



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale delle strade USTRA

DIRETTIVA
ESERCIZIO SN –
PIANIFICAZIONE E
COORDINAMENTO
DELLA SEGNALETICA
TEMPORANEA (TESI)

Edizione 2023 V3.11
ASTRA 16140

Colophon

Autori/Gruppo di lavoro

Jörg Waser	USTRA I-B
Thomas Angst	Filiale USTRA Winterthur
Martin Niffenegger	Filiale USTRA Thun
Roland Brunner	Filiale USTRA Zofingen
Marcel Baechtold	F. Preisig AG, Zurigo

Lingua originale

Tedesco

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 2020

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

Prefazione

La Confederazione, rappresentata dall'Ufficio federale delle strade USTRA, ha il compito di provvedere alla manutenzione delle strade nazionali, di cui è proprietaria, per garantire gli obiettivi prioritari di viabilità sicura e scorrevole, pronta reperibilità, sicurezza degli impianti e qualità delle infrastrutture.

In tale contesto si inseriscono le prescrizioni riguardanti la segnaletica di cantiere, intesa a ridurre al minimo le limitazioni al traffico per assicurare la massima fruibilità della rete stradale nonostante i lavori in corso.

La presente direttiva descrive i requisiti di progettazione e messa in opera della *segnaletica temporanea*, in acronimo tedesco TESI (Temporäre Signalisation), con particolare riferimento alla fase di coordinamento.

Ufficio federale delle strade

Jürg Röthlisberger
Direttore

Indice

	Colophon	2
	Prefazione	3
1	Introduzione	7
1.1	Premesse	7
1.2	Campo di applicazione	7
1.3	Destinatari	8
1.4	Entrata in vigore e cronologia redazionale.....	8
2	Obiettivi	9
2.1	Considerazioni generali.....	9
2.2	Misure.....	9
2.3	Standard relativo alla disponibilità del piano viabile.....	9
2.4	Funzione di coordinamento.....	9
3	Pianificazione e coordinamento di tutti i lavori impattanti sul traffico	10
3.1	Competenza per la segnaletica temporanea (TESI).....	10
3.2	Processo di coordinamento.....	10
3.2.1	Programmazione annuale della segnaletica temporanea.....	10
3.2.2	Programmazione periodica della segnaletica temporanea.....	11
3.3	Cantieri di Manutenzione strutturale e Sistemazione/potenziamento.....	13
3.4	Maxi-cantieri	14
	Acronimi	15
	Riferimenti normativi e bibliografici	17
	Cronologia redazionale	19

1 Introduzione

1.1 Premesse

I lavori di manutenzione hanno lo scopo di mantenere la rete stradale in condizioni di piena operatività e fruibilità. Gli interventi coinvolgono elementi del piano viabile e si suddividono sostanzialmente in queste tre categorie:

- **Manutenzione ordinaria**
Pulizia, cura del verde, impianti elettromeccanici, Servizio tecnico, piccola manutenzione strutturale
- **Manutenzione strutturale**
Progetti di manutenzione, singoli provvedimenti
- **Sistemazione/potenziamento**
Lavori di terzi (enti e aziende di pubblico servizio ecc.), rilievi.

Per ragioni di sicurezza, in questi ambiti spesso occorre chiudere o spostare singole corsie di marcia ricorrendo a elementi di *segnaletica temporanea* (TESI), mentre per motivi soprattutto di carattere tecnico-strutturale potrebbe rendersi necessaria anche la chiusura di aree di sosta, rampe di accesso e di uscita, ecc. Tali modifiche alla viabilità devono essere previste anche in fase progettuale e attuativa.

La disponibilità della sede stradale e la sicurezza degli utenti devono sempre avere la massima priorità. In generale va mantenuto il numero di corsie di marcia esistente; qualora ciò non fosse possibile, si dovrà applicare quanto stabilito in Documentazione ASTRA 86023, Metodologia delle fasce orarie per cantieri di breve durata [8].

