

**REALIZZAZIONE CANALE A PROTEZIONE DELLA SP
63 IN LOC. TANCAU - CUP: J47B16000460001**

PROGETTISTA:

ING. **F**RANCO **P**ILI

VIA MONS.VIRGILIO 88, 08048 TORTOLI' (OG)

TEL/FAX:0782626107/3933323353

e-mail: pilifranco@gmail.com

**S E T T O R E
I N F R A S T R U T T U R E**

ELABORATO:

M

OGGETTO:

Piano di Manutenzione

PROGETTO ESECUTIVO

SCALA:

DATA: GENNAIO 2020

REV. N:

DEL:

PROGETTO DEFINITIVO

Comune di LOTZORAI

Provincia di NUORO

OGGETTO: Realizzazione di un canale a protezione della SP 63 in Località Tancau” e prevede la messa in sicurezza della SP 63 nel tratto che si sviluppa all’incirca tra il Km 2+080 e il Km 2+385

C.U.P.: CUP J47B16000460001

COMMITTENTE: PROVINCIA DI NUORO

PIANO DI MANUTENZIONE

Documenti:

- I. Relazione**
- II. Schede tecniche**
- III. Manuale d'uso**
- IV. Manuale di manutenzione**
- V. Programma di manutenzione**

LOTZORAI, li 17/07/2019

Il Progettista:

I. RELAZIONE GENERALE

Il presente Piano di manutenzione accompagna gli elaborati progettuali relativi all'intervento per la "Realizzazione di un canale a protezione della SP 63 in Località Tancau" e prevede la messa in sicurezza della SP 63 nel tratto che si sviluppa all'incirca tra il Km 2+080 e il Km 2+385 ovvero nel tratto compreso tra via Gennargentu (all'ingresso dell'abitato di Tancau) e un impianto esistente per il sollevamento dei reflui fognari.

L'intervento si rende necessario in seguito ad una riscontrata situazione di pericolosità che si verifica in occasione di forti precipitazioni atmosferiche che causano evidenti fenomeni di allagamento della piattaforma stradale e che rendono pericoloso e difficoltoso il transito veicolare.

Al fine di governare le acque pluviali causa dei fenomeni di allagamento la soluzione progettuale propone la realizzazione di diverse opere, tutte tra loro complementari, così come di seguito elencato:

- realizzazione di un nuovo canale (scatolare in cls armato della sezione minima di cm 200 x 100 da realizzarsi in opera) di attraversamento stradale nel punto più depresso lungo il tragitto stradale
- sostituzione dell'attraversamento centrale esistente con la realizzazione un secondo canale (scatolare in cls armato della sezione minima di cm 300 x 100 da realizzarsi in opera) di attraversamento stradale alla distanza di circa 120 m dal primo;
- realizzazione a monte di un canale di protezione e per il convogliamento della acque verso gli attraversamenti di nuova realizzazione;
- realizzazione a valle di un ulteriore canale per il convogliamento delle acque raccolte verso le naturali linee di deflusso a valle;
- realizzazione di attraversamenti lungo le intersezioni tra le strade sterrate che conducono verso monte e la stessa strada provinciale.

Le opere da realizzare sono: cunette in terra, cunette in materassi dreno (tipo gabbionate spessore 254cm) , gabbionate, scatolari per la raccolta delle acque meteoriche , pavimentazioni stradali in bitume, segnaletica verticale ed orizzontale.

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interrato
SP.02	Piano di campagna o stradale
SP.03	Parti aeree
SP.04	Interrato e visibile all'esterno

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGI A ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
9	O			OPERE STRADALI
9.1	ET			Strade
9.1.1	C			Banchina
9.1.2	C			Canalette
9.1.3	C			Carreggiata
9.1.4	C			Cigli o arginelli
9.1.5	C			Confine stradale
9.1.6	C			Cunette
9.1.7	C			Dispositivi di ritenuta
9.1.8	C			Marciapiede
9.1.9	C			Pavimentazione stradale in bitumi
9.1.10	C			Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
9.1.12	C			Piazzole di sosta
9.1.13	C			Scarpate
9.1.14	C			Spartitraffico
9.1.15	C			Stalli di sosta
9.5	ET			Segnaletica stradale verticale
9.5.1	C			Cartelli segnaletici
9.5.2	C			Sostegni, supporti e accessori vari
9.5.3	C			Cavalletti porta segnali mobili
9.5.7	C			Segnale da passaggio a livello lato strada
9.6	ET			Segnaletica stradale orizzontale
9.6.1	C			Altri segnali
9.6.2	C			Attraversamenti ciclabili
9.6.3	C			Attraversamenti pedonali
9.6.4	C			Frecce direzionali
9.6.5	C			Inseri stradali
9.6.6	C			Iscrizioni e simboli
9.6.7	C			Isole di traffico
9.6.8	C			Strisce di delimitazione
9.6.9	C			Strisce longitudinali
9.6.10	C			Strisce trasversali
9.6.11	C			Pellicole adesive
9.6.12	C			Vernici segnaletiche
9.7	ET			Sistemi di sicurezza stradale
9.7.1	C			Attenuatore d'urto

CODICE	TIPOLOGI A ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
9.7.2	C			Barriere di sicurezza bilaterale
9.7.3	C			Barriere di sicurezza deformabile
9.7.4	C			Barriere di sicurezza longitudinale
9.7.5	C			Barriere di sicurezza monolaterale
9.7.6	C			Barriere di sicurezza per opere d'arte
9.7.8	C			Barriere di sicurezza per spartitraffico
9.7.9	C			Barriere di sicurezza permanente
9.7.10	C			Barriere di sicurezza rigida
9.7.11	C			Barriere di sicurezza stradale
9.7.12	C			Barriere di sicurezza temporanea
9.7.14	C			Guardrails per pedoni
9.7.17	C			Terminali e transizione
9.7.21	C			Paracolpi segnaletici
9.9	ET			Barriere antirumore
9.9.1	C			Barriere a terrapieno
9.9.2	C			Barriere trasparenti
9.9.3	C			Pannelli in calcestruzzo
9.9.4	C			Pannelli in legno
9.9.5	C			Pannelli metallici
11	O			INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	ET			Opere di ingegneria naturalistica
11.1.12	C			Gabbionate
11.1.14	C			Geogriglie o georeti
1	O			STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	ET			Opere di fondazioni superficiali
1.2.1	C			Cordoli in c.a.
1.2.4	C			Fondazioni in pietra
1.2.6	C			Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
1.2.8	C			Platee in c.a.
1.2.11	C			Travi rovesce in c.a.
1.15	ET			Opere di sostegno e contenimento
1.15.2	C			Gabbioni
1.15.3	C			Muro a mensola
1.15.6	C			Muro a gravità
1.15.7	C			Muro a gradoni
1.15.12	C			Scatolari
1.17	ET			Ponti e viadotti

CODICE	TIPOLOGI A ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
1.17.2	C			Barriere di sicurezza per opere d'arte
1.17.4	C			Impalcati
1.17.8	C			Solette
1.17.9	C			Spalle
1.17.11	C			Velette
1.17.12	C			Pacchetti stradali
1.17.15	C			Impermeabilizzazioni
1.17.17	C			Lastre predalles autoportanti in c.a.

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.1	Componente	Banchina

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Banchina

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.2	Componente	Canalette

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Canalette

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.3	Componente	Carreggiata

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Carreggiata

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.4

IDENTIFICAZIONE

9.1.4	Componente	Cigli o arginelli
-------	------------	-------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cigli o arginelli

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.5	Componente	Confine stradale

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Confine stradale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.6

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.6	Componente	Cunette

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cunette

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.7

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Dispositivi di ritenuta

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.8

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.8	Componente	Marciapiede

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Marciapiede

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pavimentazione stradale in bitumi

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.12

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.12	Componente	Piazzole di sosta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Piazzole di sosta

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.13

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.13	Componente	Scarpate

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scarpate

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.14

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.14	Componente	Spartitraffico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Spartitraffico

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.15

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.1.15

IDENTIFICAZIONE

9.1.15	Componente	Stalli di sosta
--------	------------	-----------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Stalli di sosta

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.5.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cartelli segnaletici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.5.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sostegni, supporti e accessori vari

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.5.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.3	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.5.3****DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

Cavalletti porta segnali mobili

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.5.7****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.7	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Segnale da passaggio a livello lato strada

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.1****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.1	Componente	Altri segnali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Altri segnali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Attraversamenti ciclabili

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Attraversamenti pedonali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.4****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.4	Componente	Frecce direzionali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Frecce direzionali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.5	Componente	Inserti stradali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Inserti stradali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.6.6

IDENTIFICAZIONE

9.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli
-------	------------	----------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Iscrizioni e simboli

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.6.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.7	Componente	Isole di traffico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Isole di traffico

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.6.8

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.8	Componente	Strisce di delimitazione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strisce di delimitazione

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.6.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.9	Componente	Strisce longitudinali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.9****DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

Strisce longitudinali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.10****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.10	Componente	Strisce trasversali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strisce trasversali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.11****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.11	Componente	Pellicole adesive

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pellicole adesive

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**9.6.12****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Vernici segnaletiche

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.1	Componente	Attenuatore d'urto

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Attenuatore d'urto

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.2	Componente	Barriere di sicurezza bilaterale

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza bilaterale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.3	Componente	Barriere di sicurezza deformabile

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza deformabile

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.4

IDENTIFICAZIONE

9.7.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale
-------	------------	-------------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza longitudinale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.5	Componente	Barriere di sicurezza monolaterale

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza monolaterale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.6

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.6	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza per opere d'arte

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.8

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.8	Componente	Barriere di sicurezza per spartitraffico

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.8

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza per spartitraffico

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.9	Componente	Barriere di sicurezza permanente

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza permanente

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.10	Componente	Barriere di sicurezza rigida

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza rigida

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.11

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.11	Componente	Barriere di sicurezza stradale

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza stradale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.12

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.12	Componente	Barriere di sicurezza temporanea

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza temporanea

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.14

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.14	Componente	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Guardrails per pedoni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.17

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.17	Componente	Terminali e transizione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Terminali e transizione

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.21

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.7.21

IDENTIFICAZIONE

9.7.21	Componente	Paracolpi segnaletici
--------	------------	-----------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Paracolpi segnaletici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.9.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.1	Componente	Barriere a terrapieno

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere a terrapieno

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.9.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.2	Componente	Barriere trasparenti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere trasparenti

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.9.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.3	Componente	Pannelli in calcestruzzo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.9.3

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pannelli in calcestruzzo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.9.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.4	Componente	Pannelli in legno

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pannelli in legno

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

9.9.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.5	Componente	Pannelli metallici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pannelli metallici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

11.1.12

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.12	Componente	Gabbionate

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Gabbionate

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

11.1.14

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.14	Componente	Geogriglie o georeti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Geogriglie o georeti

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.1

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.1	Componente	Cordoli in c.a.

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cordoli in c.a.

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.4	Componente	Fondazioni in pietra

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Fondazioni in pietra

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.6

IDENTIFICAZIONE

1.2.6	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
-------	------------	---------------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.8

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.8	Componente	Platee in c.a.

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Platee in c.a.

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.11

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.11	Componente	Travi rovesce in c.a.

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Travi rovesce in c.a.

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.15.2

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.2	Componente	Gabbioni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.15.2

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Gabbioni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.15.3

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.3	Componente	Muro a mensola

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Muro a mensola

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.15.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.6	Componente	Muro a gravità

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Muro a gravità

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.15.7

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.7	Componente	Muro a gradoni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Muro a gradoni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**1.15.12****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.12	Componente	Scatolari

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scatolari

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**1.17.2****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.2	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza per opere d'arte

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**1.17.4****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.4	Componente	Impalcati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Impalcati

SCHEDA TECNICA COMPONENTE**1.17.8****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.17.8

IDENTIFICAZIONE

1.17.8	Componente	Solette
--------	------------	---------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Solette

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.17.9

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.9	Componente	Spalle

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Spalle

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.17.11

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.11	Componente	Velette

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Velette

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.17.12

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.12	Componente	Pacchetti stradali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.17.12

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pacchetti stradali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.17.15

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.15	Componente	Impermeabilizzazioni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Impermeabilizzazioni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.17.17

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.17	Componente	Lastre predalles autoportanti in c.a.

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lastre predalles autoportanti in c.a.

III. MANUALE D'USO

OPERA	9
--------------	----------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
---	-------	----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

9.1	Strade
9.5	Segnaletica stradale verticale
9.6	Segnaletica stradale orizzontale
9.7	Sistemi di sicurezza stradale
9.9	Barriere antirumore

DESCRIZIONE

OPERE STRADALI

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade

ELEMENTI COSTITUENTI

9.1.1	Banchina
9.1.2	Canalette
9.1.3	Carreggiata
9.1.4	Cigli o arginelli
9.1.5	Confine stradale
9.1.6	Cunette
9.1.7	Dispositivi di ritenuta
9.1.8	Marcia piede
9.1.9	Pavimentazione stradale in bitumi
9.1.10	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
9.1.12	Piazzole di sosta
9.1.13	Scarpate
9.1.14	Spartitraffico
9.1.15	Stalli di sosta

ELEMENTO TECNOLOGICO**9.1****DESCRIZIONE**

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:- autostrade;- strade extraurbane principali;- strade extraurbane secondarie;- strade urbane di scorrimento;- strade urbane di quartiere;- strade locali.Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

COMPONENTE**9.1.1****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.1	Componente	Banchina

DESCRIZIONE

È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**9.1.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.2	Componente	Canalette

DESCRIZIONE

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

COMPONENTE**9.1.2****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

COMPONENTE**9.1.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.3	Componente	Carreggiata

DESCRIZIONE

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**9.1.4****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.4	Componente	Cigli o arginelli

DESCRIZIONE

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La dimensione dell'arginello o ciglio varia in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento e in base al tipo di strada.

COMPONENTE**9.1.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.5	Componente	Confine stradale

DESCRIZIONE

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle recinzioni e/o altri elementi di confine stradale.

COMPONENTE**9.1.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.6	Componente	Cunette

DESCRIZIONE

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le sezioni delle cunette vanno dimensionate in base a calcoli idraulici.

COMPONENTE**9.1.7****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

COMPONENTE**9.1.7****DESCRIZIONE**

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare che le condizioni di installazione dei dispositivi di ritenuta siano tali da consentire il corretto funzionamento. In fase di progettazione particolare attenzione va posta al loro dimensionamento, adottando, se necessario per i diversi margini, misure maggiori di quelle richieste dalla norma. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

COMPONENTE**9.1.8****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.8	Componente	Marcia piede

DESCRIZIONE

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

MODALITA' D'USO CORRETTO

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a 2 m, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

COMPONENTE**9.1.9****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

COMPONENTE

9.1.9

DESCRIZIONE

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE

9.1.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

DESCRIZIONE

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come i cubetti di porfido, blocchi di basalto, ecc..

