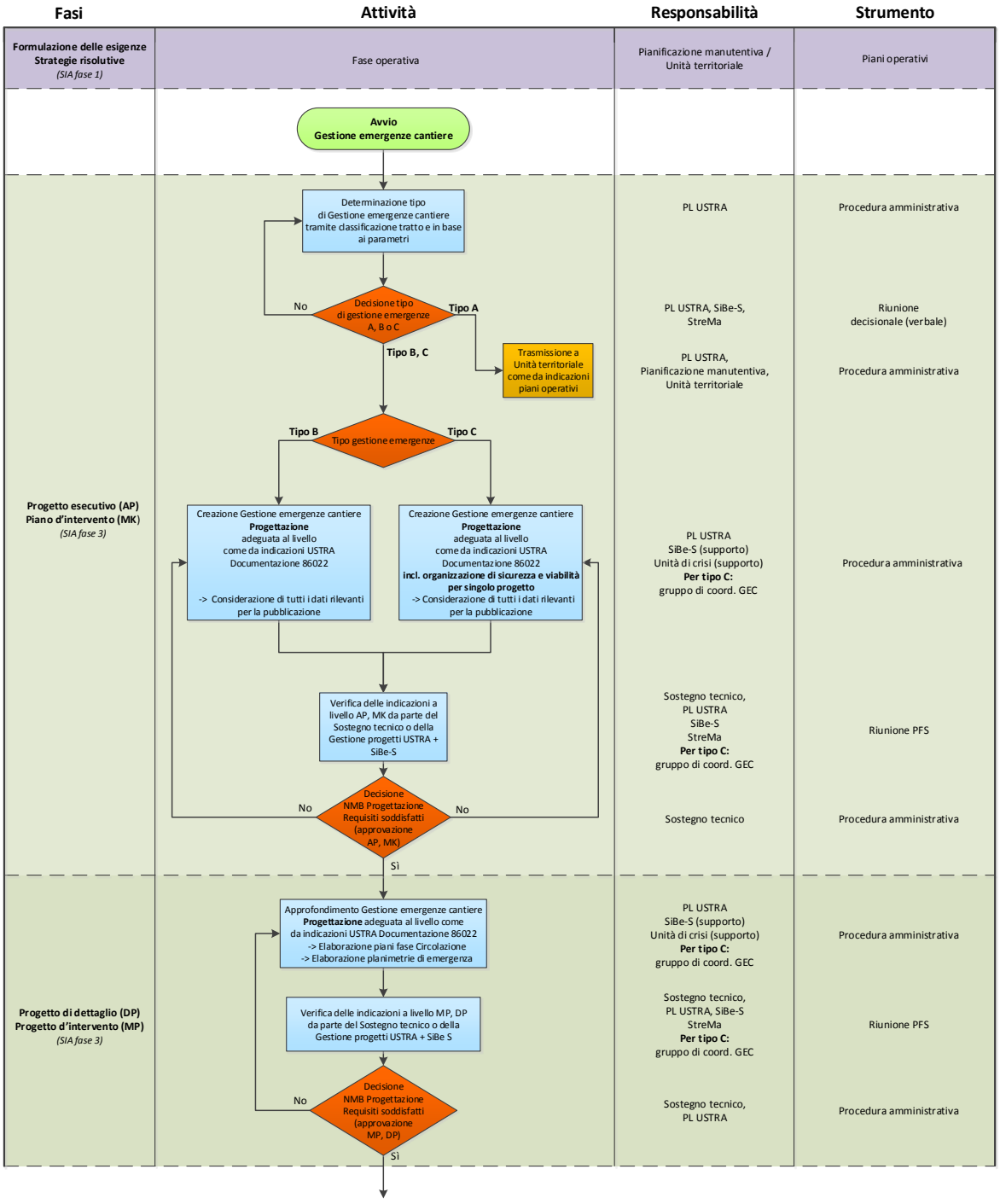


Fig. 12 Creazione Gestione emergenze cantiere dalla fase 2 (GP, EK).

6.3 Avvio del processo di creazione nella fase AP / MK

La figura *13* **(v. Appendice)** mostra la procedura e le responsabilità per la creazione della Gestione emergenze cantiere in via ordinaria dalla fase AP / MK.