I *cantieri di breve durata*, in acronimo tedesco BkD (Baustelle kurzer Dauer), restano aperti per un massimo di 72 ore, da considerarsi consecutivamente oppure in blocchi (p.es. 8 ore per 9 notti). Le indicazioni di riferimento, ovvero i requisiti per la messa in sicurezza, sono riportate nelle Istruzioni ASTRA 76004, Applicazione della norma SN 640 885 edizione 2015-06 [4] e nella norma SN 640 885, Temporäre Signalisation, Leiteinrichtungen - Signalisation von Baustellen auf Autobahnen und Autostrassen [10].

I *cantieri di lunga durata* sono invece fissi e privi di limiti temporali: restano aperti oltre le 72 ore e comprendono tutti gli interventi non considerati di breve durata. Devono rispondere a requisiti di messa in sicurezza superiori rispetto ai BkD poiché normalmente interferiscono con la regolamentazione del traffico esistente. Per le indicazioni di riferimento, ovvero i requisiti per la messa in sicurezza, si rimanda alle seguenti fonti: Istruzioni ASTRA 76004, Applicazione della norma SN 640 885 edizione 2015-06[4], norma SN 640 885, Temporäre Signalisation, Leiteinrichtungen - Signalisation von Baustellen auf Autobahnen und Autostrassen, piani di gestione del traffico sui cantieri (VMP-cantieri) verificati e approvati prima dell'esecuzione dei lavori, piani di emergenza e rispettive fasi dei lavori comprensive di piani di segnaletica verticale e orizzontale.

In linea di massima entrambe le tipologie di cantiere possono coesistere, ma occorre accertarsi che i due diversi sistemi di segnaletica non entrino in contraddizione.

1.2 Campo di applicazione

La presente direttiva si applica sia ai cantieri di breve durata nell'ambito del prodotto parziale Manutenzione ordinaria, ivi compresi i piccoli interventi strutturali, sia ai cantieri relativi ai prodotti Manutenzione strutturale e Sistemazione/potenziamento.

Per questi ultimi valgono in particolare i seguenti documenti:

- Documentazione ASTRA 86023, Metodologia delle fasce orarie per cantieri di breve durata [8]
- Direttiva ASTRA 15003, Gestione del traffico sulle strade nazionali (Direttiva generale VM-NS) [5]
- Istruzioni ASTRA 75002, Piani di gestione del traffico sulle strade nazionali [3]
- Documento Applicazione tecnica per la gestione dei cantieri, Manuale utente.

L'attività di coordinamento di tutti gli interventi pianificabili/pianificati si riferisce alla manutenzione ordinaria e strutturale nonché al potenziamento delle strade nazionali in esercizio. Le indicazioni relative alla predisposizione dei piani di gestione del traffico valgono per tutti i cantieri, ma soprattutto per i prodotti parziali Lavori di manutenzione strutturale e Sistemazione/potenziamento.

1.3 Destinatari

La presente direttiva è rivolta a tutte le Unità territoriali, ai collaboratori dell'ASTRA, ai progettisti e agli imprenditori coinvolti negli interventi di manutenzione ed esercizio sulle strade nazionali.

1.4 Entrata in vigore e cronologia redazionale

La presente direttiva entra in vigore il 19.08.2008. La cronologia redazionale è riportata a pagina 19.

2 Obiettivi

2.1 Considerazioni generali

A fronte degli elevati volumi di traffico registrati su numerosi tratti della rete, si rende necessario coordinare gli interventi con ripercussioni sulla viabilità e la posa di segnaletica temporanea (TESI) nell'ambito dei lavori pianificabili/pianificati per consentire il transito in condizioni di fluidità e sicurezza.

2.2 Misure

Le seguenti misure sono volte a ridurre il numero di interventi e mantenere la capacità residua della strada almeno pari alla domanda di mobilità durante i lavori.

Definizione delle fasce orarie per cantieri di breve durata

Per i cantieri di breve durata si stabiliscono lassi temporali in cui sospendere i lavori programmati (vedi Documentazione ASTRA 86023, Metodologia delle fasce orarie per cantieri di breve durata [8]). Il documento in oggetto presuppone la definizione di fasce orarie per troncone verificate e aggiornate periodicamente.