MODALITA' D'USO CORRETTO

La tecnica di posa avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in considerazione dell'intensità di traffico previsto. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE

9.1.12

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.12	Componente	Piazzole di sosta

COMPONENTE**9.1.12****DESCRIZIONE**

È la parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra. In particolare le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole per la sosta.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le piazzole di sosta devono essere distanziate l'una dall'altra in maniera opportuna per una maggiore sicurezza della circolazione. Controllare periodicamente l'efficienza della segnaletica orizzontale e verticale. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

COMPONENTE**9.1.13****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.13	Componente	Scarpate

DESCRIZIONE

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità dei pendii e la crescita di vegetazione spontanea. Nel caso che la pendenza della scarpata sia $\geq 2/3$ oppure nel caso che la differenza di quota tra il ciglio e il piede della scarpata sia $> 3,50$ m e non sia possibile realizzare una pendenza $< 1/5$, la barriera di sicurezza va disposta sullo stesso ciglio.

COMPONENTE**9.1.14****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.14	Componente	Spartitraffico

DESCRIZIONE

E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

COMPONENTE**9.1.14****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Controllare che l'installazione degli spartitraffico rispetti le condizioni di invalicabilità. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

COMPONENTE**9.1.15****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.15	Componente	Stalli di sosta

DESCRIZIONE

Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli stalli di sosta vanno delimitati con la segnaletica orizzontale. Essi devono essere liberi da qualsiasi ostacolo che possa rendere difficoltose le manovre degli autoveicoli. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

ELEMENTO TECNOLOGICO**9.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

ELEMENTI COSTITUENTI

9.5.1	Cartelli segnaletici
9.5.2	Sostegni, supporti e accessori vari
9.5.3	Cavalletti porta segnali mobili
9.5.7	Segnale da passaggio a livello lato strada

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.5

DESCRIZIONE

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

COMPONENTE

9.5.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

COMPONENTE

9.5.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con

COMPONENTE**9.5.2****DESCRIZIONE**

staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Provvedere periodicamente mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi di ripristino vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

COMPONENTE**9.5.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.3	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi utilizzati per sostenere segnaletica mobile posta in prossimità di cantieri stradali.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**9.5.7****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.7	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

DESCRIZIONE

Si tratta di segnale per passaggio a livello, lato strada che fornisce al traffico stradale, mediante emissione di luce di colore rosso, l'informazione di barriere chiuse o in fase di chiusura. L'illuminazione è assicurata mediante gruppi ottici a matrice di Led.

COMPONENTE**9.5.7****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ELEMENTO TECNOLOGICO**9.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

ELEMENTI COSTITUENTI

9.6.1	Altri segnali
9.6.2	Attraversamenti ciclabili
9.6.3	Attraversamenti pedonali
9.6.4	Frecce direzionali
9.6.5	Inseri stradali
9.6.6	Iscrizioni e simboli
9.6.7	Isole di traffico
9.6.8	Strisce di delimitazione
9.6.9	Strisce longitudinali
9.6.10	Strisce trasversali
9.6.11	Pellicole adesive
9.6.12	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsferi di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsferi di vetro) che sfruttano la retroreflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada. <http://www.gbsegnaletica.it/catalogo.asp?lang=it>

COMPONENTE**9.6.1****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.1	Componente	Altri segnali

DESCRIZIONE

Vengono elencati tra questi: i segnali orizzontali di cantiere, gli spazi riservati allo stazionamento sulla carreggiata dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, mediante la realizzazione di una striscia gialla continua di larghezza 12 cm, segni orizzontali consistenti in segmenti alternati di colore giallo e nero tracciati sulla faccia verticale del ciglio del marciapiede o della parete che delimita la strada in prossimità di tratti di strada lungo i quali la sosta è vietata e la segnaletica in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati con illuminazione pubblica sufficiente.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**9.6.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

DESCRIZIONE

Gli attraversamenti ciclabili vengono evidenziati sulla carreggiata da due strisce bianche discontinue con larghezza di 50 cm e segmenti ed intervalli lunghi 50 cm. La distanza minima tra i bordi interni delle strisce trasversali è di 1 m in prossimità degli attraversamenti a senso unico e di 2 m per gli attraversamenti a doppio senso. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici e/o altri materiali idonei.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la

COMPONENTE**9.6.2****MODALITA' D'USO CORRETTO**

simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**9.6.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

DESCRIZIONE

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. . Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**9.6.4****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.4	Componente	Frecce direzionali

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia diritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia diritta, freccia a sinistra abbinata a freccia diritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

COMPONENTE**9.6.4****MODALITA' D'USO CORRETTO**

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**9.6.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.5	Componente	Inserti stradali

DESCRIZIONE

Si tratta di dispositivi che riflettendo la luce incidente proveniente dai proiettori degli autoveicoli guidano ed informano gli utenti della strada. Essi possono essere costituiti da una o più parti che possono essere integrate, incollate e/o ancorate nella superficie stradale. Possono dividersi in: inserti stradali catarifrangente, catadiottri, inserti stradali non a depressione, inserti stradali a depressione, inserti stradali incollati, inserti stradali autoadesivi, miglioratori di adesione, inserti stradali ancorati e inserti stradali incassati. La parte catarifrangente può essere del tipo unidirezionale, bidirezionale e/o a depressione e non. I dispositivi possono essere del tipo P (permanente) o del tipo T (temporaneo). I dispositivi utilizzati come inserti stradali sono soggetti all'approvazione del Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli inserti stradali devono essere installati seguendo tutte le istruzioni fornite dal produttore. Gli inserti stradali temporanei devono consentire la loro rimozione senza arrecare nessun danno alle superfici in uso. Essi devono riportare in marchio le informazioni inerenti a: -nome e/o marchio del produttore; -tipo di classificazione dell'inserto stradale. Provvedere al loro ripristino e/o integrazione con altri elementi di analoghe caratteristiche.

COMPONENTE**9.6.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

COMPONENTE**9.6.6****DESCRIZIONE**

Si tratta di segnali realizzati mediante l'applicazione di vernici e/o plastiche adesive preformate sulla pavimentazione al fine di regolamentare il traffico. Le iscrizioni devono essere di colore bianco ad eccezione di alcuni termini (BUS, TRAM e TAXI, ecc.) che devono essere invece di colore giallo. Inoltre esse si diversificano in funzione del tipo di strada.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le iscrizioni devono fare riferimento a nomi di località e di strade, e comunque essere facilmente comprensibili anche eventualmente ad utenti stranieri. I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada

COMPONENTE**9.6.7****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.7	Componente	Isole di traffico

DESCRIZIONE

Si tratta di triangoli di segnalazione delle isole di traffico realizzate mediante zebraure poste entro le strisce di raccordo per l'incanalamento dei veicoli o tra queste ed il bordo della carreggiata. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Le strisce devono essere di colore bianco ed inclinate con un angolo di almeno 45° rispetto alla corsia di marcia e con larghezza non inferiore a 30 cm. Gli intervalli realizzati tra le strisce devono avere larghezza doppia rispetto alle quella delle strisce.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

9.6.8

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.8	Componente	Strisce di delimitazione

DESCRIZIONE

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

9.6.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.9	Componente	Strisce longitudinali

DESCRIZIONE

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima della strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del

COMPONENTE

9.6.9

MODALITA' D'USO CORRETTO

traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

9.6.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.10	Componente	Strisce trasversali

DESCRIZIONE

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

9.6.11

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.11	Componente	Pellicole adesive

DESCRIZIONE

Le pellicole autoadesive per segnaletica stradale vengono utilizzate in alternativa alle vernici utilizzate per la posa della segnaletica orizzontale. Sono in genere costituite da laminati elastoplastici e da miscele di speciali elastomeri e resine sufficientemente elastiche per resistere alle differenze di dilatazione e piccoli spostamenti del fondo stradale. Vengono incollati alla pavimentazione stradale con sistemi che forniscono e garantiscono la durata prevista per la segnaletica. Le pellicole autoadesive si possono distinguere in:- pellicola autoadesiva retroriflettente classe 1, a normale risposta luminosa; - pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microperline;- pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microprismi;- pellicola autoadesiva retroriflettente ad altissima risposta luminosa con tecnologia a microprismi.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

9.6.12

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE

Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, ecc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsferi di vetro totali, microsferi di vetro sferiche, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di

COMPONENTE

9.6.12

MODALITA' D'USO CORRETTO

manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

ELEMENTI COSTITUENTI

9.7.1	Attenuatore d'urto
9.7.2	Barriere di sicurezza bilaterale
9.7.3	Barriere di sicurezza deformabile
9.7.4	Barriere di sicurezza longitudinale
9.7.5	Barriere di sicurezza monolaterale
9.7.6	Barriere di sicurezza per opere d'arte
9.7.8	Barriere di sicurezza per spartitraffico
9.7.9	Barriere di sicurezza permanente
9.7.10	Barriere di sicurezza rigida
9.7.11	Barriere di sicurezza stradale
9.7.12	Barriere di sicurezza temporanea
9.7.14	Guardrails per pedoni
9.7.17	Terminali e transizione
9.7.21	Paracolpi segnaletici

DESCRIZIONE

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

COMPONENTE**9.7.1****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.1	Componente	Attenuatore d'urto

DESCRIZIONE

E' un dispositivo che può trovare la sua installazione, per ragioni di sicurezza, in diversi punti della strada per l'assorbimento dell'energia prodotta dall'impatto con un veicolo. Questi dispositivi sono progettati per ridurre la gravità dell'impatto di un veicolo contro oggetti più resistenti. Può essere predisposto davanti ad un oggetto rigido per la riduzione dell'urto. Gli attenuatori d'urto possono essere del tipo: ridirettivo, se progettato per contenere il veicolo che lo urta per poi ridirigerlo e non ridirettivo, se progettato per contenere il veicolo che lo urta per poi bloccarlo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza degli attenuatori d'urto e delle parti costituenti, nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Gli elementi che costituiscono l'attenuatore d'urto non devono, in caso di urto, penetrare all'interno dell'abitacolo del veicolo, causando eventuali lesioni gravi a carico degli occupanti.

COMPONENTE**9.7.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.2	Componente	Barriere di sicurezza bilaterale

DESCRIZIONE

E' un tipo di barriera di sicurezza progettata in modo da poter subire eventuali urti su entrambi i lati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.3	Componente	Barriere di sicurezza deformabile

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza realizzata in modo da deformarsi durante l'urto di un veicolo tale da poter subire deformazioni permanenti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.4****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza stradale per veicoli che viene installata lungo i bordi di una strada o in alcuni casi sullo spartitraffico centrale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.5	Componente	Barriere di sicurezza monolaterale

DESCRIZIONE

E' un tipo di barriera di sicurezza progettata in modo da poter subire eventuali urti solamente su un lato.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.6	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei ponti o di opere di contenimento.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Possono prevedersi protezioni aggiuntive per pedoni e/o altri utenti della strada. Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.8****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.8	Componente	Barriere di sicurezza per spartitraffico

DESCRIZIONE

E' un tipo di barriera di sicurezza utilizzata per spartitraffico (tipo New Jersey, ecc.) può essere monofilare o bifilare di classe diversa. E' in genere realizzata in moduli prefabbricati in calcestruzzo posati in opera, calcestruzzo alleggerito con inerti in argilla espansa strutturale, con barre del tipo Diwidag.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.9****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.9	Componente	Barriere di sicurezza permanente

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza installata in modo permanente sulla strada.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE

9.7.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.10	Componente	Barriere di sicurezza rigida

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza che subisce una deflessione del tipo trascurabile durante l'urto di un veicolo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE

9.7.11

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.11	Componente	Barriere di sicurezza stradale

DESCRIZIONE

Si definiscono barriere stradali di sicurezza i dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale, nelle migliori condizioni di sicurezza possibili. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti, nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.12****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.12	Componente	Barriere di sicurezza temporanea

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza che può essere facilmente rimossa e spostata a secondo delle necessità. Viene generalmente utilizzata nei lavori stradali, in casi di emergenza, in situazioni particolari.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.14****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.14	Componente	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere di sicurezza per pedoni o altri utenti (cavalieri, ciclisti ed animali) poste generalmente lungo le estremità delle aree pedonali e marciapiedi la cui funzione è quella di impedire ai pedoni e agli altri utenti l'attraversamento da una zona all'altra.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.17****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.17	Componente	Terminali e transizione

DESCRIZIONE

Rappresentano la parte terminale di una barriera di sicurezza. Si possono avere: - i terminali iniziali, ossia la parte di estremità a monte di una barriera di sicurezza;- i terminali finali, ossia la parte di estremità a valle di una barriera di sicurezza;- la transizione, ossia la parte di connessione di due barriere di sicurezza anche con caratteristiche prestazionali differenti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza dei terminali e transizione nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di terminali e transizione da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione terminali e transizione sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. I terminali e transizione omologati sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**9.7.21****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.21	Componente	Paracolpi segnaletici

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi a protezione della segnaletica e di altri dispositivi che regolano il traffico stradale, utilizzati per protezione da eventuali urti, collisioni, contatti esterni. Generalmente realizzati in PVC, materiale plastico, schiuma di poliuretano, con inserti rifrangenti per una maggiore visibilità in diurno e notturno.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza dei paracolpi segnaletici e delle parti costituenti, nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Gli elementi che costituiscono paracolpi segnaletici non devono, in caso di urto, penetrare all'interno dell'abitacolo del veicolo, causando eventuali lesioni gravi a carico degli occupanti.

ELEMENTO TECNOLOGICO**9.9****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore

ELEMENTI COSTITUENTI

9.9.1	Barriere a terrapieno
9.9.2	Barriere trasparenti
9.9.3	Pannelli in calcestruzzo
9.9.4	Pannelli in legno
9.9.5	Pannelli metallici

DESCRIZIONE

Si tratta di ostacoli (naturali o artificiali) realizzati per la difesa dal rumore da traffico stradale. Essi sono sufficientemente opachi al suono e vengono situati fra la sorgente di rumore e l'ascoltatore in maniera tale da intercettare il raggio sonoro diretto. In tal modo l'energia acustica trasmessa all'ascoltatore avviene, in misura ridotta, per diffrazione delle onde sonore. Più precisamente appartengono alla famiglia degli interventi "passivi". Le barriere antirumore possono essere classificate in:- barriere a pannello o artificiali;- barriere a terrapieno o naturali.

COMPONENTE**9.9.1****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.1	Componente	Barriere a terrapieno

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere naturali caratterizzate dal fatto che l'elemento naturale (terreno, humus, vegetazione, ecc.) svolge sia la funzione di barriera al rumore che di funzionalità estetica. In genere vengono realizzati terrapieni con pendenza naturale ed integrati da vegetazione o da elementi artificiali come geotessili.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Particolare cura va posta nel dimensionamento dei terrapieni e nell'assegnazione delle pendenze nonché nell'abbinamento dei materiali inerti con quelli vegetali. Svolgere periodicamente tutte le operazioni di manutenzione inerenti il controllo della vegetazione e degli materiali integrati. Controllare periodicamente l'assenza di eventuali anomalie.