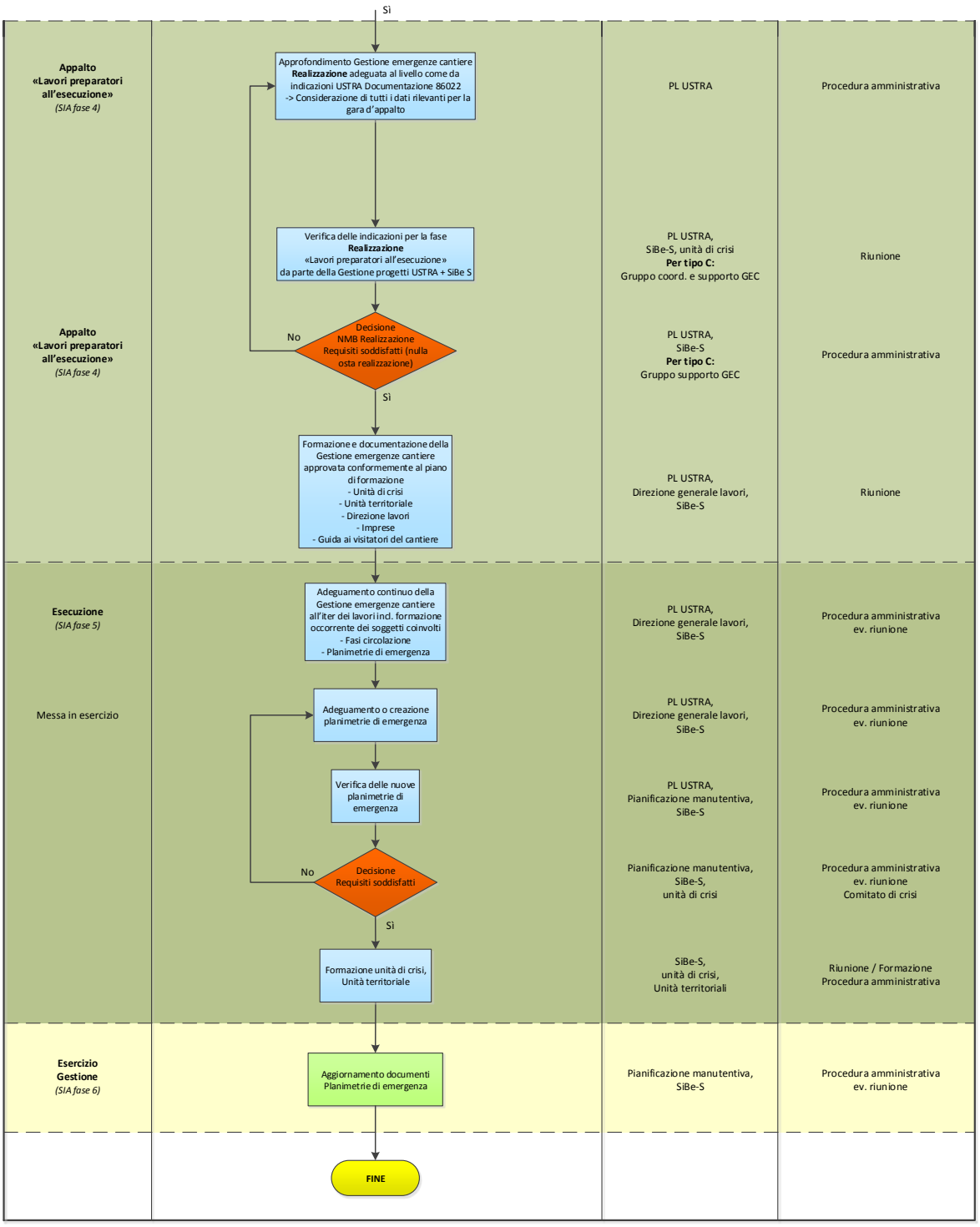
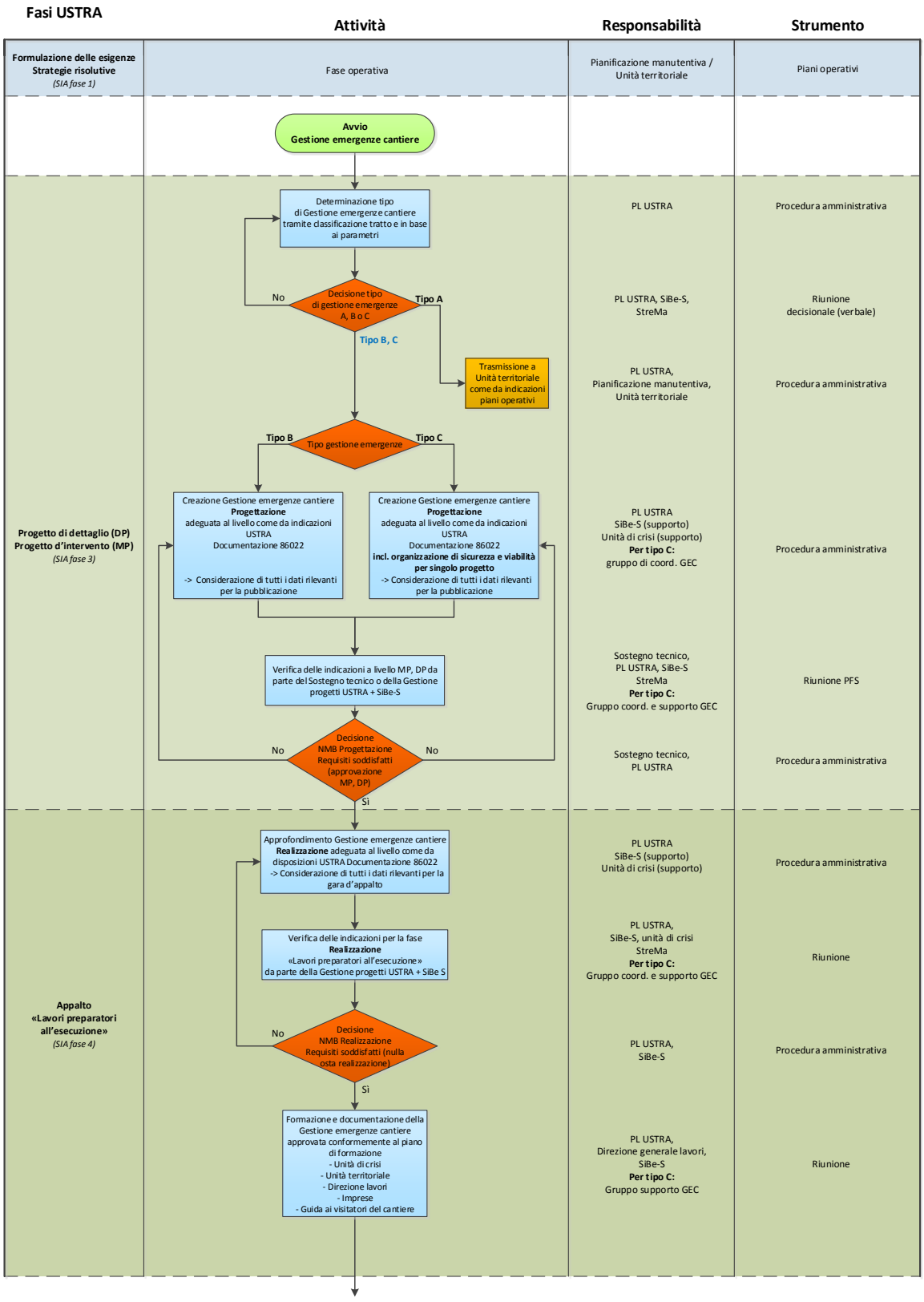


Fig. 13 Creazione Gestione emergenze cantiere dalla fase 3 (AP, MK).

6.4 Avvio del processo di creazione nella fase DP / MP

La figura *14* **(v. Appendice)** mostra la procedura e le responsabilità per la creazione della Gestione emergenze cantiere in via eccezionale dalla fase MP / DP.