Responsabilità del coordinamento di tutti i lavori pianificati/pianificabili

La presente direttiva descrive strumenti, processi e ruoli previsti per l'attività di coordinamento dei lavori stradali, in particolare quelli pianificati/pianificabili: un compito in perfetta sintonia con le Unità territoriali per la loro dimestichezza con la viabilità locale. La filiale competente, incaricata della supervisione, provvede a monitorare e controllare l'intero ciclo di operazioni, dalla pianificazione alla consegna.

2.3 Standard relativo alla disponibilità del piano viabile

In linea generale, la capacità residua di un tratto di strada nazionale interessato da lavori deve corrispondere alla domanda di trasporto reale in quel momento.

$$\text{Capacità stradale residua} \geq \text{traffico in fase di intervento}$$

Il coordinamento di tutte le operazioni pianificabili/pianificate risponde a tale requisito riducendo al minimo la quota di interventi isolati e, di conseguenza, i disagi alla circolazione.

2.4 Funzione di coordinamento

Coordinamento di interventi pianificati e pianificabili
(di UT, USTRA e terzi)
sulle SN



- meno interventi isolati
- minori disagi alla circolazione

Il coordinamento di tutte le attività pianificabili/pianificate (lavori di UT, USTRA nonché di terzi) affidato all'Unità territoriale segue protocolli uniformi intesi a ridurre gli interventi isolati e quindi i disagi alla viabilità.

Questo stesso approccio ha inoltre la finalità di coinvolgere anche altre attività, come ispezioni di opere o lavori di terzi, in modo da gestirle possibilmente come cantieri di breve durata nell'ambito della manutenzione ordinaria.

3 Pianificazione e coordinamento di tutti i lavori impattanti sul traffico

3.1 Competenza per la segnaletica temporanea (TESI)

La segnaletica temporanea viene solitamente pianificata e messa in opera dalle Unità territoriali, che collaborano con le filiali nell'ambito del rispettivo mandato di prestazione per i prodotti:

- Manutenzione ordinaria
- Piccola manutenzione strutturale e servizi
- o su richiesta delle filiali per i prodotti:
- Manutenzione strutturale
- Sistemazione/potenziamento

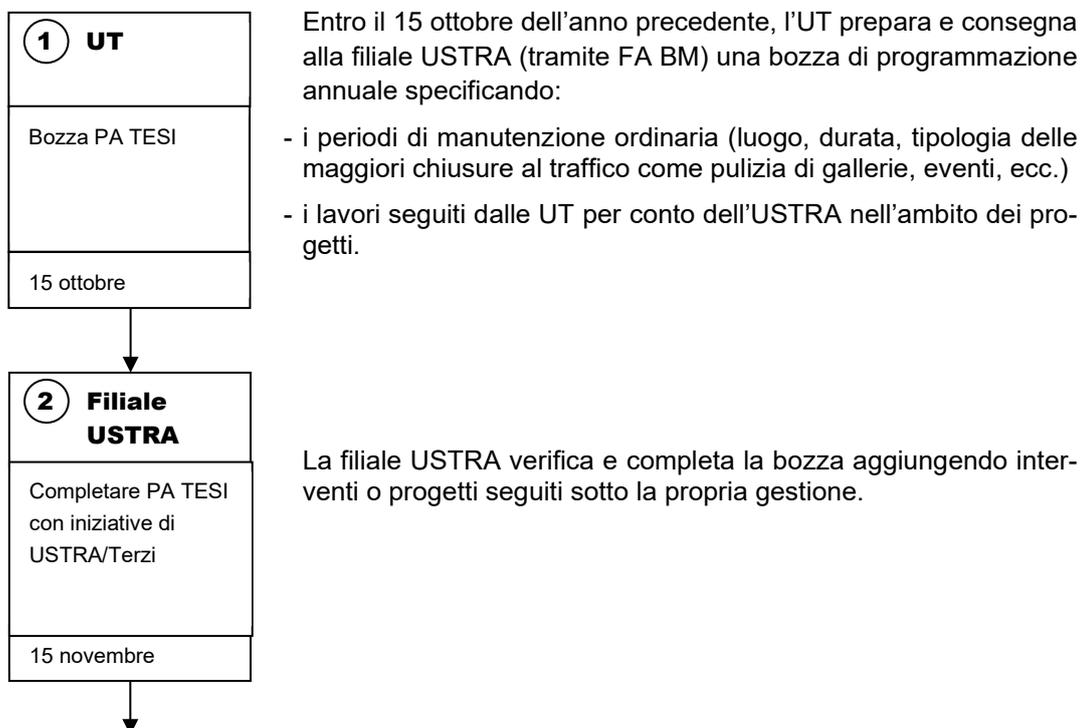
I lavori, comunque pianificati, coordinati e realizzati sotto la supervisione e il controllo delle filiali, possono anche essere delegati a terzi (fatta eccezione per competenza esclusiva di sovranità territoriale (ad es. per interventi iniziali in presenza di traffico)).