COMPONENTE

9.9.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.2	Componente	Barriere trasparenti

DESCRIZIONE

Le barriere sono realizzate mediante l'impiego di lastre in vetro temprato stratificato (spessore non inf. a 12 mm); policarbonato (ad alta resistenza ai raggi UV e con spessore minimo di 8 mm); metacrilato (di tipo colato antiurto con spessore minimo di 15 mm). Esse vengono assemblate lungo le zone d'uso con le strutture portanti mediante guarnizioni elastiche. I pannelli vengono generalmente installati su montanti di acciaio con profili regolari o scatolari e fissati al suolo mediante tirafondi e/o elementi ad espansione su plinti o cordoli. Il loro impiego riduce al minimo l'impatto visivo con l'ambiente circostante.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Effettuare cicli periodici di pulizia delle superfici in uso. Verificare eventuali inconvenienti derivanti da possibili riflessi ottici a secondo delle diverse condizioni atmosferiche. Prevedere opportunamente nell'assemblaggio tra pannelli e montanti l'impiego di giunti in gomma antivibrazione e antisfilamento. Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare l'integrità dei pannelli e la stabilità dei montanti. E' opportuno prevedere lungo lo sviluppo dei pannelli (ogni 100-300 m) l'apertura di porte di sicurezza aventi analoghe caratteristiche fonoisolanti e fonoassorbenti degli elementi impiegati.

COMPONENTE

9.9.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.3	Componente	Pannelli in calcestruzzo

DESCRIZIONE

Le barriere sono realizzate mediante l'impiego di strutture portanti in cemento armato nervato al cui interno vengono predisposte lastre realizzate con malte a base di argilla espansa al posto dell'inerte. In alternativa è possibile l'impiego di piastre di terracotta altamente porose. Tali barriere possono anche essere sagomate in modo tale da ottenere terrazzamenti per la deposizione di terreno ed essenze vegetali. I pannelli vengono generalmente installati su montanti di acciaio con profili regolari e fissati al suolo mediante tirafondi e/o elementi ad espansione su plinti o cordoli.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Prevedere opportunamente nell'assemblaggio tra pannelli e montanti l'impiego di giunti in gomma antivibrazione e antisfilamento. Evitare accoppiamenti di materiali che possano provocare fenomeni di elettrolisi. Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare l'integrità dei pannelli e la stabilità dei montanti. E' opportuno prevedere lungo lo sviluppo dei pannelli (ogni 100-300 m) l'apertura di porte di sicurezza aventi analoghe caratteristiche fonoisolanti e fonoassorbenti degli elementi impiegati.

COMPONENTE**9.9.4****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.4	Componente	Pannelli in legno

DESCRIZIONE

Le barriere sono realizzate mediante telai di legno al cui interno vengono assemblati più lastre di legno pieno con funzione isolante contenenti materiale fonoassorbente (fibre di vetro o di roccia) contenute mediante rete metallica e listelli di legno. I pannelli vengono generalmente installati su montanti di legno e/o profilati metallici (anche con rivestimento in legno) e fissati al suolo mediante tirafondi e/o elementi ad espansione su plinti o cordoli. Il loro impiego e la naturalezza del materiale costituiscono un buon effetto d'inserimento estetico.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Utilizzare legno con buone caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, ai parassiti ed al fuoco. Nella fase di messa in opera sarà bene realizzare mediante opportuni distanziatori un'intercapedine di aria tra lo strato fonoassorbente e la parete del pannello per migliorare l'assorbimento acustico e per semplificare lo scolo dell'acqua piovana e la successiva aerazione. Prevedere opportunamente nell'assemblaggio tra pannelli e montanti l'impiego di giunti in gomma antivibrazione e antisfilamento. Nel caso di pannelli scatolari prevedere la fuoriuscita di acqua di penetrazione mediante la realizzazione di fori sul fondo del pannello. Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare l'integrità dei pannelli e la stabilità dei montanti. E' opportuno prevedere lungo lo sviluppo dei pannelli (ogni 100-300 m) l'apertura di porte di sicurezza aventi analoghe caratteristiche fonoisolanti e fonoassorbenti degli elementi impiegati.

COMPONENTE**9.9.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.5	Componente	Pannelli metallici

DESCRIZIONE

Le barriere metalliche sono realizzate mediante scatolari in acciaio o in alluminio contenenti materiale fonoassorbente (fibre minerali o di vetro ad alta densità 100-150 kg/m³). In genere le superfici rivolte verso la sorgente di rumore presentano forature (nell'ordine del 40-50 % della superficie utile) per aumentare l'assorbimento. Inoltre esse vanno opportunamente protette dagli agenti atmosferici (pioggia, polvere, ecc.) mediante tessuti idrorepellenti che impediscono l'assorbimento di acqua e il relativo sfilamento. I pannelli vengono generalmente installati su montanti di acciaio con profili regolari e fissati al suolo mediante tirafondi e/o elementi ad espansione su plinti o cordoli.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Nella fase di messa in opera sarà bene realizzare mediante opportuni distanziatori un'intercapedine di aria tra lo strato fonoassorbente e la parete del pannello per migliorare l'assorbimento acustico e per semplificare lo scolo dell'acqua piovana e la successiva aerazione. Prevedere opportunamente nell'assemblaggio tra pannelli e montanti l'impiego di giunti in gomma antivibrazione e antisfilamento. Nel caso di pannelli scatolari prevedere la fuoriuscita di acqua di penetrazione mediante la realizzazione di fori sul fondo del pannello. Evitare

COMPONENTE

9.9.5

MODALITA' D'USO CORRETTO

accoppiamenti di materiali che possano provocare fenomeni di elettrolisi. Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare l'integrità dei pannelli e la stabilità dei montanti. E' opportuno prevedere lungo lo sviluppo dei pannelli (ogni 100-300 m) l'apertura di porte di sicurezza aventi analoghe caratteristiche fonoisolanti e fonoassorbenti degli elementi impiegati.

OPERA

11

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
----	-------	---------------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

11.1	Opere di ingegneria naturalistica
------	-----------------------------------

DESCRIZIONE

INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

ELEMENTO TECNOLOGICO

11.1

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica

ELEMENTI COSTITUENTI

11.1.12	Gabbionate
11.1.14	Geogriglie o georeti

DESCRIZIONE

L'ingegneria naturalistica si applica per attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico; in particolare essa adopera le piante vive, abbinate ad altri materiali quali il legno, la pietra, la terra, ecc., per operazioni di consolidamento e interventi antiersivi, per la riproduzione di ecosistemi simili ai naturali e per l'incremento della biodiversità. I campi di intervento sono:

- consolidamento dei versanti e delle frane;
- recupero di aree degradate;
- attenuazione degli impatti causati da opere di ingegneria: barriere antirumore e visive, filtri per le polveri, ecc.;
- inserimento ambientale delle infrastrutture.

Le finalità degli interventi sono: tecnico-funzionali, naturalistiche, estetiche e paesaggistiche e economiche. Per realizzare un intervento di ingegneria naturalistica occorre realizzare un attento studio bibliografico, geologico, geomorfologico, podologico, floristico e vegetazionale per scegliere le specie e le tipologie vegetazionali d'intervento. Alla fase di studio e di indagine deve seguire l'individuazione dei criteri progettuali, la definizione delle tipologie di ingegneria naturalistica e la lista delle specie florestiche da utilizzare.

COMPONENTE**11.1.12****IDENTIFICAZIONE**

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.12	Componente	Gabbionate

DESCRIZIONE

Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le gabbionate devono essere poste in opera con particolare cura in modo da realizzare un diaframma continuo; per migliorare la tenuta dei gabbioni possono essere eseguite delle talee di salice vivo che vengono inserite nel terreno dietro ai gabbioni. Inoltre durante il montaggio cucire tra di loro i gabbioni prima di riempirli con il pietrame e disporre dei tiranti di ferro all'interno della gabbia per renderla meno deformabile. In seguito a precipitazioni meteoriche eccessive controllare la tenuta delle reti e che non ci siano depositi di materiale portati dall'acqua che possano compromettere la funzionalità delle gabbionate.

COMPONENTE**11.1.14****IDENTIFICAZIONE**

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.14	Componente	Geogriglie o georeti

DESCRIZIONE

Le geogriglie possono essere: - di tipo estruso; - di tipo tessuto; - di tipo a nastri saldati (bonded). Grazie alla loro peculiare struttura che consente un effetto cerchiante nei confronti delle particelle di terreno che si incuneano nella geogriglia stessa, esercitano un'azione di rinforzo. Le georeti sono strutture a maglia formate da due serie sovrapposte di fili (spessore tra i 3 mm e i 15 mm) che si incrociano con angolo costante (tra i 60° e i 90°) fino a formare aperture ordinate a forma di rettangolo o rombo di un'ampiezza compresa tra i 10 mm e i 20 mm. Sono realizzate attraverso l'estrusione di polimeri termoplastici saldati tra loro per penetrazione dei punti di contatto quando il polimero delle due serie di fili è ancora semifluido.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le modalità di esecuzione, per una corretta posa in opera, prevedono:- eliminazione di pietrame e ramaglie, livellamenti e scoronamenti delle scarpate;- realizzazione di uno scavo di circa 20-30 cm di profondità a monte della zona da proteggere;- semina (minimo 40 g/m2) di sementi di specie erbacee e relativa concimazione;- inserimento nello scavo realizzato di un doppio strato di rete e successivo ricoprimento con terreno (può essere utilizzato anche quello proveniente dallo scavo);- stesura dei rotoli di rete lungo la linea di massima pendenza (verificare che la rete non sia troppo tesa e che i vari rotoli abbiano una sovrapposizione di almeno 15 cm);- controllare la perfetta aderenza tra rete e terreno naturale per evitare mancati inerbimenti; - fissaggio della rete utilizzando picchetti di legno (della lunghezza minima di 30-40 cm), di plastica o di acciaio zincato (con profili ad U della lunghezza di 15-50 cm e spessore di 3-6 mm) ad interasse di circa 1 metro lungo le sovrapposizioni laterali e trasversali ed al centro della rete;- intasamento dei bordi laterali con terreno vegetale;- semina (minimo 40 g/m2) di

COMPONENTE

11.1.14

MODALITA' D'USO CORRETTO

sementi di specie erbacee e relativa irrigazione (soprattutto nei periodi di siccità);- eventuale concimazione per garantire una adeguata germinazione. Nel caso di piantumazione di talee o delle piantine di arbusti verificare la maglia della rete in funzione dell'altezza delle piantine. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici a vista mediante valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

OPERA

1

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
---	-------	--------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

1.2	Opere di fondazioni superficiali
1.15	Opere di sostegno e contenimento
1.17	Ponti e viadotti

DESCRIZIONE

STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.2

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali

ELEMENTI COSTITUENTI

1.2.1	Cordoli in c.a.
1.2.4	Fondazioni in pietra
1.2.6	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
1.2.8	Platee in c.a.
1.2.11	Travi rovesce in c.a.

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.2

DESCRIZIONE

struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo. È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

COMPONENTE

1.2.1

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.1	Componente	Cordoli in c.a.

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

COMPONENTE

1.2.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.4	Componente	Fondazioni in pietra

DESCRIZIONE

Fondazioni in muratura realizzate con pietrame posato in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una

COMPONENTE**1.2.4****DESCRIZIONE**

superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

COMPONENTE**1.2.6****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.6	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

DESCRIZIONE

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

COMPONENTE**1.2.8****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.8	Componente	Platee in c.a.

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

COMPONENTE**1.2.8****MODALITA' D'USO CORRETTO**

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

COMPONENTE**1.2.11****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.11	Componente	Travi rovesce in c.a.

DESCRIZIONE

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.15****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento

ELEMENTI COSTITUENTI

1.15.2	Gabbioni
1.15.3	Muro a mensola
1.15.6	Muro a gravità
1.15.7	Muro a gradoni
1.15.12	Scatolari

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.15****DESCRIZIONE**

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria. In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro. Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva. Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio. Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

COMPONENTE**1.15.2****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.2	Componente	Gabbioni

DESCRIZIONE

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. I gabbioni di pietrame sono realizzati con rete a filo metallico con doppia torsione. Sono indicati per funzioni strutturali e per le loro caratteristiche di flessibilità e di drenaggio dell'acqua dove presente. In genere vengono realizzati in opera a gradoni.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti. Verificare le condizioni di stabilità relative: - al ribaltamento; - allo scorrimento; - allo schiacciamento; - allo slittamento del complesso terra-muro. In particolare per i rivestimenti inerpati provvedere al taglio della vegetazione in eccesso.

COMPONENTE**1.15.3****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.3	Componente	Muro a mensola

COMPONENTE**1.15.3****DESCRIZIONE**

Il muro a mensola è un'opera di sostegno costituita da elementi strutturali con comportamento a mensola, in cui dal nodo di incastro si dipartono le solette di fondazione (di monte e/o di valle) ed il paramento di elevazione. La struttura sfrutta anche il peso del terreno che grava sulla fondazione per la stabilità al ribaltamento ed alla traslazione orizzontale. Generalmente sono realizzati in cls armato gettato in opera, elementi prefabbricati in c.a. o con blocchi cassero in c.a.. Tutte le parti del muro sono armate in modo da resistere a flessione e taglio.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Provvedere all'esecuzione di opportuni sistemi di drenaggio posteriormente alle strutture di sostegno mediante l'utilizzo di pietre di medie dimensioni addossate al paramento interno. Per evitare eventuali infiltrazioni di acqua in prossimità del piano di posa delle fondazioni non predisporre il drenaggio in prossimità di quest'ultimo. E' opportuno per evitare problemi di stabilità e/o eventuali ribaltamenti predisporre adeguati blocchi di fondazione, considerevolmente pesanti, verso valle. Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti. Verificare le condizioni di stabilità relative:- al ribaltamento;- allo scorrimento;- allo schiacciamento;- allo slittamento del complesso terra-muro.

COMPONENTE**1.15.6****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.6	Componente	Muro a gravità

DESCRIZIONE

I muri di sostegno a gravità resistono alla spinta esercitata dal terreno esclusivamente in virtù del proprio peso. Sono realizzati con muratura di mattoni o di pietrame, o in calcestruzzo. In alcuni casi per dare maggiore resistenza alla fondazione del muro, quest'ultima è realizzata in cls armato. Affinché ogni sezione orizzontale del muro sia interamente compressa è necessario conferire al muro un adeguato spessore del paramento. Trattasi, pertanto, di strutture tozze, generalmente economicamente non convenienti per grandi altezze.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti. Verificare le condizioni di stabilità relative:- al ribaltamento;- allo scorrimento;- allo schiacciamento;- allo slittamento del complesso terra-muro. Provvedere al ripristino degli elementi per le opere realizzate in pietrame (con o senza ricorsi), in particolare, dei giunti, dei riquadri, delle lesene, ecc..

COMPONENTE**1.15.7****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.7	Componente	Muro a gradoni

DESCRIZIONE

I muri di sostegno a gradoni, sono muri a gravità che resistono alla spinta esercitata dal terreno esclusivamente in virtù del proprio peso. Sono realizzati con muratura di mattoni o di pietrame, o in calcestruzzo. In alcuni casi per dare maggiore resistenza alla fondazione del muro, quest'ultima viene realizzata in cls armato. Affinché ogni sezione orizzontale del muro sia interamente compressa è necessario conferire al muro un adeguato spessore del paramento. Trattasi, pertanto, di strutture tozze, generalmente non convenienti dal punto di vista economico per grandi altezze. Tuttavia, rispetto ai muri a gravità semplici, la presenza dei gradoni consente un raggiungimento di altezze maggiori mantenendo i costi contenuti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti. Verificare le condizioni di stabilità relative:- al ribaltamento;- allo scorrimento;- allo schiacciamento;- allo slittamento del complesso terra-muro. Provvedere al ripristino degli elementi per le opere realizzate in pietrame (con o senza ricorsi), in particolare, dei giunti, dei riquadri, delle lesene, ecc..