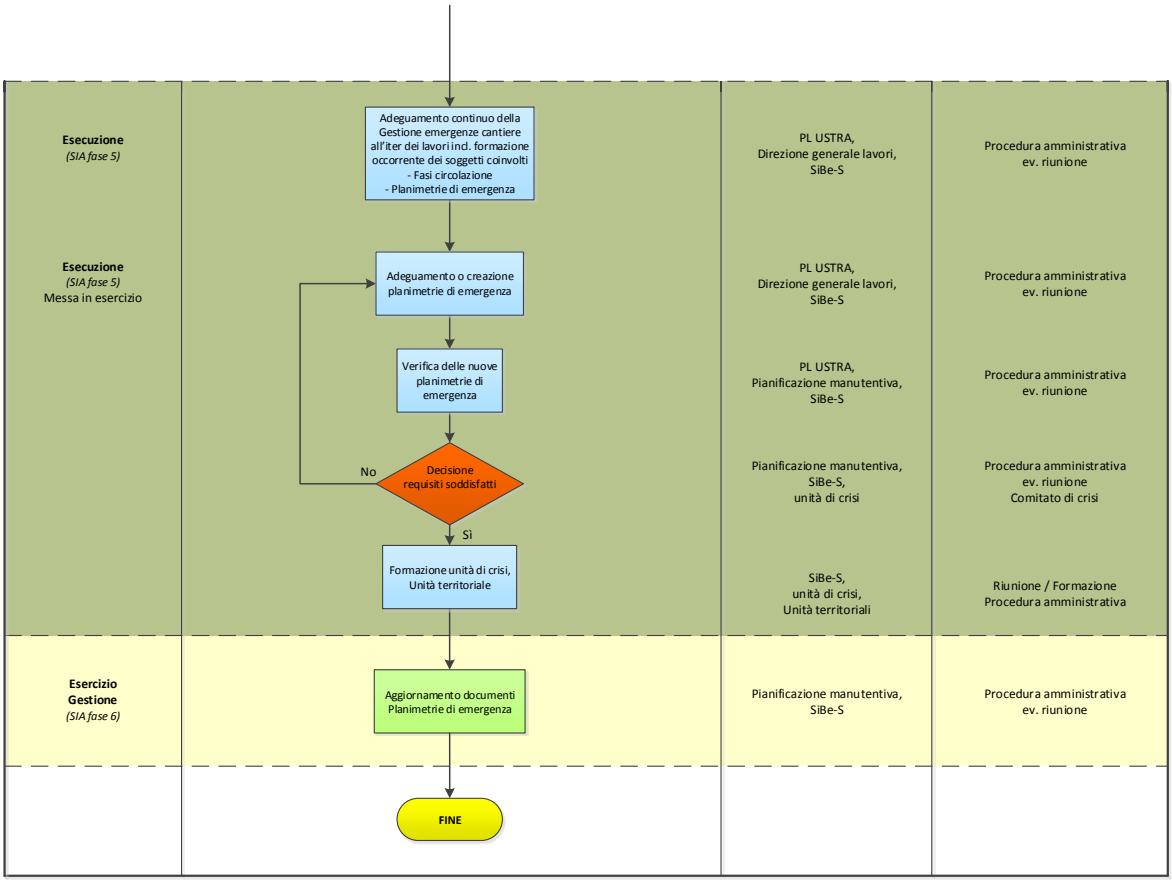


Fig. 14 Creazione Gestione emergenze cantiere dalla fase 3 (DP, MP).

7 Contenuti della Gestione emergenze cantiere

7.1 Principi generali validi per tutti i tipi

Il processo di reclutamento di progettisti e imprese per la costruzione delle strade nazionali è regolato in dettaglio dalla legge: in linea di principio questo garantisce che le attività previste vengano svolte da personale competente e qualificato. Si possono pertanto fissare alcuni criteri base validi per tutti e tre i tipi di Gestione emergenze cantiere.

a. Responsabilità individuale

A ogni singolo livello del progetto corrispondono principi e indicazioni necessari per garantire la **sicurezza e la viabilità**. Anche le competenze decisionali sono incardinate ai livelli dirigenziali e presso le posizioni afferenti. Tutte le indicazioni sono formulate secondo il principio della **responsabilità individuale**, essendo quest'ultima la chiave di volta per garantire la sicurezza. Nell'ambito delle proprie attività, tutti i soggetti coinvolti sono corresponsabili per la sicurezza generale e la disponibilità dell'infrastruttura.

b. Viabilità

La legge sulle strade nazionali dispone che venga mantenuta per quanto possibile inalterata la viabilità sulla rete. Per soddisfare tale requisito, un presupposto fondamentale è assicurare una **circolazione scorrevole e sicura**.

c. Regolamentazione chiara

Occorre regolamentare in modo chiaro e inequivocabile le **responsabilità di ciascun partecipante al progetto** così come i necessari punti di contatto con altre entità. Vanno definite le **interfacce** e delimitati i **campi d'azione** di ciascuno, in particolare con riferimento ai compiti delle imprese in materia di **sicurezza sul lavoro e protezione della salute**.

d. Livello di sicurezza

Il **livello di sicurezza** per la fase di realizzazione va definito a priori. Qualora in sede di esecuzione sia stato raggiunto un livello di sicurezza superiore, questo dovrà essere mantenuto e non si potrà tornare al livello della fase iniziale.

Se i lavori in cantiere richiedono una riduzione della sicurezza al di sotto del livello fissato, si dovranno attuare misure compensative per ristabilire le condizioni prescritte. La figura 15 mostra il caso di un cunicolo di sicurezza realizzato in una galleria esistente (vedi Appendice "Documentazione esemplificativa C").