3.2 Processo di coordinamento

3.2.1 Programmazione annuale della segnaletica temporanea

Processo di coordinamento nell'ambito dell'obiettivo Programmazione annuale (TESI)

La programmazione annuale (PA) della TESI, che precede quella periodica, punta a limitare possibilmente gli interventi, quindi le ripercussioni sul traffico attraverso il rilevamento coordinato di tutti i lavori pianificabili/pianificati.



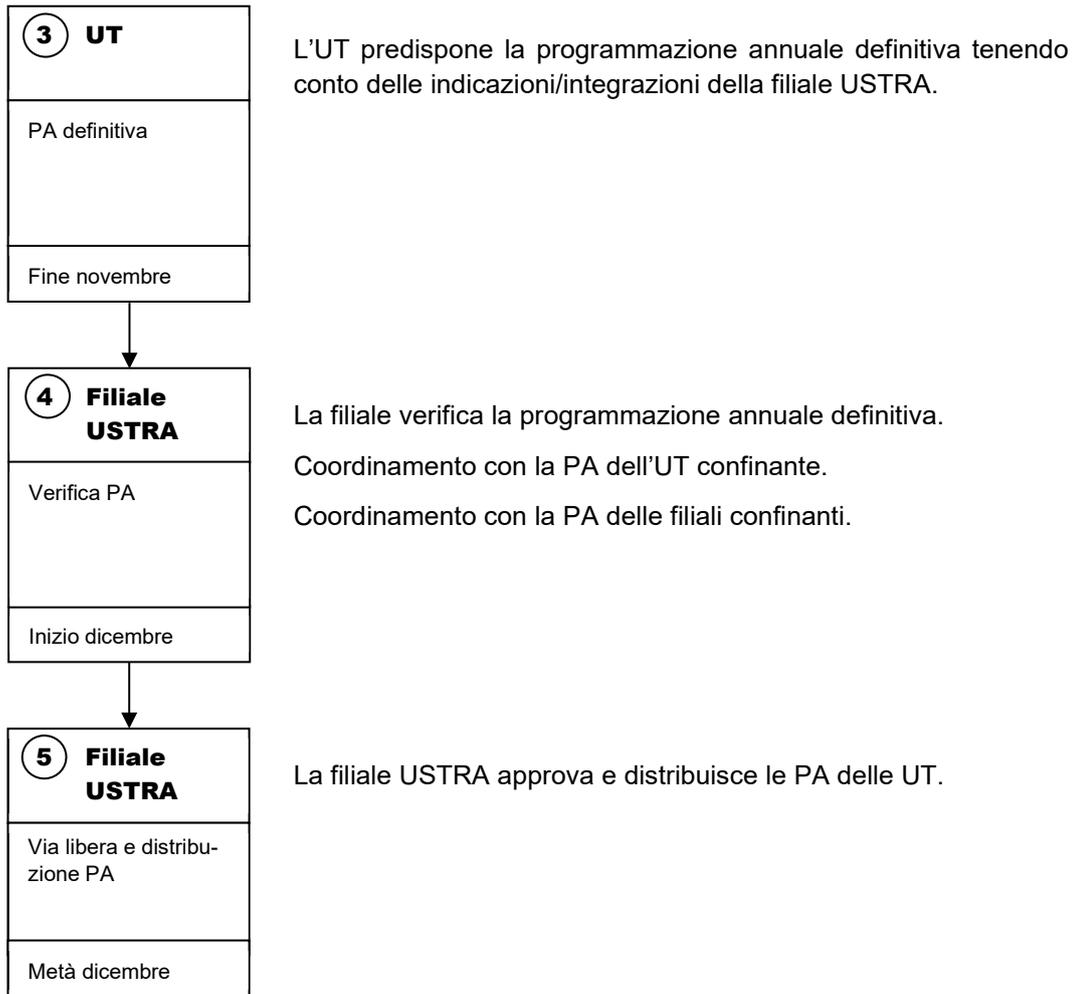


Figura 3.1: Processo di programmazione annuale della segnaletica temporanea.

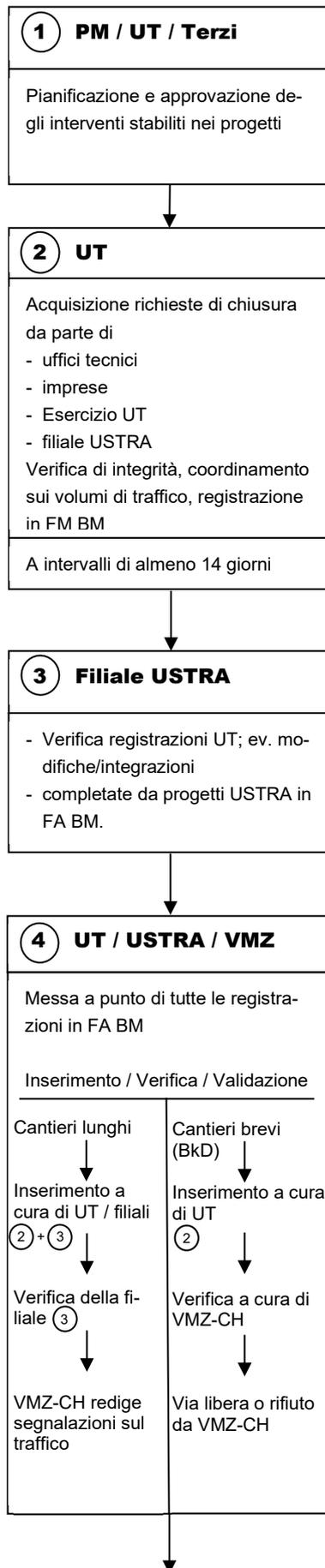
3.2.2 Programmazione periodica della segnaletica temporanea

Processo di coordinamento della programmazione periodica

A intervalli di almeno 14 giorni (in funzione dell'entità degli eventi), d'intesa con la filiale, ma al più tardi 4 giorni prima dell'inizio della chiusura.

Obiettivo

In base al calendario periodico si circoscrive quello annuale (su base giornaliera) includendo le istruzioni/pianificazioni dettagliate predisposte nel frattempo. Scopo del piano periodico è di raggruppare e coordinare gli interventi programmati da diversi soggetti per limitare chiusure al traffico e conseguenti disagi.



PM / UT / Terzi gestiscono la pianificazione e l'approvazione degli interventi previsti nell'ambito di progetti incl. l'approntamento e, se necessario, l'acquisto di dispositivi di segnaletica e delimitazione stradale.

L'UT riceve richieste di chiusura provenienti da:

- uffici tecnici
- imprese
- internamente per la manutenzione ordinaria
- internamente per la piccola manutenzione strutturale
- progetti curati dalle filiali USTRA

L'UT verifica l'integrità, coordina le richieste tenendo conto dei volumi di traffico (fasce orarie, giorni festivi, informazioni su eventi, autorizzazioni eccezionali, ecc.). Registrazione continua in FA BM, almeno 4 giorni prima dell'inizio della chiusura.

La filiale USTRA:

- apporta eventuali modifiche/integrazioni in riferimento alle registrazioni UT
- completa la registrazione in FA BM con progetti propri

L'UT sistema tutte le registrazioni in FA BM tenendo conto delle modifiche/integrazioni apportate dalla filiale USTRA.