COMPONENTE**1.15.12****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.12	Componente	Scatolari

DESCRIZIONE

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. Esse sono costituite da elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento direttamente messi in opera, con sezione diversa a secondo dell'impiego, utilizzati generalmente per la protezione di argini.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti. Verificare le condizioni di stabilità relative:- al ribaltamento;- allo scorrimento;- allo schiacciamento;- allo slittamento del complesso terra-muro. In particolare per i rivestimenti inerpati provvedere al taglio della vegetazione in eccesso.

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.17****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti

ELEMENTI COSTITUENTI

1.17.2	Barriere di sicurezza per opere d'arte
1.17.4	Impalcati
1.17.8	Solette
1.17.9	Spalle
1.17.11	Velette
1.17.12	Pacchetti stradali
1.17.15	Impermeabilizzazioni
1.17.17	Lastre predalles autoportanti in c.a.

DESCRIZIONE

I ponti sono opere realizzate per il superamento di fiumi, canali, spazi e luci considerevoli, ecc., realizzati con tecniche, materiali e tipologie strutturali diverse a secondo dei casi. Analogamente i viadotti rappresentano quelle opere, realizzate con tecniche, materiali e tipologia strutturale diverse a secondo dei casi, necessarie alla realizzazione di strade in percorsi in cui non è possibile adagiarsi al suolo ma bensì occorre superare gli ostacoli mediante la realizzazione di campate, di lunghezza diversa, disposte su appoggi definiti pile. I ponti possono classificarsi in base agli schemi statici ed ai materiali utilizzati (c.a.p., acciaio, c.a.). Si possono quindi avere: ponti a travata, ponti ad arco, ponti a telaio, ponti strillati, ponti sospesi e ponti collaboranti arco-trave.

COMPONENTE**1.17.2****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.2	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei viadotti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Possono prevedersi protezioni aggiuntive per pedoni e/o altri utenti della strada. Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse

COMPONENTE**1.17.2****MODALITA' D'USO CORRETTO**

(fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE**1.17.4****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.4	Componente	Impalcati

DESCRIZIONE

Gli impalcati sono generalmente costituiti da elementi con la dimensione della lunghezza prevalente rispetto alle altre due dimensioni. La lunghezza varia in funzione della luce e della distanza tra le pile. Essi possono essere costituiti da elementi longitudinali rettilinei (travi) collegati tra di loro dalla soletta e da elementi trasversali (traversi). Essi possono essere prefabbricati o gettati in opera a secondo dei casi. Si differenziano secondo gli schemi di costruzione, le tecniche ed i materiali utilizzati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Prevedere ispezioni lungo lo sviluppo degli impalcati in particolare in prossimità dei sistemi di appoggio.

COMPONENTE**1.17.8****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.8	Componente	Solette

DESCRIZIONE

Le solette rappresentano gli elementi solidali alle travi principali sulle quali agiscono i carichi dovuti al transito dei veicoli che agiscono sul supporto della pavimentazione stradale e della massicciata sottostante. Esse possono considerarsi piastre orizzontali vincolate elasticamente alle anime delle travi. Esse sono generalmente realizzate in c.a. e vengono impiegate sia nelle travate in c.a.p. che in quelle con struttura mista in acciaio-calcestruzzo.

COMPONENTE**1.17.8****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.

COMPONENTE**1.17.9****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.9	Componente	Spalle

DESCRIZIONE

Si tratta degli elementi di transizione tra i rilevati stradali ed i ponti. Esse consentono da un lato l'appoggio ad una travata e dall'altra svolgono la funzione di contenimento del terreno che costituisce il rilevato svolgendo funzione di sostegno. Le spalle sono costituite da i seguenti elementi:- travi paraghiaia;- trave a cuscino;- muri frontali;- risvolti laterali;- bandiera;- muri d'ala;- fondazione.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare controllare la stabilità dei terreni e dei pendii in prossimità dei rilevati stradali.

COMPONENTE**1.17.11****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.11	Componente	Velette

DESCRIZIONE

Le velette hanno la funzione d'elemento di finitura laterale dei marciapiedi possono essere in calcestruzzo prefabbricato o in lamiera di acciaio. In genere ha una sezione tipo definita in fase progettuale che determina anche la forma del parapetto. La parte inferiore ha generalmente una forma tale da garantire la funzione di gocciolatoio per assicurare una protezione dall'erosione alla soletta in calcestruzzo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.

COMPONENTE**1.17.12****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.12	Componente	Pacchetti stradali

DESCRIZIONE

Si tratta del pacchetto di finitura realizzato sopra la soletta in calcestruzzo composto da uno strato di tappetino d'usura di circa 3-5 centimetri ed uno strato di binder di circa 6-8 centimetri.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.

COMPONENTE**1.17.15****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.15	Componente	Impermeabilizzazioni

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi costituiti da rivestimenti di malta polimerica con basso modulo elastico posto sulla superficie superiore della soletta e quella dei marciapiedi. Gli strati di impermeabilizzazione vengono disposti fra la soletta ed il pacchetto stradale. In alternativa è possibile predisporre delle guaine impermeabilizzanti a strati singolo e/o doppi.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.

COMPONENTE**1.17.17****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.17	Componente	Lastre predalles autoportanti in c.a.

COMPONENTE

1.17.17

DESCRIZIONE

Le lastre predalles autoportanti sono utilizzate per la realizzazione di viadotti ed impalcati per ponti a struttura mista acciaiocalcestruzzo. Trovano impiego sia nelle travi a struttura in acciaio che in quelle in c.a.p.. In genere sono formate da elementi modulari prefabbricati in cav con spessore minimo di circa 6 cm irrigidito mediante tralicci elettrosaldati che vanno a garantire l'autoportanza nella fase di getto secondo quantità e sezioni in riferimento ai calcoli strutturali. Le lastre assumono la funzione di cassero autoportante per le zone in campata e per quelle di estremità a sbalzo. Le lastre predalles vengono generalmente armate (interamente e/o in parte) con reti di diametro a maglia variabile.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Prevedere ispezioni lungo lo sviluppo degli impalcati in particolare in prossimità dei sistemi di appoggio.

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

OPERA	9
--------------	----------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
---	-------	----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

9.1	Strade
9.5	Segnaletica stradale verticale
9.6	Segnaletica stradale orizzontale
9.7	Sistemi di sicurezza stradale
9.9	Barriere antirumore

DESCRIZIONE

OPERE STRADALI

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade

ELEMENTI COSTITUENTI

9.1.1	Banchina
9.1.2	Canalette
9.1.3	Carreggiata
9.1.4	Cigli o arginelli
9.1.5	Confine stradale
9.1.6	Cunette
9.1.7	Dispositivi di ritenuta
9.1.8	Marcia piede
9.1.9	Pavimentazione stradale in bitumi
9.1.10	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
9.1.12	Piazzole di sosta
9.1.13	Scarpate
9.1.14	Spartitraffico
9.1.15	Stalli di sosta

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.1

DESCRIZIONE

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:- autostrade;- strade extraurbane principali;- strade extraurbane secondarie;- strade urbane di scorrimento;- strade urbane di quartiere;- strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

COMPONENTE

9.1.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.1	Componente	Banchina

DESCRIZIONE

È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.1.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.1

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.1.1	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.2	Componente	Canalette

DESCRIZIONE

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di pendenza	Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Mancanza deflusso acque meteoriche	Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.2.2	Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.2.1	Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.2

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.		

COMPONENTE

9.1.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.3	Componente	Carreggiata

DESCRIZIONE

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Cedimenti	Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).
Sollevamento	Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.3.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.3

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.3.1	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.4	Componente	Cigli o arginelli

DESCRIZIONE

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.
Riduzione altezza	Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.4.2	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.4.1	Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.1.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.5	Componente	Confine stradale

DESCRIZIONE

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di elementi nella recinzione dei confini stradali.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.5.2	Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.5.1	Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.1.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.6	Componente	Cunette

DESCRIZIONE

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

COMPONENTE

9.1.6

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di pendenza	Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Mancanza deflusso acque meteoriche	Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.6.2	Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.6.1	Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

DESCRIZIONE

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Altezza inadeguata	Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

COMPONENTE

9.1.7

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.7.2	Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.7.1	Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.8

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.8	Componente	Marcia piede

DESCRIZIONE

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

COMPONENTE

9.1.8

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.8.3	Controllo dello stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.8.1	Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.	Specializzati vari	
I9.1.8.2	Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

DESCRIZIONE

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

COMPONENTE

9.1.9

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di pendenza	Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
Sollevamento	Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.9.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.9.1	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

DESCRIZIONE

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come i cubetti di porfido, blocchi di basalto, ecc..

COMPONENTE

9.1.10

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.10.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.10.1	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.12

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.12	Componente	Piazzole di sosta

DESCRIZIONE

È la parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra. In particolare le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole per la sosta.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità

COMPONENTE

9.1.12

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deposito	irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.). Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.
Presenza di ostacoli	Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.12.2	Controllo generale delle aree adibite a piazzole di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di depositi lungo le aree.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.12.1	Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.13

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.13	Componente	Scarpate

DESCRIZIONE

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

COMPONENTE

9.1.13

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deposito	Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.
Frane	Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.13.2	Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.13.1	Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.14

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.14	Componente	Spartitraffico

DESCRIZIONE

E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di parti e/o elementi di connessione dall'elemento di sicurezza.
Rottura	Rottura di parti e/o fissaggi costituenti l'elemento di sicurezza.

COMPONENTE

9.1.14

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.14.2	Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.14.1	Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.15

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.15	Componente	Stalli di sosta

DESCRIZIONE

Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Presenza di ostacoli	Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, a crescita spontanea, lungo le superfici di sosta.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.15.2	Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.15

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.		

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.15.1	Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

ELEMENTI COSTITUENTI

9.5.1	Cartelli segnaletici
9.5.2	Sostegni, supporti e accessori vari
9.5.3	Cavalletti porta segnali mobili
9.5.7	Segnale da passaggio a livello lato strada

DESCRIZIONE

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

COMPONENTE

9.5.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
---	-------	----------------

COMPONENTE

9.5.1

IDENTIFICAZIONE

9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.5.1.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.5.1.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.5.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Instabilità dei supporti	Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.
Mancanza	Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.5.2.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.5.2.1	Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.5.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.3	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi utilizzati per sostenere segnaletica mobile posta in prossimità di cantieri stradali.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.5.3.2	Controllare la stabilità dei cavalletti portasegnali ed assicurarsi in zone ventose di controbilanciare gli stessi mediante sacchetti sabbia. Controllare la disposizione degli elementi in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.5.3.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi. Riposizionamento degli stessi nel rispetto delle condizioni di traffico stradale, del codice della strada e dai regolamenti di viabilità degli enti gestori.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.5.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

COMPONENTE

9.5.7

IDENTIFICAZIONE

9.5.7	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada
-------	------------	--

DESCRIZIONE

Si tratta di segnale per passaggio a livello, lato strada che fornisce al traffico stradale, mediante emissione di luce di colore rosso, l'informazione di barriere chiuse o in fase di chiusura. L'illuminazione è assicurata mediante gruppi ottici a matrice di Led.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Depositi superficiali	Depositi superficiali di polveri ed incrostazioni derivanti da agenti atmosferici e gas di scarico.
Interruzione illuminazione	Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.
Rottura	Rotture di parti o elementi costituenti.
Variazioni sagoma	Variazione della sagoma originaria in relazione a traumi o eventi esterni.
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.5.7.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.5.7.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.6

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.6

ELEMENTI COSTITUENTI

9.6.1	Altri segnali
9.6.2	Attraversamenti ciclabili
9.6.3	Attraversamenti pedonali
9.6.4	Frecce direzionali
9.6.5	Inseri stradali
9.6.6	Iscrizioni e simboli
9.6.7	Isole di traffico
9.6.8	Strisce di delimitazione
9.6.9	Strisce longitudinali
9.6.10	Strisce trasversali
9.6.11	Pellicole adesive
9.6.12	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsferi di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsferi di vetro) che sfruttano la retroreflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.<http://www.gbsegnaletica.it/catalogo.asp?lang=it>

COMPONENTE

9.6.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.1	Componente	Altri segnali

DESCRIZIONE

Vengono elencati tra questi: i segnali orizzontali di cantiere, gli spazi riservati allo stazionamento sulla carreggiata dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, mediante la

COMPONENTE**9.6.1****DESCRIZIONE**

realizzazione di una striscia gialla continua di larghezza 12 cm, segni orizzontali consistenti in segmenti alternati di colore giallo e nero tracciati sulla faccia verticale del ciglio del marciapiede o della parete che delimita la strada in prossimità di tratti di strada lungo i quali la sosta è vietata e la segnaletica in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati con illuminazione pubblica sufficiente.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.1.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee (strisce di vernice, elementi in materiale lapideo, ecc.). Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.1.1	Rifacimento dei segnali mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, elementi lapidei, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

DESCRIZIONE

Gli attraversamenti ciclabili vengono evidenziati sulla carreggiata da due strisce bianche discontinue con larghezza di 50 cm e segmenti ed intervalli lunghi 50 cm. La distanza minima tra

COMPONENTE

9.6.2

DESCRIZIONE

i bordi interni delle strisce trasversali è di 1 m in prossimità degli attraversamenti a senso unico e di 2 m per gli attraversamenti a doppio senso. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici e/o altri materiali idonei.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.2.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.2.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

DESCRIZIONE

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

COMPONENTE

9.6.3

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.3.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.3.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.4	Componente	Frecce direzionali

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia diritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia diritta, freccia a sinistra abbinata a freccia diritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

COMPONENTE

9.6.4

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.4.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.4.1	Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.5	Componente	Inseri stradali

DESCRIZIONE

Si tratta di dispositivi che riflettendo la luce incidente proveniente dai proiettori degli autoveicoli guidano ed informano gli utenti della strada. Essi possono essere costituiti da una o più parti che possono essere integrate, incollate e/o ancorate nella superficie stradale. Possono dividersi in: inserti stradali catarifrangente, catadiottri, inserti stradali non a depressione, inserti stradali a depressione, inserti stradali incollati, inserti stradali autoadesivi, miglioratori di adesione, inserti stradali ancorati e inserti stradali incassati. La parte catarifrangente può essere del tipo unidirezionale, bidirezionale e/o a depressione e non. I dispositivi possono essere del tipo P (permanente) o del tipo T (temporaneo). I dispositivi utilizzati come inserti stradali sono soggetti all'approvazione del Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

COMPONENTE

9.6.5

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Sporgenza	Sporgenza degli elementi in uso oltre le altezze consentite dal piano della superficie stradale.
Usura	Usura degli elementi in uso (chiodi, inserti, ecc.) con fuoriuscita dalla sede stradale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.5.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei dispositivi in uso. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare la disposizione dei dispositivi in funzione degli altri segnali e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.5.1	Ripristino degli elementi e/o sostituzione con altri analoghi mediante applicazione a raso nella pavimentazione e con sporgenza non oltre i limiti consentiti (3 cm).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.6