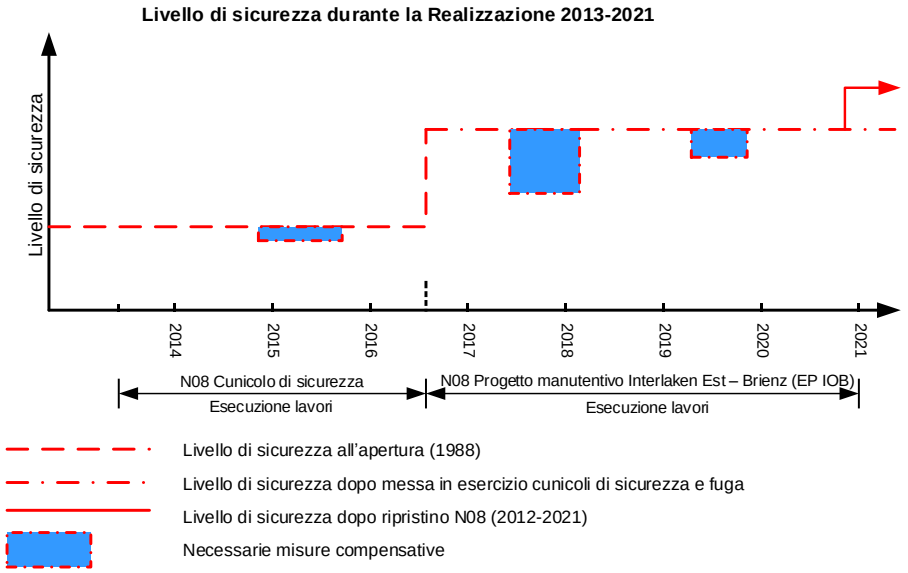


Fig. 15 Definizione del livello di sicurezza.

e. Allertamento, comunicazione e autosalvataggio

È necessario garantire l'allertamento per consentire il **soccorso da parte di terzi (unità di crisi)** nonché la **comunicazione** tra l'unità di crisi e il personale di cantiere. Infine va assicurata la possibilità di **autosalvataggio** degli utenti e del personale di cantiere.

f. Piano di formazione

Senza una formazione precedente e mirata per ogni singola fase, anche la migliore gestione delle emergenze in cantiere non può raggiungere gli obiettivi prefissati. Si deve pertanto elaborare un **piano di formazione** globale per le diverse funzioni e documentarne l'attuazione.

g. Evento critico

Definizione:

nell'ambito della Gestione emergenze cantiere, per "evento critico" si intende un avvenimento non pianificato con danni per gli utenti della strada, il personale e i visitatori del cantiere o altri soggetti terzi e/o un avvenimento che pregiudica la disponibilità di interi impianti o parti d'impianto o arreca danni a questi ultimi.

Nei processi di Gestione emergenze cantiere si distinguono i seguenti **tipi di eventi critici**:

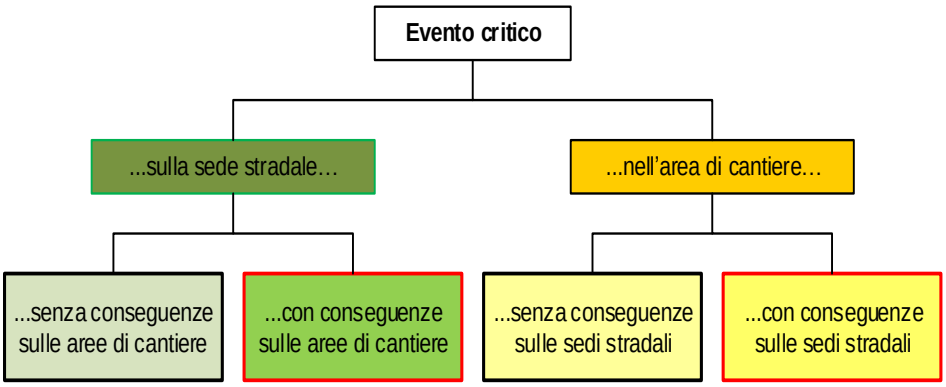


Fig. 16 Differenziazione tra tipi di eventi critici.

7.2 Struttura dei documenti per tipo A, B o C

7.2.1 Tipo A

La struttura dei documenti per la Gestione emergenze cantiere di tipo A cambia da un'Unità territoriale all'altra: questo perché essa è parte integrante [2] (Unità territoriale) dei piani operativi dei vari tratti e ogni UT ha piani operativi diversi. Spetta dunque all'Unità territoriale emanare le disposizioni e assumersi la responsabilità principale per la Gestione emergenze di tipo A.

La documentazione esemplificativa allegata per la Gestione emergenze cantiere di tipo A (vedi Appendice), riferita al tratto della N04 da Svitto alla galleria di Mosi Nord, illustra come nell'Unità territoriale XI la gestione delle emergenze sia strutturata su tre livelli. I primi due si applicano in modo generalizzato o con riferimento a uno specifico tratto; il terzo è dedicato al singolo cliente (piccola manutenzione strutturale) o progetto USTRA (intervento singolo) e può essere adattato in funzione delle varie esigenze.

Sintesi documentazione – Livelli UT XI

1. **Informazioni generali** (parte statica);
2. **Informazioni sul tratto** (parte statica);
3. **Gestione emergenze cantiere** specifica per lavoro e progetto (parte dinamica).

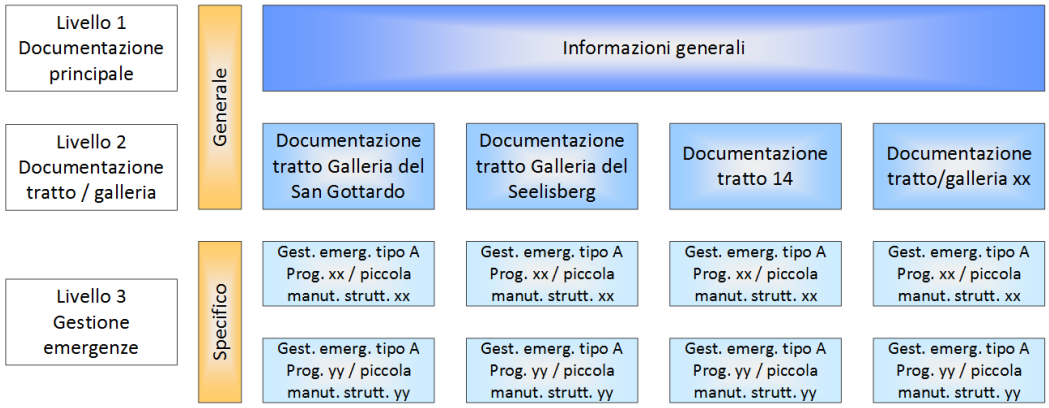


Fig. 17 Schema struttura Gestione emergenze UT XI.