Questa verifica e inoltra le informazioni sui cantieri di lunga durata alla VMZ-CH (3), incaricata delle segnalazioni sul traffico.

I cantieri brevi (BkD) vengono segnalati direttamente dall'UT alla VMZ-CH, che approva o respinge la richiesta.

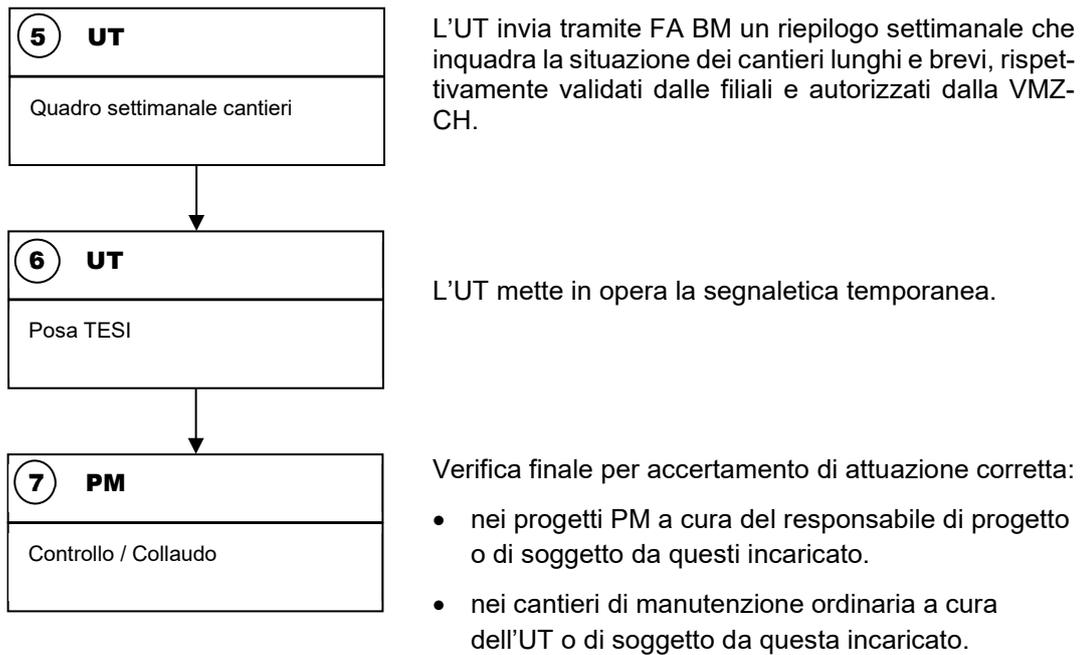


Figura 3.2: Processo di programmazione periodica TESI.

3.3 Cantieri di Manutenzione strutturale e Sistemazione/potenziamento

I cantieri che rientrano nel contesto dei prodotti Manutenzione strutturale e Sistemazione/potenziamento sono quasi sempre di lunga durata, restano aperti per molto tempo e comprendono diverse fasi di lavorazione e organizzazione del traffico. A questo punto entra in azione il *piano di gestione traffico* (VMP), che per definizione illustra gli scenari di viabilità specifici in funzione di luoghi ed eventi.

La pianificazione della regolazione temporanea del traffico ha come obiettivo di elaborare piani di segnaletica conformi alle norme tecnico-viabilistiche agendo con sufficiente anticipo. Questi elaborati, a loro volta, sono strumenti di riferimento per gli addetti ai lavori, ad es. per l'acquisto e la posa di dispositivi di segnalazione e delimitazione stradale, ecc.

Si rimanda in particolare alla Direttiva ASTRA 15003, Gestione del traffico sulle strade nazionali (Direttiva generale VM-NS) [5] e alle Istruzioni ASTRA 75002, Piani di gestione del traffico sulle strade nazionali [3].