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali realizzati mediante l'applicazione di vernici e/o plastiche adesive preformate sulla pavimentazione al fine di regolamentare il traffico. Le iscrizioni devono essere di colore bianco ad eccezione di alcuni termini (BUS, TRAM e TAXI, ecc.) che devono essere invece di colore giallo. Inoltre esse si diversificano in funzione del tipo di strada.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

COMPONENTE

9.6.6

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.6.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.6.1	Rifacimento dei simboli e delle iscrizioni mediante ridefinizione delle sagome e dei caratteri alfanumerici con applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.7	Componente	Isole di traffico

DESCRIZIONE

Si tratta di triangoli di segnalazione delle isole di traffico realizzate mediante zebraure poste entro le strisce di raccordo per l'incanalamento dei veicoli o tra queste ed il bordo della carreggiata. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Le strisce devono essere di colore bianco ed inclinate con un angolo di almeno 45° rispetto alla corsia di marcia e con larghezza non inferiore a 30 cm. Gli intervalli realizzati tra le strisce devono avere larghezza doppia rispetto alle quella delle strisce.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

COMPONENTE

9.6.7

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.7.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce e zebraure. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.7.1	Rifacimento delle strisce e zebraure mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.8

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.8	Componente	Strisce di delimitazione

DESCRIZIONE

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

COMPONENTE

9.6.8

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.8.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.8.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.9	Componente	Strisce longitudinali

DESCRIZIONE

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

COMPONENTE

9.6.9

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.9.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.9.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.10	Componente	Strisce trasversali

DESCRIZIONE

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

COMPONENTE

9.6.10

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.10.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.10.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.11

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.11	Componente	Pellicole adesive

DESCRIZIONE

Le pellicole autoadesive per segnaletica stradale vengono utilizzate in alternativa alle vernici utilizzate per la posa della segnaletica orizzontale. Sono in genere costituite da laminati elastoplastici e da miscele di speciali elastomeri e resine sufficientemente elastiche per resistere alle differenze di dilatazione e piccoli spostamenti del fondo stradale. Vengono incollati alla pavimentazione stradale con sistemi che forniscono e garantiscono la durata prevista per la segnaletica. Le pellicole autoadesive si possono distinguere in:- pellicola autoadesiva retroriflettente classe 1, a normale risposta luminosa; - pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microperline;- pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microprismi;- pellicola autoadesiva retroriflettente ad altissima risposta luminosa con tecnologia a microprismi.

COMPONENTE

9.6.11

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Rifrangenza inadeguata	Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.11.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle pellicole. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.11.1	Rifacimento delle pellicole mediante l'applicazione di materiali idonei.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.12

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE

Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, ecc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsfere di vetro totali, microsfere di vetro sferiche, ecc.).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Rifrangenza inadeguata	Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.

COMPONENTE

9.6.12

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.12.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle vernici segnaletiche. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.12.1	Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

ELEMENTI COSTITUENTI

9.7.1	Attenuatore d'urto
9.7.2	Barriere di sicurezza bilaterale
9.7.3	Barriere di sicurezza deformabile
9.7.4	Barriere di sicurezza longitudinale
9.7.5	Barriere di sicurezza monolaterale
9.7.6	Barriere di sicurezza per opere d'arte
9.7.8	Barriere di sicurezza per spartitraffico
9.7.9	Barriere di sicurezza permanente

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.7

ELEMENTI COSTITUENTI

9.7.10	Barriere di sicurezza rigida
9.7.11	Barriere di sicurezza stradale
9.7.12	Barriere di sicurezza temporanea
9.7.14	Guardrails per pedoni
9.7.17	Terminali e transizione
9.7.21	Paracolpi segnaletici

DESCRIZIONE

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

COMPONENTE

9.7.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.1	Componente	Attenuatore d'urto

DESCRIZIONE

E' un dispositivo che può trovare la sua installazione, per ragioni di sicurezza, in diversi punti della strada per l'assorbimento dell'energia prodotta dall'impatto con un veicolo. Questi dispositivi sono progettati per ridurre la gravità dell'impatto di un veicolo contro oggetti più resistenti. Può essere predisposto davanti ad un oggetto rigido per la riduzione dell'urto. Gli attenuatori d'urto possono essere del tipo: ridirettivo, se progettato per contenere il veicolo che lo urta per poi ridirigerlo e non ridirettivo, se progettato per contenere il veicolo che lo urta per poi bloccarlo.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti l'attenuatore con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti gli attenuatori.
Sganciamanti	Sganciamanti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.1

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.1.2	Controllo generale degli attenuatori d'urto e delle parti costituenti nonché della loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.1.1	Sostituzione di parti mancanti o rotte con altri elementi di caratteristiche analoghe.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.2	Componente	Barriere di sicurezza bilaterale

DESCRIZIONE

E' un tipo di barriera di sicurezza progettata in modo da poter subire eventuali urti su entrambi i lati.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.2.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.2

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.		

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.2.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.2.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.2.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.3	Componente	Barriere di sicurezza deformabile

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza realizzata in modo da deformarsi durante l'urto di un veicolo tale da poter subire deformazioni permanenti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.3.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.3.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.3.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.3.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza stradale per veicoli che viene installata lungo i bordi di una strada o in alcuni casi sullo spartitraffico centrale.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.4

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.4.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.4.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.4.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.4.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.5	Componente	Barriere di sicurezza monolaterale

DESCRIZIONE

E' un tipo di barriera di sicurezza progettata in modo da poter subire eventuali urti solamente su un lato.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.5

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.5.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.5.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.5.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.5.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.6

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.6	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei ponti o di opere di contenimento.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.6

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.6.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.6.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.6.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.6.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.8

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.8	Componente	Barriere di sicurezza per spartitraffico

DESCRIZIONE

E' un tipo di barriera di sicurezza utilizzata per spartitraffico (tipo New Jersey, ecc.) può essere monofilare o bifilare di classe diversa. E' in genere realizzata in moduli prefabbricati in calcestruzzo posati in opera, calcestruzzo alleggerito con inerti in argilla espansa strutturale, con barre del tipo Diwidag.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).
Spostamento	Spostamento, dalla sede di origine, dei moduli componenti le file delle barriere spartitraffico a causa di eventi esterni (manovre errate, urti, ecc.).

COMPONENTE

9.7.8

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.8.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.8.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.8.2	Sistemazione delle opere complementari (supporti, connessioni, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.8.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.9	Componente	Barriere di sicurezza permanente

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza installata in modo permanente sulla strada.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.9

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.9.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.9.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.9.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.9.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.10	Componente	Barriere di sicurezza rigida

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza che subisce una deflessione del tipo trascurabile durante l'urto di un veicolo.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.

COMPONENTE

9.7.10

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.10.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.10.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.10.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.10.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.11

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.11	Componente	Barriere di sicurezza stradale

DESCRIZIONE

Si definiscono barriere stradali di sicurezza i dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale, nelle migliori condizioni di sicurezza possibili. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.11

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.11.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.11.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.		
I9.7.11.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.11.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.12

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.12	Componente	Barriere di sicurezza temporanea

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza che può essere facilmente rimossa e spostata a secondo delle necessità. Viene generalmente utilizzata nei lavori stradali, in casi di emergenza, in situazioni particolari.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.12

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.12.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.12.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.12.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.12.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.14

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.14	Componente	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere di sicurezza per pedoni o altri utenti (cavalieri, ciclisti ed animali) poste generalmente lungo le estremità delle aree pedonali e marciapiedi la cui funzione è quella di impedire ai pedoni e agli altri utenti l'attraversamento da una zona all'altra.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.14

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.14.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.14.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.14.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.14.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.17

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.17	Componente	Terminali e transizione

DESCRIZIONE

Rappresentano la parte terminale di una barriera di sicurezza. Si possono avere: - i terminali iniziali, ossia la parte di estremità a monte di una barriera di sicurezza;- i terminali finali, ossia la parte di estremità a valle di una barriera di sicurezza;- la transizione, ossia la parte di connessione di due barriere di sicurezza anche con caratteristiche prestazionali differenti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti i terminali e transizione con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i terminali e transizione.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.17

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.17.4	Controllare periodicamente l'efficienza dei terminali e transizione e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.17.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I9.7.17.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I9.7.17.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.21

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.21	Componente	Paracolpi segnaletici

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi a protezione della segnaletica e di altri dispositivi che regolano il traffico stradale, utilizzati per protezione da eventuali urti, collisioni, contatti esterni. Generalmente realizzati in PVC, materiale plastico, schiuma di poliuretano, con inserti rifrangenti per una maggiore visibilità in diurno e notturno.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti l'attenuatore con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti gli attenuatori.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

COMPONENTE

9.7.21

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.21.2	Controllo generale dei paracolpi segnaletici e delle parti costituenti nonché della loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.21.1	Sostituzione di parti mancanti o rotte con altri elementi di caratteristiche analoghe.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore

ELEMENTI COSTITUENTI

9.9.1	Barriere a terrapieno
9.9.2	Barriere trasparenti
9.9.3	Pannelli in calcestruzzo
9.9.4	Pannelli in legno
9.9.5	Pannelli metallici

DESCRIZIONE

Si tratta di ostacoli (naturali o artificiali) realizzati per la difesa dal rumore da traffico stradale. Essi sono sufficientemente opachi al suono e vengono situati fra la sorgente di rumore e l'ascoltatore in maniera tale da intercettare il raggio sonoro diretto. In tal modo l'energia acustica trasmessa all'ascoltatore avviene, in misura ridotta, per diffrazione delle onde sonore. Più precisamente appartengono alla famiglia degli interventi "passivi". Le barriere antirumore possono essere classificate in:- barriere a pannello o artificiali;- barriere a terrapieno o naturali.

COMPONENTE

9.9.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore

COMPONENTE**9.9.1****IDENTIFICAZIONE**

9.9.1 Componente Barriere a terrapieno

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere naturali caratterizzate dal fatto che l'elemento naturale (terreno, humus, vegetazione, ecc.) svolge sia la funzione di barriera al rumore che di funzionalità estetica. In genere vengono realizzati terrapieni con pendenza naturale ed integrati da vegetazione o da elementi artificiali come geotessili.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Crescita confusa	Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.
Mancanza	Mancanza di elementi (terreno, humus, vegetazione, ecc.) di integrazione al terrapieno.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.1.2	Controllare le pendenze dei terrapieni nonché il corretto posizionamento dei materiali inerti e di quelli vegetali. Controllare periodicamente l'assenza di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C9.9.1.3	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.1.1	Ripristino dei terrapieni mediante la rimodellazione delle pendenze naturali e l'introduzione di essenze vegetali idonee.	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.9.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.2	Componente	Barriere trasparenti

DESCRIZIONE

Le barriere sono realizzate mediante l'impiego di lastre in vetro temprato stratificato (spessore non inf. a 12 mm); policarbonato (ad alta resistenza ai raggi UV e con spessore minimo di 8

COMPONENTE

9.9.2

DESCRIZIONE

mm); metacrilato (di tipo colato antiurto con spessore minimo di 15 mm). Esse vengono assemblate lungo le zone d'uso con le strutture portanti mediante guarnizioni elastiche. I pannelli vengono generalmente installati su montanti di acciaio con profili regolari o scatolari e fissati al suolo mediante tirafondi e/o elementi ad espansione su plinti o cordoli. Il loro impiego riduce al minimo l'impatto visivo con l'ambiente circostante.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Depositi superficiali	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie con relativa perdita di trasparenza del pannello.
Frantumazione	Riduzione della lastra dell'elemento trasparente in frammenti per cause traumatiche.
Perdita di trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità dell'elemento a causa dell'azione di agenti esterni.
Riflessi ottici	Riflessi ottici dovuti al posizionamento degli elementi in modo non idoneo rispetto alle condizioni di soleggiamento.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.2.3	Controllo dello stato delle barriere e delle superfici in uso. Verifica del posizionamento in funzione di eventuali fenomeni di riflessi ottici. Controllare la stabilità degli assemblaggi e dei sistemi di sostegno. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C9.9.2.4	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.2.1	Pulizia e rimozione di eventuali macchie e depositi lungo le superfici in uso mediante l'uso di prodotti detergenti ed attrezzatura idonea.	Specializzati vari	
I9.9.2.2	Sostituzione di eventuali lastre danneggiate da urti di origine esterna o altre cause, con altri elementi di analoghe caratteristiche.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.9.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.3	Componente	Pannelli in calcestruzzo

COMPONENTE

9.9.3

DESCRIZIONE

Le barriere sono realizzate mediante l'impiego di strutture portanti in cemento armato nervato al cui interno vengono predisposte lastre realizzate con malte a base di argilla espansa al posto dell'inerte. In alternativa è possibile l'impiego di piastre di terracotta altamente porose. Tali barriere possono anche essere sagomate in modo tale da ottenere terrazzamenti per la deposizione di terreno ed essenze vegetali. I pannelli vengono generalmente installati su montanti di acciaio con profili regolari e fissati al suolo mediante tirafondi e/o elementi ad espansione su plinti o cordoli.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Instabilità dei montanti	Instabilità dei montanti per cedimento a carico dei sistemi di aggancio (elementi ad espansione a fisher) o di plinti e/o cordoli di fondazione.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.3.2	Controllare la stabilità degli assemblaggi e dei sistemi di sostegno. Controllare l'assenza di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C9.9.3.3	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.3.1	Ripristino di eventuali parti mancanti o danneggiate con altre di analoghe caratteristiche.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.9.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.4	Componente	Pannelli in legno

DESCRIZIONE

Le barriere sono realizzate mediante telai di legno al cui interno vengono assemblati più lastre di legno pieno con funzione isolante contenenti materiale fonoassorbente (fibre di vetro o di

COMPONENTE

9.9.4

DESCRIZIONE

roccia) contenute mediante rete metallica e listelli di legno. I pannelli vengono generalmente installati su montanti di legno e/o profilati metallici (anche con rivestimento in legno) e fissati al suolo mediante tirafondi e/o elementi ad espansione su plinti o cordoli. Il loro impiego e la naturalezza del materiale costituiscono un buon effetto d'inserimento estetico.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Assorbimento eccessivo di acqua	Assorbimento eccessivo di acqua e relativo sfibramento del materiale fonoassorbente.
Attacco biologico	Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.
Instabilità dei montanti	Instabilità dei montanti per cedimento a carico dei sistemi di aggancio (elementi ad espansione a fisher) o di plinti e/o cordoli di fondazione.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.4.2	Controllo dello stato delle barriere e degli elementi in uso. Verificare l'assenza di acqua di ristagno all'interno del materiale isolante. Controllare la stabilità degli assemblaggi e dei sistemi di sostegno. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C9.9.4.3	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.4.1	Ripristino di eventuali parti mancanti o danneggiate con altre di analoghe caratteristiche.	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.9.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.5	Componente	Pannelli metallici

DESCRIZIONE

Le barriere metalliche sono realizzate mediante scatolari in acciaio o in alluminio contenenti materiale fonoassorbente (fibre minerali o di vetro ad alta densità 100-150 kg/m3). In genere

COMPONENTE

9.9.5

DESCRIZIONE

le superfici rivolte verso la sorgente di rumore presentano forature (nell'ordine del 40-50 % della superficie utile) per aumentare l'assorbimento. Inoltre esse vanno opportunamente protette dagli agenti atmosferici (pioggia, polvere, ecc.) mediante tessuti idrorepellenti che impediscono l'assorbimento di acqua e il relativo sfibramento. I pannelli vengono generalmente installati su montanti di acciaio con profili regolari e fissati al suolo mediante tirafondi e/o elementi ad espansione su plinti o cordoli.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Assorbimento eccessivo di acqua	Assorbimento eccessivo di acqua e relativo sfibramento del materiale fonoassorbente.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Instabilità dei montanti	instabilità dei montanti per cedimento a carico dei sistemi di aggancio (elementi ad espansione a fisher) o di plinti e/o cordoli di fondazione.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.5.2	Controllo dello stato delle barriere e degli elementi in uso. Verificare l'assenza di acqua di ristagno all'interno del materiale isolante. Controllare la stabilità degli assemblaggi e dei sistemi di sostegno. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C9.9.5.3	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.5.1	Ripristino di eventuali parti mancanti o danneggiate con altre di analoghe caratteristiche.	Specializzati vari	

OPERA

11

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
----	-------	---------------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

11.1	Opere di ingegneria naturalistica
------	-----------------------------------

OPERA	11
--------------	-----------

DESCRIZIONE

INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

ELEMENTO TECNOLOGICO**11.1****IDENTIFICAZIONE**

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica

ELEMENTI COSTITUENTI

11.1.12	Gabbionate
11.1.14	Geogriglie o georeti

DESCRIZIONE

L'ingegneria naturalistica si applica per attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico; in particolare essa adopera le piante vive, abbinata ad altri materiali quali il legno, la pietra, la terra, ecc., per operazioni di consolidamento e interventi antierosivi, per la riproduzione di ecosistemi simili ai naturali e per l'incremento della biodiversità. I campi di intervento sono:

- consolidamento dei versanti e delle frane;
- recupero di aree degradate;
- attenuazione degli impatti causati da opere di ingegneria: barriere antirumore e visive, filtri per le polveri, ecc.;
- inserimento ambientale delle infrastrutture.