Gestione emergenze UT XI: contenuti e spiegazioni

La tabella seguente illustra contenuti dei dossier e differenze tra parte statica e dinamica.

Gestione emergenze cantiere (parte statica) **Informazioni per la preparazione del lavoro nella piccola manutenzione strutturale**		
Documentazione principale		**Informazioni generali:** descrizione ambientale e organizzazione dell'Unità territoriale.
Documentazione tratto		**Indicazioni specifiche per tratto** e informazioni importanti: tavole sinottiche, accessi, mezzi di comunicazione, punti di alimentazione, impianti elettromeccanici per il funzionamento e la sicurezza dell'infrastruttura stradale, stati operativi, regole di accesso, procedure di notifica, ecc. Si distingue fra • documentazione tratto in galleria • documentazione tratto a cielo aperto
Gestione emergenze cantiere (parte dinamica) **Indicazioni per i partecipanti al progetto nella piccola manutenzione strutturale**		
Gestione emergenze cantiere – piccola manutenzione strutturale		Informazioni su progetto, organizzazione, **campo d'applicazione e responsabilità** **Informazioni sull'intervento specifico pianificato** con descrizione dell'incarico, dati su organizzazione del cantiere, orari di lavoro, ubicazione del cantiere, svolgimento dei lavori, canalizzazione del traffico e dati di contatto con indirizzi e numeri di telefono. **Informazioni sulla sicurezza**, dispositivi di protezione e comunicazione e principali regole di comportamento. Indicazioni e informazioni sull'evento critico, reperibilità, allertamento e **gestione eventi critici**. Istruzioni su tutti gli aspetti riguardanti la **gestione del personale**, incluse regole di accesso, procedure di notifica e formazione per gallerie e tratti a cielo aperto. Si distingue fra • Gestione emergenze cantiere in galleria • Gestione emergenze cantiere su tratto a cielo aperto

Fig. 18 Sintesi contenuti e differenze tra parte statica e dinamica del tipo A.

Formazione

Spetta all'Unità territoriale provvedere alla formazione della direzione lavori e delle imprese. Questa dovrà svolgersi prima dei lavori di esecuzione ed essere debitamente documentata.

7.2.2 Tipi B e C

Informazioni generali

La documentazione dei tipi B e C (vedi gli esempi di cui agli appendici) è strutturata in moduli, ciascuno dei quali riguarda uno specifico tema.

Nella parte statica (Gestione emergenze Progettazione) i moduli sono contrassegnati da lettere, mentre in quella dinamica (Gestione emergenze Realizzazione) da numeri, secondo le planimetrie di emergenza esistenti (raccoglitore bianco). Tale struttura consente di semplificare la gestione della documentazione in caso di modifiche o di ripresa e/o adeguamento per altri progetti, garantendo il riferimento alle planimetrie di emergenza esistenti.

I dettagli riguardanti il campo di azione della Gestione emergenze cantiere (es. informazioni sul cantiere) vanno concordati in fase di elaborazione, di concerto con il SiBe-S e l'unità di crisi interessati (vedi i capitoli 6.2, 6.3 e 6.4).

La figura seguente mostra la struttura di base della documentazione per i tipi B e C in relazione alle planimetrie di emergenza esistenti.