3.4 Maxi-cantieri

I maxi-cantieri raggruppano le opere più importanti, di impatto anche politico, fra i lavori stradali, rappresentati su una cartina del territorio nazionale. Si tratta in altre parole di una mera aggregazione formale di realtà cantieristiche, di lunga e breve durata, correlate intorno a grandi opere. Non rientrano in questa categoria i lavori di manutenzione ordinaria.

La mappatura è a cura delle filiali dell'USTRA, fermo restando che i cosiddetti progetti chiave indicati dagli AC-I costituiscono sempre un maxi-cantiere ciascuno. La selezione deve soddisfare almeno due dei tre criteri riportati qui di seguito.

Criteri per la definizione di un maxi-cantiere

	Investimento > 5 milioni CHF	Durata cantiere > ½ anno	Decongestionamento ¹⁾	
			Sì	No
Esempio 1 ²⁾	-	X	X	-
Esempio 2 ³⁾	X	-	-	X
Esempio 3 ²⁾	X	X	-	X

¹⁾ Decongestionamento: cantiere anti-ingorghi in grado di ridurre le code sul tratto interessato al termine dei lavori.

²⁾ 2 criteri ok: maxi-cantiere sì

³⁾ 1 solo criterio ok: maxi-cantiere no

Figura 3.3: Criteri di definizione di un maxi-cantiere.

Acronimi

Voce	Significato
BkD	Cantiere di breve durata, cantiere breve
EP	Pianificazione manutentiva
FA BM	Applicazione tecnica per la gestione dei cantieri
FU	Sostegno tecnico
PA	Programmazione annuale
PM	Gestione progetti
TESI	Segnaletica temporanea
UT	Unità territoriale
VM-CH	Gestione del traffico in Svizzera
VMP	Piano di gestione del traffico
VMZ-CH	Centrale nazionale di gestione del traffico

Riferimento: Documentazione ASTRA 86023, Metodologia delle fasce orarie per cantieri **di breve durata** (2023)

Riferimenti normativi e bibliografici

Leggi federali della Confederazione svizzera

- [1] RS 725.11, **Legge federale sulle strade nazionali (LSN) dell'8 marzo 1960**, www.admin.ch.
-

Ordinanze della Confederazione svizzera

- [2] RS 725.111, **Ordinanza sulle strade nazionali (OSN) del 7 novembre 2007**, www.admin.ch.
-

Istruzioni/Direttive dell'Ufficio federale delle strade USTRA

- [3] Istruzioni ASTRA 75002, **Piani di gestione del traffico sulle strade nazionali**, (2011), www.astra.admin.ch.
- [4] Istruzioni ASTRA 76004, **Applicazione della norma SN 640 885 edizione 2015-06**, (2015), www.astra.admin.ch.
- [5] Direttiva ASTRA 15003, **Gestione del traffico sulle strade nazionali (Direttiva generale VM-NS)**, (2016), www.astra.admin.ch.
- [6] Direttiva ASTRA 16050, **Sicurezza operativa Esercizio**, (2018), www.astra.admin.ch.
-

Manuali tecnici dell'Ufficio federale delle strade USTRA

- [7] ASTRA 26010, **Manuale tecnico Esercizio**, www.astra.admin.ch.
-

Documentazioni/Documentazioni IT dell'Ufficio federale delle strade USTRA

- [8] Documentazione ASTRA 86023, **Metodologia delle fasce orarie per cantieri di breve durata** (2023), www.astra.admin.ch.
- [9] Documentazione ASTRA 86990, **Glossario d/f/i - Esercizio**, www.astra.admin.ch.
-

Norme

- [10] SN 640 885, **Temporäre Signalisation, Leiteinrichtungen - Signalisation von Baustellen auf Autobahnen und Autostrassen**, www.snv.ch.
-

Cronologia redazionale

Edizione	Versione	Data	Operazione
2023	3.11	28.09.2023	Adattamenti formali.
2017	3.10	01.07.2021	Adattamento alla norma SN 640 885; rielaborazione NEB.
2017	3.00	13.07.2017	Adattamenti dei processi e introduzione dei cantieri principali.
2011	2.00	02.08.2011	Diverse integrazioni ai singoli capitoli.
2008	1.00	19.08.2008	Pubblicazione (versione originale in tedesco).