Le finalità degli interventi sono: tecnico-funzionali, naturalistiche, estetiche e paesaggistiche e economiche. Per realizzare un intervento di ingegneria naturalistica occorre realizzare un attento studio bibliografico, geologico, geomorfologico, podologico, floristico e vegetazionale per scegliere le specie e le tipologie vegetazionali d'intervento. Alla fase di studio e di indagine deve seguire l'individuazione dei criteri progettuali, la definizione delle tipologie di ingegneria naturalistica e la lista delle specie florestali da utilizzare.

COMPONENTE**11.1.12****IDENTIFICAZIONE**

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.12	Componente	Gabbionate

DESCRIZIONE

Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.

COMPONENTE

11.1.12

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Fenomeni di corrosione delle reti di protezione dei gabbioni.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei.
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta dei gabbioni dovuti ad erronea posa in opera degli stessi.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Perdita di materiale	Perdita dei conci di pietra che costituiscono i gabbioni.
Rotture	Rotture delle reti di protezione che causano la fuoriuscita dei conci di pietra.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C11.1.12.3	Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra.	Giardiniere	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I11.1.12.1	Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni.	Specializzati vari	
I11.1.12.2	Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.	Specializzati vari	

COMPONENTE

11.1.14

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.14	Componente	Geogriglie o georeti

DESCRIZIONE

Le geogriglie possono essere: - di tipo estruso; - di tipo tessuto; - di tipo a nastri saldati (bonded). Grazie alla loro peculiare struttura che consente un effetto cerchiante nei confronti delle particelle di terreno che si incuneano nella geogriglia stessa, esercitano un'azione di rinforzo. Le georeti sono strutture a maglia formate da due serie sovrapposte di fili (spessore tra i 3 mm e i 15 mm) che si incrociano con angolo costante (tra i 60° e i 90°) fino a formare aperture ordinate a forma di rettangolo o rombo di un'ampiezza compresa tra i 10 mm e i 20 mm. Sono realizzate attraverso l'estrusione di polimeri termoplastici saldati tra loro per penetrazione dei punti di contatto quando il polimero delle due serie di fili è ancora semifluido.

COMPONENTE

11.1.14

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Depositi superficiali	Accumuli di materiale vario quali pietrame, ranaglie e terreno sulla superficie delle geogriglie.
Difetti di ancoraggio	Difetti di tenuta delle chiodature e/o delle graffe di ancoraggio della struttura.
Difetti di attecchimento	Difetti di attecchimento delle talee di salice o tamerice e/o delle piantine radicate.
Mancanza di terreno	Mancanza di terreno che mette a nudo la struttura delle geogriglie.
Mancata aderenza	Imperfetta aderenza tra la rete ed il terreno che provoca mancati inerbimenti.
Perdita di materiale	Perdita del materiale costituente la geogriglia quali terreno, radici, ecc..

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C11.1.14.5	Verificare lo stato di attecchimento delle talee e delle piantine radicate. Verificare la tenuta dei picchetti di ancoraggio.	Giardiniere	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I11.1.14.1	Eeguire un diradamento dei salici piantati sulla geogriglia o georete.	Giardiniere	
I11.1.14.2	Eeguire la registrazione dei picchetti di tenuta delle reti.	Generico	
I11.1.14.3	Eeguire la semina della superficie della geogriglia o georete	Giardiniere	
I11.1.14.4	Eeguire il taglio dei rami dei salici in maniera scalare.	Giardiniere	

OPERA

1

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
---	-------	--------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

1.2	Opere di fondazioni superficiali
1.15	Opere di sostegno e contenimento
1.17	Ponti e viadotti

DESCRIZIONE

STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.2****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali

ELEMENTI COSTITUENTI

1.2.1	Cordoli in c.a.
1.2.4	Fondazioni in pietra
1.2.6	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
1.2.8	Platee in c.a.
1.2.11	Travi rovesce in c.a.

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo. È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

COMPONENTE**1.2.1****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.1	Componente	Cordoli in c.a.

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

COMPONENTE

1.2.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.1.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.1.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.2.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.4	Componente	Fondazioni in pietra

DESCRIZIONE

Fondazioni in muratura realizzate con pietrame posato in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.4.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.2.4

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
11.2.4.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.2.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.6	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

DESCRIZIONE

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

COMPONENTE

1.2.6

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.6.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.6.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.2.8

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.8	Componente	Platee in c.a.

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

COMPONENTE

1.2.8

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.8.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.8.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.2.11

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.11	Componente	Travi rovesce in c.a.

DESCRIZIONE

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.11.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.2.11

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
11.2.11.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.15

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento

ELEMENTI COSTITUENTI

1.15.2	Gabbioni
1.15.3	Muro a mensola
1.15.6	Muro a gravità
1.15.7	Muro a gradoni
1.15.12	Scatolari

DESCRIZIONE

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria. In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro. Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva. Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio. Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

COMPONENTE

1.15.2

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.2	Componente	Gabbioni

DESCRIZIONE

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. I gabbioni di pietrame sono realizzati con rete a filo metallico con doppia torsione. Sono indicati per funzioni strutturali e per le loro caratteristiche di flessibilità e di drenaggio dell'acqua dove presente. In genere vengono realizzati in opera a gradoni.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Fenomeni di schiacciamento	Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Mancanza	Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Principi di ribaltamento	Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Principi di scorrimento	Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.2.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti. .Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.2.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.15.3

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.3	Componente	Muro a mensola

DESCRIZIONE

Il muro a mensola è un'opera di sostegno costituita da elementi strutturali con comportamento a mensola, in cui dal nodo di incastro si dipartono le solette di fondazione (di monte e/o di valle) ed il paramento di elevazione. La struttura sfrutta anche il peso del terreno che grava sulla fondazione per la stabilità al ribaltamento ed alla traslazione orizzontale. Generalmente sono realizzati in cls armato gettato in opera, elementi prefabbricati in c.a. o con blocchi cassero in c.a.. Tutte le parti del muro sono armate in modo da resistere a flessione e taglio.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Principi di ribaltamento	Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Principi di scorrimento	Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.
Fenomeni di schiacciamento	Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.3.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.15.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.		

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.3.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.15.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.6	Componente	Muro a gravità

DESCRIZIONE

I muri di sostegno a gravità resistono alla spinta esercitata dal terreno esclusivamente in virtù del proprio peso. Sono realizzati con muratura di mattoni o di pietrame, o in calcestruzzo. In alcuni casi per dare maggiore resistenza alla fondazione del muro, quest'ultima è realizzata in cls armato. Affinché ogni sezione orizzontale del muro sia interamente compressa è necessario conferire al muro un adeguato spessore del paramento. Trattasi, pertanto, di strutture tozze, generalmente economicamente non convenienti per grandi altezze.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.
Fenomeni di schiacciamento	Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

COMPONENTE

1.15.6

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Mancanza	Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Principi di ribaltamento	Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Principi di scorrimento	Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.6.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.6.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.15.7

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.7	Componente	Muro a gradoni

DESCRIZIONE

I muri di sostegno a gradoni, sono muri a gravità che resistono alla spinta esercitata dal terreno esclusivamente in virtù del proprio peso. Sono realizzati con muratura di mattoni o di

COMPONENTE

1.15.7

DESCRIZIONE

pietrame, o in calcestruzzo. In alcuni casi per dare maggiore resistenza alla fondazione del muro, quest'ultima viene realizzata in cls armato. Affinché ogni sezione orizzontale del muro sia interamente compressa è necessario conferire al muro un adeguato spessore del paramento. Trattasi, pertanto, di strutture tozze, generalmente non convenienti dal punto di vista economico per grandi altezze. Tuttavia, rispetto ai muri a gravità semplici, la presenza dei gradoni consente un raggiungimento di altezze maggiori mantenendo i costi contenuti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.
Fenomeni di schiacciamento	Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Mancanza	Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Principi di ribaltamento	Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Principi di scorrimento	Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.7.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.15.7

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.7.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.15.12

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.12	Componente	Scatolari

DESCRIZIONE

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. Esse sono costituite da elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento direttamente messi in opera, con sezione diversa a secondo dell'impiego, utilizzati generalmente per la protezione di argini.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.
Fenomeni di schiacciamento	Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Mancanza	Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Principi di ribaltamento	Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

COMPONENTE

1.15.12

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Principi di scorrimento	Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.12.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.12.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.17

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti

ELEMENTI COSTITUENTI

1.17.2	Barriere di sicurezza per opere d'arte
1.17.4	Impalcati
1.17.8	Solette
1.17.9	Spalle
1.17.11	Velette
1.17.12	Pacchetti stradali
1.17.15	Impermeabilizzazioni
1.17.17	Lastre predalles autoportanti in c.a.

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.17

DESCRIZIONE

I ponti sono opere realizzate per il superamento di fiumi, canali, spazi e luci considerevoli, ecc., realizzati con tecniche, materiali e tipologie strutturali diverse a secondo dei casi. Analogamente i viadotti rappresentano quelle opere, realizzate con tecniche, materiali e tipologia strutturale diverse a secondo dei casi, necessarie alla realizzazione di strade in percorsi in cui non è possibile adagiarsi al suolo ma bensì occorre superare gli ostacoli mediante la realizzazione di campate, di lunghezza diversa, disposte su appoggi definiti pile. I ponti possono classificarsi in base agli schemi statici ed ai materiali utilizzati (c.a.p., acciaio, c.a.). Si possono quindi avere: ponti a travata, ponti ad arco, ponti a telaio, ponti strillati, ponti sospesi e ponti collaboranti arco-trave.

COMPONENTE

1.17.2

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.2	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei viadotti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.2.3	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.17.2

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.2.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I1.17.2.2	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.) con altri di analoghe caratteristiche.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.17.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.4	Componente	Impalcati

DESCRIZIONE

Gli impalcati sono generalmente costituiti da elementi con la dimensione della lunghezza prevalente rispetto alle altre due dimensioni. La lunghezza varia in funzione della luce e della distanza tra le pile. Essi possono essere costituiti da elementi longitudinali rettilinei (travi) collegati tra di loro dalla soletta e da elementi trasversali (traversi). Essi possono essere prefabbricati o gettati in opera a secondo dei casi. Si differenziano secondo gli schemi di costruzione, le tecniche ed i materiali utilizzati.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Assenza di drenaggio	Drenaggio delle acque meteoriche insufficiente e/o occlusione dei sistemi di smaltimento.
Corrosione delle armature	Fenomeni di corrosione dovuti al contatto diretto delle armature con l'atmosfera esterna e quindi al decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.) e/o in conseguenza di altri fenomeni di degrado a carico del calcestruzzo e successivo interessamento delle parti metalliche.
Degrado del cemento	Degrado del cemento che può manifestarsi attraverso la disgregazione delle parti e la comparsa a vista dei ferri di armatura per effetti ed origini diverse (cicli di gelo e disgelo; reazione alcali-aggregati; attacco dei solfati; carbonatazione; abrasione).
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare parte e/o l'intero spessore dell'opera.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

COMPONENTE

1.17.4

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.4.2	Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.	Tecnici di livello superiore	
C1.17.4.3	Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante: - indagini soniche;- misure per trasparenza;- indagini radar;- indagini magnetometriche;- indagini sclerometriche;- carotaggi meccanici e rilievi endoscopici;- prove con martinetti piatti;- prove dilatometriche;- misure inclinometriche.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.4.1	Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi, preparazione del supporto:- idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro) per uno spessore di circa 5 cm;- pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive; - posizionamento delle nuove armature metalliche e collegamento a quelle esistenti.ed ricostruzione e rinforzo:- posizionamento dei casseri;- ripristino con calcestruzzo adeguato per uno spessore pari a circa 15 cm; - applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.17.8

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.8	Componente	Solette

DESCRIZIONE

Le solette rappresentano gli elementi solidali alle travi principali sulle quali agiscono i carichi dovuti al transito dei veicoli che agiscono sul supporto della pavimentazione stradale e della massiciata sottostante. Esse possono considerarsi piastre orizzontali vincolate elasticamente alle anime delle travi. Esse sono generalmente realizzate in c.a.. e vengono impiegate sia nelle travate in c.a.p. che in quelle con struttura mista in acciaio-calcestruzzo.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione delle armature	Fenomeni di corrosione dovuti al contatto diretto delle armature con l'atmosfera esterna e quindi al decadimento dei materiali

COMPONENTE

1.17.8

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Degrado del cemento	metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.) e/o in conseguenza di altri fenomeni di degrado a carico del calcestruzzo e successivo interessamento delle parti metalliche. Degrado del cemento che può manifestarsi attraverso la disgregazione delle parti e la comparsa a vista dei ferri di armatura per effetti ed origini diverse (cicli di gelo e disgelo; reazione alcali-aggregati; attacco dei solfati; carbonatazione; abrasione).
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare parte e/o l'intero spessore dell'opera.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.8.2	Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.8.1	Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi, preparazione del supporto:- idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro);- pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive.ed ricostruzione e rinforzo:- posizionamento dei casseri;- ripristino con calcestruzzo per uno spessore adeguato; - applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.17.9