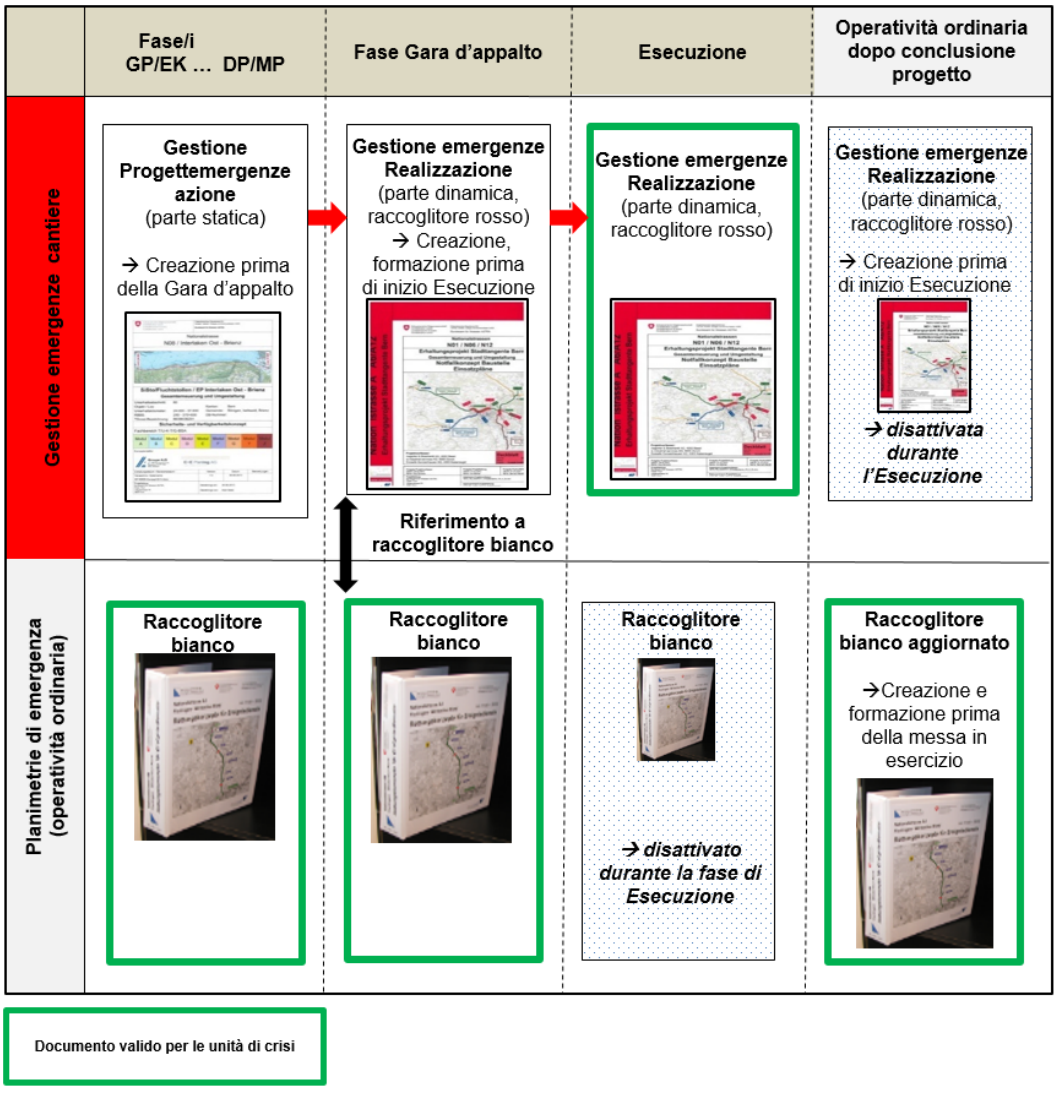


Fig. 19 Strutturazione documenti in relazione alle planimetrie di emergenza per i tipi B e C.

Contenuti della Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica)

La tabella seguente mostra i contenuti di ciascun modulo della parte statica della Gestione emergenze cantiere per la fase Progettazione, incluse eventuali distinzioni tra tipo B e C.

Gestione emergenze cantiere Progettazione (completata entro le fasi MP, DP, prima della fase Gara d'appalto) **→ parte statica**				**Tipo B**	**Tipo C**
Cod. colore	**Modulo**	**Descrizione**	**Documenti di riferimento**		
	A	Prefazione, sintesi modulo, riepilogo, disposizioni e regolamentazioni, colophon	-	X	X
	B	Informazioni su tratti e gallerie, guasti, pericoli naturali, descrizione cantiere, indicazioni per la circolazione, orari di lavoro, canalizzazione del traffico e BSA	Planimetrie di emergenza esistenti (raccoglitori bianchi), MK/AP, rapporto breve guasti, organizzazione allertamento cantonale	X	X
	C	Introduzione e obiettivi, costituzione Gestione emergenze cantiere Progettazione e Realizzazione	Piano operativo UT, manuale USTRA Gestione degli eventi	X	X
	D	Organizzazione Gestione emergenze cantiere Progettazione, requisiti e indicazioni per la Gestione emergenze cantiere Realizzazione, piano di comunicazione, regolamentazione dei punti di contatto per la Gestione emergenze cantiere (Progettazione e Realizzazione)	Regolamentazione comunicazione delle filiali USTRA, organizzazione di allertamento cantonale, organigramma USTRA e UT, documentazione di progetto	(X)*	X
	E	Piano di deviazione del traffico	Planimetrie di emergenza (raccoglitori bianchi), piani generali di gestione traffico	X	X
	F	Piano di formazione	-	X	X
	G	Approvazione, modifiche	-	X	X
	X	Lista di distribuzione Gestione emergenze cantiere Progettazione			
	Y	Bibliografia e abbreviazioni	-	X	X
	Z	Appendici	-	X	X

* Il tipo B non prevede alcuna organizzazione (formale) specifica di progetto per la sicurezza e la viabilità.

Fig. 20 Contenuti della Gestione emergenze Progettazione per tipo B e C, parte statica.

Contenuti della Gestione emergenze cantiere Realizzazione (parte dinamica)

La parte dinamica della Gestione emergenze cantiere Realizzazione sospende l'applicazione delle planimetrie di emergenza esistenti (raccoglitore bianco) per le sezioni (cantiere) definite. Per la durata del cantiere si applicherà il nuovo raccoglitore rosso (vedi figura 19). L'articolazione dei moduli è identica a quella dei raccoglitori bianchi, con l'aggiunta del modulo 0 che definisce i requisiti specifici del cantiere in termini di gestione degli eventi critici ed evacuazione. Il modulo 0 si basa sulla Gestione emergenze cantiere Progettazione. La tabella seguente mostra i contenuti della parte dinamica della Gestione emergenze cantiere Realizzazione.

Gestione emergenze cantiere Realizzazione (completata nella fase Gara d'appalto, prima dell'inizio dei lavori di esecuzione) **→ parte dinamica (raccoglitore rosso)**		
Modulo	**Descrizione**	**Documenti di riferimento**
0	**Allertamento, indicazioni, informazioni** Elenco allarmi, strumenti di allertamento per evento critico, tabella di mobilitazione per chiusura di gallerie (deroga a livello di sicurezza), tabella di mobilitazione, iter di allertamento dell'unità di crisi, procedura di allertamento del cantiere in caso di evento critico, tipi di eventi critici, iter di riapertura, scheda per i casi di emergenza, iter di evacuazione del cantiere, iter di allertamento per pericoli naturali, iter di istituzione e sospensione del turno di notte, ripristino stato iniziale dopo i tipi di eventi B e D, informazioni sulle sezioni del cantiere con rispettive delimitazioni di progetto, esercitazioni d'intervento delle unità di crisi delle imprese, deroghe al livello di sicurezza, accesso al canale di estrazione dell'aria, piano settimanale di verifica dello stato degli impianti elettromeccanici per il funzionamento e la sicurezza dell'infrastruttura stradale (BSA), comportamento da adottare nelle gallerie e nelle relative centrali di servizio, piano di controllo degli accessi e delle autorizzazioni, matrice delle competenze per chiusura / riapertura, comportamento in caso di chiusura, mobilitazione personale servizi elettrici e di manutenzione in reperibilità dell'Unità territoriale (UT), interventi su impianti (BSA) / stato impianti, forniture di materiali, accessi di persone ai locali BSA, servizio di sicurezza, elenco dei documenti, procedure di allertamento per i tipi di eventi A-D, apertura corsia d'emergenza in caso di eventi critici	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), piano operativo UT, manuale USTRA Gestione degli eventi, sistemi di allertamento cantonali, planimetrie di emergenza esistenti

1	Accessi: panoramica entrate / uscite e accessi di emergenza, planimetrie di emergenza ingressi, accessi e accessi d'emergenza	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
2	Tavole sinottiche tratto a cielo aperto e ambiente circostante, tavole dettagliate	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
3	Tavole dettagliate tratto a cielo aperto	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
4	Situazione ambientale (ecologia) tratto a cielo aperto (piani di protezione) e tavole dettagliate separatori d'olio / impianti di trattamento delle acque di scarico / bacini di ritenzione e trattenuta ecc.	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
5	Dati sugli oggetti, elenco opere (cavalcavia / sottopassaggi), schede tecniche	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
6	Direzione intervento: collegamenti, piano di contingenza, logistica, procedure di comando	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
7	Manufatti (tunnel, gallerie di protezione e centrali operative): schede tecniche, schemi di principio approvvigionamento idrico antincendio e sistema di ventilazione, ecc.	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti, piano di sostituzione per BSA
8	Planimetrie di emergenza per la gestione traffico (locale, lungo raggio, ecc.)	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
9	Modifiche: processo di modifica, notifica delle modifiche	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
10	Modulistica Gestione emergenze cantiere: elenco stati BSA, modulo di notifica, piano settimanale dei lavori, elenco dei documenti	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), piano di sostituzione BSA
11	Destinatari dossier planimetrie di emergenza, elenco delle abbreviazioni, elenco dei documenti	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti
12	Tavole sinottiche esecuzione lavori: schemi pieghevoli per canalizzazione traffico in scala 1:10 000 (A5 verticale)	Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica), planimetrie di emergenza esistenti

Fig. 21 Contenuti della Gestione emergenze Realizzazione tipo B e C, parte dinamica.

Indicazioni e regolamentazioni

Gestione emergenze cantiere Progettazione e Realizzazione

Le **indicazioni** per la fase di Progettazione (parte statica) **che prevedono una regolamentazione** sono **definitive** e devono essere oggetto di formazione come da relativo piano (modulo F).

Se assente, la regolamentazione deve essere **impostata e approfondita** insieme alle **indicazioni** nella Gestione emergenze cantiere Realizzazione (parte dinamica). Queste devono essere oggetto di formazione come da relativo piano (modulo F). Il seguente estratto (figura 22) dalla documentazione esemplificativa per il tipo C, modulo D, mostra le distinzioni che normalmente devono essere effettuate tra Gestione emergenze Progettazione e Realizzazione, nonché le iniziative richieste.

Esempio pratico

Per la costruzione di un cunicolo di sicurezza, la Gestione emergenze cantiere Progettazione (parte statica) deve fornire istruzioni specifiche sulla gestione del personale, inclusi i requisiti che i soggetti coinvolti dovranno soddisfare, la durata del loro intervento ecc. I dettagli tecnici e organizzativi vengono quindi definiti nella Gestione emergenze Realizzazione (parte dinamica) sulla base dell'offerta dell'impresa.

Allertamento, accessi ed evacuazione

Tema	Soggetti coinvolti	Indicazioni / Regolamentazione			
		Gestione generale emergenze cantiere Progettazione (gruppo di coordinamento NMB, BH, BHU, PV)		Gestione emergenze cantiere Realizzazione (gruppo di coordinamento NMB, OBL, PV, öBL)	
		Indicazioni	Regolamentaz.	Indicazioni	Regolamentaz.
Allertamento unità di crisi in caso di evento critico	Unità di crisi, REZ BO e SNZ		D-02/3-7		
Allertamento UT I in caso di evento critico	UT I / USTRA F2 / REZ BO		D-02/3-7		
Allertamento organizzazione di cantiere in caso di evento critico	öBL / REZ BO / Impresa				
Allertamento interno al cantiere in caso di evento critico	öBL / Impresa				
Allertamento / Coinvolgimento USTRA, incl. livelli gerarchici progressivi	UT I / REZ BO / ELA / Unità di crisi		D-02/7		
Definizione percorsi e punti di accesso per l'unità di crisi	PV / Unità di crisi				
Disposizioni per l'evacuazione del cantiere	öBL / Impresa / Unità di crisi / UT I				
Allestimento corsia d'emergenza	öBL / Impresa / Unità di crisi				
Allertamento per pericoli naturali su N08	UT I / USTRA / REZ BO / öBL / Impresa				
Allertamento per pericoli naturali / eventi critici deviazione su K6	Uff. tecnico BE / REZ BO / öBL / Impresa				

Legenda

verde:	definito in Gestione emergenze cantiere Progettazione
arancione:	da definire in Gestione emergenze cantiere Realizzazione

D-02/7

Modulo Pagina

Fig. 22 Estratto indicazioni/regolamentazioni per la Gestione emergenze cantiere Progettazione/Realizzazione, tipo B e C.

7.3 Documenti esemplificativi per tipo A e C

7.3.1 Informazioni generali

Gli appendici da I a III riportano documenti esemplificativi per i tipi A e C già adottati sul campo. La documentazione esemplificativa mancante per il tipo B è fondamentalmente identica a quella per il tipo C, tuttavia senza organizzazione per la sicurezza specifica per il progetto (vedi capitolo 7.2.2).

Appendici:

IV **Tedesco → documento esemplificativo tipo A** (Unità territoriale XI)
Sezione da Svitto a galleria Mosi Nord

V / VI **Tedesco → documento esemplificativo tipo C** (regione montana)
Sezione da Interlaken Est a Brienz
- Gestione emergenze cantiere Progettazione;
- Gestione emergenze cantiere Realizzazione.

VII / VIII **Francese → documento esemplificativo tipo C** (zona urbana)
Sezione N05 UPlaNS Colombier – Cornaux
- Gestione emergenze cantiere Progettazione – Colombier – Cornaux (TP1, TP2 e TP3);
- Gestione emergenze cantiere Realizzazione – Jonction NE-Serrières - Jonction de St.- Blaise (TP 2).

I documenti esemplificativi allegati sono stati redatti in collaborazione con tutti i partecipanti, inclusa l'unità di crisi.

D'intesa con gli autori i documenti esemplificativi sono disponibili in formato aperto. Obiettivo dell'USTRA è consentire di riutilizzare i contenuti di base per progetti futuri e di avvalersi della relativa strutturazione.

L'esperienza pratica ha dimostrato che elaborando coscienziosamente i moduli è possibile affrontare fino al 90% delle questioni rilevanti per la prevenzione e la gestione degli eventi critici, nonché individuare le possibili misure da adottare. Una procedura sistematica consente inoltre di prendere le decisioni necessarie in ogni fase del progetto.