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.9	Componente	Spalle

COMPONENTE

1.17.9

DESCRIZIONE

Si tratta degli elementi di transizione tra i rilevati stradali ed i ponti. Esse consentono da un lato l'appoggio ad una travata e dall'altra svolgono la funzione di contenimento del terreno che costituisce il rilevato svolgendo funzione di sostegno. Le spalle sono costituite da i seguenti elementi:- travi paraghiaia;- trave a cuscino;- muri frontali;- risvolti laterali;- bandiera;- muri d'ala;- fondazione.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Assenza di drenaggio	Drenaggio delle acque meteoriche insufficiente e/o occlusione dei sistemi di smaltimento.
Corrosione delle armature	Fenomeni di corrosione dovuti al contatto diretto delle armature con l'atmosfera esterna e quindi al decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.) e/o in conseguenza di altri fenomeni di degrado a carico del calcestruzzo e successivo interessamento delle parti metalliche.
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare parte e/o l'intero spessore dell'opera.
Instabilità dei pendii	Instabilità dei pendii dovuta a movimenti franosi e/o ad erosione dei terreni.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.9.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare controllare la stabilità dei terreni e dei pendii in prossimità dei rilevati stradali mediante rilievi strumentali:- controlli topografici (livellazioni di precisione, triangolazioni, ecc.);- misure inclinometriche dei pendii;- centraline di controllo;- celle di carico;- sistemi di acquisizione dati;- sistemi GPS.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.9.1	Ripristino della stabilità mediante interventi mirati a secondo dei tipi di dissesto in atto e dei fenomeni in corso.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.17.11

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti

COMPONENTE

1.17.11

IDENTIFICAZIONE

1.17.11	Componente	Velette
---------	------------	---------

DESCRIZIONE

Le velette hanno la funzione d'elemento di finitura laterale dei marciapiedi possono essere in calcestruzzo prefabbricato o in lamiera di acciaio. In genere ha una sezione tipo definita in fase progettuale che determina anche la forma del parapetto. La parte inferiore ha generalmente una forma tale da garantire la funzione di gocciolatoio per assicurare una protezione dall'erosione alla soletta in calcestruzzo.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.11.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.11.1	Ripristino degli elementi degradati e/o sostituzione degli stessi con altri analoghi e con le medesime prestazioni.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.17.12

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.12	Componente	Pacchetti stradali

COMPONENTE

1.17.12

DESCRIZIONE

Si tratta del pacchetto di finitura realizzato sopra la soletta in calcestruzzo composto da uno strato di tappetino d'usura di circa 3-5 centimetri ed uno strato di binder di circa 6-8 centimetri.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Degrado	Degrado degli elementi e/o di parti costituenti.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti e/o di parti di essi.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.12.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.12.1	Ripristino degli elementi degradati e/o sostituzione degli stessi con altri analoghi e con le medesime prestazioni.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.17.15

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.15	Componente	Impermeabilizzazioni

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi costituiti da rivestimenti di malta polimerica con basso modulo elastico posto sulla superficie superiore della soletta e quella dei marciapiedi. Gli strati di impermeabilizzazione vengono disposti fra la soletta ed il pacchetto stradale. In alternativa è possibile predisporre delle guaine impermeabilizzanti a strati singolo e/o doppi.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Degrado chimico - fisico	Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

COMPONENTE

1.17.15

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Infragilimento e porosizzazione delle impermeabilizzazioni	Infragilimento degli elementi costituenti le impermeabilizzazioni con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Sollevamenti	Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.15.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.15.1	Ripristino degli elementi degradati e/o sostituzione degli stessi con altri analoghi e con le medesime prestazioni.	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.17.17

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.17	Componente	Lastre predalles autoportanti in c.a.

DESCRIZIONE

Le lastre predalles autoportanti sono utilizzate per la realizzazione di viadotti ed impalcati per ponti a struttura mista acciaiocalcestruzzo. Trovano impiego sia nelle travi a struttura in acciaio che in quelle in c.a.p.. In genere sono formate da elementi modulari prefabbricati in cav con spessore minimo di circa 6 cm irrigidito mediante tralicci elettrosaldati che vanno a garantire l'autoportanza nella fase di getto secondo quantità e sezioni in riferimento ai calcoli strutturali. Le lastre assumono la funzione di cassero autoportante per le zone in campata e per quelle di estremità a sbalzo. Le lastre predalles vengono generalmente armate (interamente e/o in parte) con reti di diametro a maglia variabile.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Assenza di drenaggio	Drenaggio delle acque meteoriche insufficiente e/o occlusione dei sistemi di smaltimento.
Corrosione delle armature	Fenomeni di corrosione dovuti al contatto diretto delle armature con l'atmosfera esterna e quindi al decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.) e/o in conseguenza di altri fenomeni di degrado a carico del calcestruzzo e successivo interessamento delle parti metalliche.
Degrado del cemento	Degrado del cemento che può manifestarsi attraverso la disgregazione delle parti e la comparsa a vista dei ferri di armatura per effetti ed origini diverse (cicli di gelo e disgelo; reazione alcali-aggregati; attacco dei solfati; carbonatazione; abrasione).
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare parte e/o l'intero spessore dell'opera.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.17.2	Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.	Tecnici di livello superiore	
C1.17.17.3	Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante: - indagini soniche;- misure per trasparenza;- indagini radar;- indagini magnetometriche;- indagini sclerometriche;- carotaggi meccanici e rilievi endoscopici;- prove con martinetti piatti;- prove dilatometriche;- misure inclinometriche.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.17.1	Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi, preparazione del supporto:- idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro) per uno spessore di circa 5 cm;- pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive;- posizionamento delle nuove armature metalliche e collegamento a quelle esistenti.ed ricostruzione e rinforzo:- posizionamento dei casseri;- ripristino con calcestruzzo adeguato per uno spessore pari a circa 15 cm;- applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.	Specializzati vari	

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

ACCESSIBILITÀ

REQUISITO:

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

PRESTAZIONE:

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. I tipi di strade possono essere distinti in:- A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$;- A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$;- B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$;- C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$;- D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$;- E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$;- F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$;- F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Caratteristiche geometriche delle strade:- Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;- Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C, D, E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A, B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza => a 0,20 m;- Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq 0,75$ m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq 0,50$ m per le strade di tipo E e F;- Cunette: devono avere una larghezza $\geq 0,80$ m;- Piazzole di soste: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;- Pendenza trasversale: nei rettili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)- Strade primarie Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico Larghezza corsie: 3,50 m. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m Larghezza banchine: -Larghezza minima marciapiedi: -Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m- Strade di scorrimento Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 1,00 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m- Strade di quartiere Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 3,00 m. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m Larghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 12 m- Strade locali Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 2,75 m. corsie per senso di marcia: 1 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: -Larghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00

COMPONENTE**9.1.1****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.1	Componente	Banchina

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE****CONTROLLO GEOMETRICO****REQUISITO:**

La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma.

PRESTAZIONE:

Per un effettivo utilizzo della banchina, questa dovrà essere realizzata secondo dati dimensionali dettati dalle vigenti norme di codice stradale.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Dati dimensionali minimi:- larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m;- nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m.

COMPONENTE**9.1.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.3	Componente	Carreggiata

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE****ACCESSIBILITÀ****REQUISITO:**

La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.

PRESTAZIONE:

La carreggiata dovrà essere dimensionata secondo quanto previsto dalle norme in materia di circolazione stradale.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Dimensioni minime:- la carreggiata dovrà avere una larghezza minima pari a 3,50 m; - deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**COMPONENTE****9.1.3****DESCRIZIONE**

carreggiata.

COMPONENTE**9.1.4****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.4	Componente	Cigli o arginelli

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE**

CONFORMITÀ GEOMETRICA

REQUISITO:

I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.

PRESTAZIONE:

I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento del dispositivo di ritenuta.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'arginello dovrà avere una altezza rispetto la banchina di 5-10 cm. Esso sarà raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Inoltre:
 - per le strade di tipo A - B - C - D la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,75$ m;- per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,50$ m.

COMPONENTE**9.1.7****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

COMPONENTE

9.1.7

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE****INVALIDABILITÀ****REQUISITO:**

I dispositivi di ritenuta devono essere realizzati in modo da non essere facilmente invalicabili.

PRESTAZIONE:

In particolare su opere di scavalco (ponti, viadotti, sovrappassi, ecc.) devono essere predisposti ai limiti esterni dispositivi di ritenuta e/o parapetti opportunamente dimensionati.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I dispositivi di ritenuta devono avere una altezza $\geq 1,00$ m.

COMPONENTE

9.1.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE****ACCETTABILITÀ DELLA CLASSE****REQUISITO:**

I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.

PRESTAZIONE:

I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P: I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.- Punto di rammollimento [°C]Metodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.- Punto di rottura - valore massimo [°C]Metodo di Prova: UNI EN 12593Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.- Solubilità - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 12592Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.- Resistenza

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**COMPONENTE****9.1.9****DESCRIZIONE**

all'indurimentoMetodo di Prova: UNI EN 12607-1Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.- Rammollimento dopo indurimento - valore minimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.- Variazione del rammollimento - valore massimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

COMPONENTE**9.1.12****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.12	Componente	Piazzole di sosta

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE****ACCESSIBILITÀ****REQUISITO:**

Le piazzole di sosta devono essere realizzate in modo da consentire la sicurezza della circolazione dei veicoli.

PRESTAZIONE:

E' opportuno che le piazzole di sosta siano intervallate, dimensionate e distribuite in maniera opportuna in entrambi i sensi di marcia delle strade.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le piazzole di sosta vanno distribuite ad intervalli di circa 1000 m;Per le strade di tipo A, la lunghezza complessiva non deve essere inferiore a 65 m.

COMPONENTE**9.1.15****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.15	Componente	Stalli di sosta

COMPONENTE

9.1.15

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Gli stalli di sosta devono essere realizzati in modo da consentire agevolmente la sosta dei veicoli. PRESTAZIONE: E' opportuno che essi siano dimensionati in modo da consentire le manovre degli autoveicoli in sicurezza. LIVELLO PRESTAZIONALE: Vanno rispettati i seguenti spazi minimi per la profondità della fascia stradale occupata:- sosta longitudinale: 2,00 m;- sosta inclinata a 45°: 4,80 m;- sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 5,00 m;- larghezza singolo stallo per sosta longitudinale: 2,00 (in casi eccezionali 1,80 m);- lunghezza occupata in sosta longitudinale: 5,00 m;- lunghezza occupata in sosta trasversale: 2,30 m.Corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta con larghezza misurata tra gli assi delle strisce delimitanti:- per la sosta longitudinale: 3,50 m;- per la sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 6,00 m.</p>

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>PERCETTIBILITÀ REQUISITO: I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada. PRESTAZIONE: Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento “d”, alla velocità degli autoveicoli “V” e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità:- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100;- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140;- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170;- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200;- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150.Posizionamento</p>

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.5

DESCRIZIONE

dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione)- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30;- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40;- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50.Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione)- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60;- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80;- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130.I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm.I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm.I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm.I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

RINFRANGENZA

REQUISITO:

I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.

PRESTAZIONE:

Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: -classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

COMPONENTE

9.5.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.7	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

CONFORMITÀ ALLA CIRCOLAZIONE STRADALE

REQUISITO:

I dossi artificiali dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale.

PRESTAZIONE:

I dossi artificiali dovranno essere installati a secondo dei limiti di velocità vigenti sulla strada interessata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

COMPONENTE

9.5.7

DESCRIZIONE

In particolare vanno rispettati i seguenti parametri:- per limiti di velocità pari od inferiori a 50 km/h larghezza non inferiore a 60 cm e altezza non superiore a 3 cm;- per limiti di velocità pari o inferiori a 40 km/h larghezza non inferiore a 90 cm e altezza non superiore a 5 cm;- per limiti di velocità pari o inferiori a 30 km/h larghezza non inferiore a 120 cm e altezza non superiore a 7 cm.Nelle installazioni in serie la distanza tra i rallentatori deve essere compresa tra 20 e 100 m a seconda della sezione adottata.

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.6

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

COLORE

REQUISITO:

Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali.

PRESTAZIONE:

I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Il fattore di luminanza Beta deve essere conforme alla tabella 5 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale asciutta. Le coordinate di cromaticità x, y per segnaletica orizzontale asciutta devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici forniti nella tabella 6 della UNI EN 1436 Tabella 5 (Classi del fattore di luminanza beta per segnaletica orizzontale asciutta) Colore del segnale orizzontale: BIANCO Tipo di manto stradale: ASFALTO;- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,30;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,40;- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,50;- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,60; Tipo di manto stradale: CEMENTO;- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,40;- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,50;- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,60; Colore del segnale orizzontale: GIALLO - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,20;- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,30;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,40; Note: La classe B0 si applica quando la visibilità di giorno si ottiene attraverso il valore del coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. Tabella 6 (Vertici delle regioni di cromaticità per segnaletica orizzontale bianca e gialla) Segnaletica orizzontale: BIANCA- Vertice 1: X=0,355 - Y=0,355;- Vertice 2: X=0,305 - Y=0,305;- Vertice 3: X=0,285 - Y=0,325;- Vertice 4: X=0,335 - Y=0,375; Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y1)- Vertice 1: X=0,443 - Y=0,399;- Vertice 2: X=0,545 - Y=0,455;- Vertice 3: X=0,465 - Y=0,535;- Vertice 4: X=0,389 - Y=0,431; Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y2)- Vertice 1: X=0,494 - Y=0,427;- Vertice 2: X=0,545 - Y=0,455;- Vertice 3: X=0,465 - Y=0,535;- Vertice 4: X=0,427 - Y=0,483; Note: Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica orizzontale permanenti.

DESCRIZIONE

RESISTENZA AL DERAPAGGIO

REQUISITO:

Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.

PRESTAZIONE:

I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI EN 1436). L'apparecchiatura di prova è costituita da un pendolo oscillante provvisto di un cursore di gomma all'estremità libera. Viene misurata la perdita di energia causata dall'attrito del cursore su una lunghezza specificata della superficie stradale. Il risultato è espresso in unità SRT. Tabella 7 (Classi di resistenza al derapaggio)- Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito;- Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 45;- Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 50;- Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 55;- Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 60;- Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 65.

RETRORIFLESSIONE

REQUISITO:

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

PRESTAZIONE:

I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa R L. La misurazione deve essere espressa come mcd/(m² lx). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4. Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI EN 1436). Tabella 2 (Classi di RL per segnaletica orizzontale asciutta) Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito;- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL \geq 100;- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL \geq 200;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL \geq 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito;- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL \geq 80;- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL \geq 150;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL \geq 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito;

DESCRIZIONE

- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 150;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 300;Note: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.Tabella 3 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di bagnato)Condizioni di bagnato: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*)- Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito;- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 25;- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 35;- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 50;Note: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.(*). Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua.Tabella 4 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia)Condizioni di bagnato: come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**)- Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito;- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 25;- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 35;- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 50;NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche(**). Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.

RIFLESSIONE ALLA LUCE

REQUISITO:

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.

PRESTAZIONE:

I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in mcd/(m lx). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI EN 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.Tabella 1 (Classi di QD per segnaletica orizzontale asciutta)Colore del segnale orizzontale: BIANCOTipo di manto stradale. ASFALTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 100;- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 130;Tipo di manto stradale. CEMENTO- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 130;- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 160;Colore del segnale orizzontale: GIALLO- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 80;- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 100.Note: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta.