È comunque imprescindibile tenere conto delle condizioni quadro di ciascun progetto e dei relativi requisiti da una prospettiva di politica regionale, oltre ad apportare i necessari adeguamenti, evitando di riprendere tali e quali (copia) i documenti esemplificativi (si veda ad es. il piano di deviazione del traffico).

Appendici

I Processo di creazione della GEC dalla fase 2 (GP, EK);

II Processo di creazione della GEC dalla fase 3 (AP, MK);

III Processo di creazione della GEC dalla fase 3 (DP, MP);

IV Documentazione esemplificativa GEC, tipo A (UT XI, in tedesco);

V Documentazione esemplificativa GEC Progettazione, tipo C N08 (regione montana), in tedesco;

VI Documentazione esemplificativa GEC Realizzazione, tipo C N08 (regione montana), in tedesco;

VII Documentazione esemplificativa GEC Progettazione, tipo C N05 (area urbana), in francese;

VIII Documentazione esemplificativa GEC Realizzazione, tipo C N05 (area urbana), in francese.

Glossario

Termine	Significato
Piano di contingenza	Adozione / Pianificazione *preventiva* di misure per evitare eventi critici e situazioni che possono pregiudicare la *viabilità e/o la sicurezza*, nonché redazione di istruzioni operative da seguire al verificarsi di tali eventi o situazioni.
Gestione emergenze cantiere (GEC)	Disposizioni e istruzioni operative per la prevenzione, il contenimento e/o la migliore gestione degli eventi critici presso i cantieri delle strade nazionali.
Organizzazione per la sicurezza e la viabilità	Organo che nell'ambito di un progetto ha il compito di garantire la sicurezza e la viabilità, generalmente istituito per assicurare i necessari aggiornamenti sul progetto e una rapida adozione delle decisioni.
Raccoglitore rosso	Planimetrie di emergenza dell'unità di crisi per sezioni in operatività tecnica – cantiere (Gestione emergenze cantiere Realizzazione).
Raccoglitore bianco	Planimetrie di emergenza dell'unità di crisi per sezioni in operatività ordinaria.

Riferimenti bibliografici

Leggi federali della Confederazione svizzera

[1] Confederazione Svizzera (1960), "**Legge federale dell'8 marzo 1960 sulle strade nazionali (LSN)**", *SR 725.11*, www.admin.ch.

Direttive dell'USTRA

[2] Ufficio federale delle strade USTRA (2011), "**Sicurezza operativa per l'esercizio – Disposizioni per le gallerie e la tratta aperta**", *Direttiva USTRA 16050, V1.02*, www.ustra.admin.ch.

Documentazione

[3] Ufficio federale delle strade USTRA (2013), "**Sicurezza delle unità territoriali – Organizzazione per la sicurezza**", *Documentazione USTRA 86051, V1.10,* www.ustra.admin.ch.

[4] Ufficio federale delle strade USTRA (2016), "**Piano operativo di sicurezza per le gallerie stradali**", *Documentazione USTRA 86052, V1.00*, www.ustra.admin.ch.

[5] Ufficio federale delle strade USTRA (2013), "**Condizioni minime d'esercizio – Gallerie**", *Documentazione USTRA 86053*, *V1.10*, www.ustra.admin.ch.

[6] Ufficio federale delle strade USTRA (2015), "**Gestione emergenze cantiere**", *Documentazione USTRA 86022, V3.00*, www.ustra.admin.ch [il presente documento].

[7] Ufficio federale delle strade USTRA (2015), "**Planimetrie di emergenza strade nazionali**", *Documentazione USTRA 86055, V1.00,* www.ustra.admin.ch.

Indice delle figure

Fig. 1 Condizioni quadro: Gestione emergenze cantiere come campo di tensione. 7
Fig. 2 Classificazione stati operativi della direttiva “Sicurezza operativa per l’esercizio”. 8
Fig. 3 Processo: operatività ordinaria > operatività straordinaria > operatività ordinaria. 9
Fig. 4 Operatività tecnica – cantiere > operatività straordinaria in cantiere > operatività tecnica – cantiere. 10
Fig. 5 Corrispondenza tra Gestione emergenze cantiere e fasi di lavoro 12
Fig. 6 Milestone della Gestione emergenze cantiere e fasi di lavoro USTRA. 13
Fig. 7 Parti principali statica e dinamica della Gestione emergenze cantiere. 14
Fig. 8 Caratteristiche distintive dei tre tipi di gestione emergenze. 16
Fig. 9 Categorie di progetto / Tipi di tratto. 17
Fig. 10 Filtro dei parametri. 18
Fig. 11 Tipi di gestione emergenze. 19
Fig. 12 Creazione Gestione emergenze cantiere dalla fase 2 (GP, EK). 22
Fig. 13 Creazione Gestione emergenze cantiere dalla fase 3 (AP, MK). 24
Fig. 14 Creazione Gestione emergenze cantiere dalla fase 3 (DP, MP). 26
Fig. 15 Definizione del livello di sicurezza. 27
Fig. 16 Differenziazione tra tipi di eventi critici. 28
Fig. 17 Schema struttura Gestione emergenze UT XI. 29
Fig. 18 Sintesi contenuti e differenze tra parte statica e dinamica del tipo A. 30
Fig. 19 Strutturazione documenti in relazione alle planimetrie di emergenza per i tipi B e C. 31
Fig. 20 Contenuti della Gestione emergenze Progettazione per tipo B e C, parte statica. 32
Fig. 21 Contenuti della Gestione emergenze Realizzazione tipo B e C, parte dinamica. 34
Fig. 22 Estratto indicazioni/regolamentazioni per la Gestione emergenze cantiere Progettazione/Realizzazione, tipo B e C. 35

Cronologia delle revisioni

Edizione	Versione	Data	Modifiche
2015	3.01	01.12.2015	Pubblicazione con modifiche formale.
2015	3.00	01.03.2015	Revisione e versione per l’approvazione.
2011	2.99	21.09.2011	Aggiornamento edizione 2007 (versione originale in tedesco).