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.6

COMPONENTE

9.6.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.5	Componente	Inserti stradali

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

ADATTABILITÀ DIMENSIONALE

REQUISITO:

Gli inserti devono poter essere adattati dimensionalmente rispetto al tipo di superficie e in riferimento alle condizioni di traffico.

PRESTAZIONE:

Gli inserti stradali vanno installati in modo da emergere dalla superficie stradale secondo le classi di destinazione d'uso H.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli inserti stradali vanno installati in modo da emergere dalla superficie stradale secondo le classi di destinazione d'uso H.- classe H0 allora non idonei al carico di traffico stradale;- classe H1 allora altezza ≤ 18 mm;- classe H2 allora altezza > 18 mm e ≤ 20 mm;- classe H3 allora altezza > 20 mm e ≤ 25 mm.

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

CONFORMITÀ AI LIVELLI DI CONTENIMENTO

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.7

DESCRIZIONE

REQUISITO:

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.

PRESTAZIONE:

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di contenimento secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.;) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

CONFORMITÀ AI LIVELLI DI DEFORMAZIONE

REQUISITO:

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.

PRESTAZIONE:

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di deformazione secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

CONFORMITÀ AI LIVELLI DI SEVERITÀ DELL'URTO

REQUISITO:

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.

PRESTAZIONE:

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di severità dell'urto secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

RESISTENZA ALLA TRAZIONE

REQUISITO:

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

PRESTAZIONE:

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

COMPONENTE

9.7.1

IDENTIFICAZIONE

9

Opera

OPERE STRADALI

COMPONENTE

9.7.1

IDENTIFICAZIONE

9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.1	Componente	Attenuatore d'urto

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

CONFORMITÀ

REQUISITO:

Gli attenuatori d'urto devono essere conformi ai criteri di accettazione.

PRESTAZIONE:

La conformità degli attenuatori va determinata in relazione dei criteri di prestazione stabiliti dalla norma UNI EN 1317-3, ossia:- alla severità dell'impatto del veicolo in questione;- alla traiettoria del veicolo in questione;- alla proiezione ed alla diffusione dei frammenti del veicolo in questione e dell'attenuatore d'urto;- del livello di contenimento;- della deformazione subita dall'attenuatore d'urto. Nonché dalle classi di velocità, dalla larghezza e dall'angolazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei criteri di prova stabiliti dalla norma UNI EN 1317-3.

COMPONENTE

9.7.11

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.11	Componente	Barriere di sicurezza stradale

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

CONFORMITÀ AI LIVELLI DI CONTENIMENTO

REQUISITO:

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.

PRESTAZIONE:

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di contenimento secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

COMPONENTE

9.7.11

DESCRIZIONE

I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.;) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

CONFORMITÀ AI LIVELLI DI DEFORMAZIONE

REQUISITO:

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.

PRESTAZIONE:

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di deformazione secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

CONFORMITÀ AI LIVELLI DI SEVERITÀ DELL'URTO

REQUISITO:

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.

PRESTAZIONE:

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di severità dell'urto secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

INTEGRABILITÀ

REQUISITO:

Le barriere antirumore dovranno integrarsi con gli spazi circostanti

PRESTAZIONE:

L'utilizzo di materiali distinti diversamente accoppiati tra di loro dovrà assicurare l'impatto visivo e relazionarsi con l'ambiente circostante.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione di regolamenti urbanistici locali nonché dei capitolati di appalto di enti e società di disciplina stradale ed enti ferroviari.

ELEMENTO TECNOLOGICO

9.9

ELEMENTO TECNOLOGICO

11.1

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE****RESISTENZA ALLA CORROSIONE****REQUISITO:**

Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.

PRESTAZIONE:

Le reti devono essere realizzate con ferri capaci di non generare fenomeni di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Possono essere rivestiti con rivestimenti di zinco e di lega di zinco.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla normativa UNI di settore.

RESISTENZA ALLA TRAZIONE**REQUISITO:**

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

PRESTAZIONE:

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

COMPONENTE

11.1.14

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica

COMPONENTE

11.1.14

IDENTIFICAZIONE

11.1.14	Componente	Geogriglie o georeti
---------	------------	----------------------

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA ALLA TRAZIONE

REQUISITO:

Gli elementi che compongono le geogriglie devono essere in grado di resistere a fenomeni di sollecitazioni in particolare quelli di trazione.

PRESTAZIONE:

Le geogriglie devono garantire una determinata resistenza alla trazione senza compromettere la stabilità dell'intero apparato.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I valori di resistenza alla trazione devono essere compresi tra 30 e 1000 kN/m.

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.2

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

PRESTAZIONE:

Tutte le parti metalliche facenti parte delle opere di fondazioni superficiali dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

DESCRIZIONE

Le opere di fondazioni superficiali non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. 14.1.2008 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che "

L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo".

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

RESISTENZA AL GELO

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.2

DESCRIZIONE

(carichi, forze sismiche, ecc.).

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.15

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

STABILITÀ

REQUISITO:

Le opere di sostegno e contenimento in fase d'opera dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni variano in funzione dei calcoli derivanti dalla spinta del terreno contro il muro di sostegno, dalla geometria del muro (profilo, dimensioni, ecc.) e dalle verifiche di stabilità.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione delle verifiche di stabilità:- al ribaltamento;- allo scorrimento;- allo schiacciamento; - allo slittamento del complesso terra-muro.

RESISTENZA ALLA TRAZIONE

REQUISITO:

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

PRESTAZIONE:

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

COMPONENTE

1.15.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.6	Componente	Muro a gravità

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

VERIFICHE DI SICUREZZA (SLU)

REQUISITO:

Il progetto dei muri di sostegno e contenimento deve prevedere le verifiche di sicurezza agli stati limite ultimi.

PRESTAZIONE:

Gli stati limite ultimi per sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con un muro di sostegno riguardano lo scorrimento sul piano di posa, il raggiungimento del carico limite nei terreni di fondazione e la stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno. Per quest'ultimo stato limite si rimanda alla sezione relativa alle opere di materiali sciolti e ai fronti di scavo. Lo stato limite di ribaltamento non prevede la mobilitazione della resistenza del terreno di fondazione, e deve essere trattato come uno stato limite di equilibrio come corpo rigido (EQU), utilizzando i coefficienti parziali sulle azioni della Tabella 2.6.I delle NTC e adoperando coefficienti parziali del gruppo M2 per il calcolo delle spinte (Tabella 6.2.II NTC). Tutte le azioni agenti sul muro di sostegno possono essere ricondotte a una forza risultante applicata al piano di posa. Nello stato limite ultimo di collasso per scorrimento, l'azione di progetto è data dalla componente della risultante delle forze in direzione parallela al piano di scorrimento della fondazione, mentre la resistenza di progetto è il valore della forza parallela al piano cui corrisponde lo scorrimento del muro. Nello stato limite di collasso per raggiungimento del carico limite della fondazione, l'azione di progetto è la componente della risultante delle forze in direzione normale al piano di posa. La resistenza di progetto è il valore della forza normale al piano di posa a cui corrisponde il raggiungimento del carico limite nei terreni di fondazione. Il progetto del muro di sostegno deve prevedere anche l'analisi degli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono il muro stesso, siano essi elementi strutturali o una combinazione di terreno e elementi di rinforzo. In questo caso l'azione di progetto è costituita dalla sollecitazione nell'elemento e la resistenza di progetto è il valore della sollecitazione che produce la crisi nell'elemento esaminato. Per muri di sostegno che facciano uso di ancoraggi o di altri sistemi di vincolo, deve essere verificata la sicurezza rispetto a stati limite ultimi che comportino la crisi di questi elementi.

- Approccio 1 Nelle verifiche agli stati limite ultimi per il dimensionamento geotecnico della fondazione del muro (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno. L'analisi può essere condotta con la Combinazione 2 (A2+M2+R2), nella quale i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti parziali del gruppo M2, i coefficienti globali γ_R sulla resistenza del sistema (R2) sono unitari e le sole azioni variabili sono amplificate con i coefficienti del gruppo A2. I parametri di resistenza di progetto sono perciò inferiori a quelli caratteristici e di conseguenza i valori di progetto delle spinte sul muro di sostegno sono maggiori e le resistenze in fondazione sono minori dei rispettivi valori caratteristici. Nelle verifiche STR si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali o comunque negli elementi che costituiscono il muro di sostegno, inclusi eventuali ancoraggi. L'analisi può essere svolta utilizzando la Combinazione 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza del terreno (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1 che possono essere applicati alle spinte, ai pesi e ai sovraccarichi.

- Approccio 2 Nelle verifiche per il dimensionamento geotecnico della fondazione del muro (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno. L'analisi può essere condotta con la Combinazione (A1+M1+R3), nella quale le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1, che possono essere applicati alle spinte, ai pesi e ai sovraccarichi; i coefficienti parziali sui parametri di resistenza del terreno (M1) sono unitari e la resistenza globale del sistema è ridotta tramite i coefficienti R del gruppo R3. Tali coefficienti si applicano solo alla resistenza globale del terreno, che è costituita, a seconda dello stato limite considerato, dalla forza parallela al piano di posa della fondazione che ne produce lo scorrimento, o dalla forza normale alla fondazione che produce il collasso per carico limite. Essi vengono quindi utilizzati solo nell'analisi degli stati limite GEO. Nelle verifiche STR si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali o

COMPONENTE

1.15.6

DESCRIZIONE

comunque negli elementi che costituiscono il muro di sostegno. Per tale analisi non si utilizza il coefficiente gamma (di R) e si procede come nella Combinazione 1 dell'Approccio 1.

LIVELLO PRESTAZIONALE:
Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare: D.M. 14.1.2008 (Norme tecniche per le costruzioni) e alla circolare 2.2.2009, n.617 (Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14.1.2008).

COMPONENTE

1.15.7

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.7	Componente	Muro a gradoni

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

VERIFICHE DI SICUREZZA (SLU)

REQUISITO:

Il progetto dei muri di sostegno e contenimento deve prevedere le verifiche di sicurezza agli stati limite ultimi.

PRESTAZIONE:

Gli stati limite ultimi per sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con un muro di sostegno riguardano lo scorrimento sul piano di posa, il raggiungimento del carico limite nei terreni di fondazione e la stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno. Per quest'ultimo stato limite si rimanda alla sezione relativa alle opere di materiali sciolti e ai fronti di scavo. Lo stato limite di ribaltamento non prevede la mobilitazione della resistenza del terreno di fondazione, e deve essere trattato come uno stato limite di equilibrio come corpo rigido (EQU), utilizzando i coefficienti parziali sulle azioni della Tabella 2.6.I delle NTC e adoperando coefficienti parziali del gruppo M2 per il calcolo delle spinte (Tabella 6.2.II NTC). Tutte le azioni agenti sul muro di sostegno possono essere ricondotte a una forza risultante applicata al piano di posa. Nello stato limite ultimo di collasso per scorrimento, l'azione di progetto è data dalla componente della risultante delle forze in direzione parallela al piano di scorrimento della fondazione, mentre la resistenza di progetto è il valore della forza parallela allo piano cui corrisponde lo scorrimento del muro. Nello stato limite di collasso per raggiungimento del carico limite della fondazione, l'azione di progetto è la componente della risultante delle forze in direzione normale al piano di posa. La resistenza di progetto è il valore della forza normale al piano di posa a cui corrisponde il raggiungimento del carico limite nei terreni in fondazione. Il progetto del muro di sostegno deve prevedere anche l'analisi degli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono il muro stesso, siano essi elementi strutturali o una combinazione di terreno e elementi di rinforzo. In questo caso l'azione di progetto è costituita dalla sollecitazione nell'elemento e la resistenza di progetto è il valore della sollecitazione che produce la crisi nell'elemento esaminato. Per muri di sostegno che facciano uso di ancoraggi o di altri sistemi di vincolo, deve essere verificata la sicurezza rispetto a stati limite ultimi che comportino la crisi di questi elementi. - Approccio 1

Nelle verifiche agli stati limite ultimi per il dimensionamento geotecnico della fondazione del muro (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno. L'analisi può essere condotta con la Combinazione 2 (A2+M2+R2), nella quale i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti parziali del gruppo M2, i coefficienti globali

COMPONENTE

1.15.7

DESCRIZIONE

??R sulla resistenza del sistema (R2) sono unitari e le sole azioni variabili sono amplificate con i coefficienti del gruppo A2. I parametri di resistenza di progetto sono perciò inferiori a quelli caratteristici e di conseguenza i valori di progetto delle spinte sul muro di sostegno sono maggiori e le resistenze in fondazione sono minori dei rispettivi valori caratteristici. Nelle verifiche STR si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali o comunque negli elementi che costituiscono il muro di sostegno, inclusi eventuali ancoraggi. L'analisi può essere svolta utilizzando la Combinazione 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza del terreno (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1 che possono essere applicati alle spinte, ai pesi e ai sovraccarichi. - Approccio 2 Nelle verifiche per il dimensionamento geotecnico della fondazione del muro (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno. L'analisi può essere condotta con la Combinazione (A1+M1+R3), nella quale le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1, che possono essere applicati alle spinte, ai pesi e ai sovraccarichi; i coefficienti parziali sui parametri di resistenza del terreno (M1) sono unitari e la resistenza globale del sistema è ridotta tramite i coefficienti R del gruppo R3. Tali coefficienti si applicano solo alla resistenza globale del terreno, che è costituita, a seconda dello stato limite considerato, dalla forza parallela al piano di posa della fondazione che ne produce lo scorrimento, o dalla forza normale alla fondazione che produce il collasso per carico limite. Essi vengono quindi utilizzati solo nell'analisi degli stati limite GEO. Nelle verifiche STR si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali o comunque negli elementi che costituiscono il muro di sostegno. Per tale analisi non si utilizza il coefficiente gamma (di R) e si procede come nella Combinazione 1 dell'Approccio 1.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare: D.M. 14.1.2008 (Norme tecniche per le costruzioni) e alla circolare 2.2.2009, n.617 (Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14.1.2008).

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.17

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

STABILITÀ DELL'OPERA

REQUISITO:

Le opere dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento, ai materiali ed alle tipologie strutturali diverse a secondo dei casi.

PRESTAZIONE:

Le opere realizzate dovranno garantire anche in condizioni estreme (sovraccarichi, sisma, sollecitazioni esterne, ecc.) la stabilità delle strutture costituenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi variano in funzione della tipologia strutturale e dei materiali d'impiego.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.1.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.1	Componente	Banchina

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.1.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Controllo	Mensile	1	Cedimenti Deposito Presenza di vegetazione	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.2	Componente	Canalette

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.2.2	Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Controllo	Trimestrale	1	Difetti di pendenza Mancanza deflusso acque meteoriche Presenza di vegetazione Rottura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
---	-------	----------------

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.1.3

IDENTIFICAZIONE

9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.3	Componente	Carreggiata

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.3.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Controllo	Mensile	1	Buche Cedimenti Sollevamento Usura manto stradale	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.4	Componente	Cigli o arginelli

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.4.2	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Controllo a vista	Trimestrale	1	Mancanza Riduzione altezza	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.5	Componente	Confine stradale

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.1.5

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.5.2	Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.	Controllo a vista	Trimestrale	1	Mancanza	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.6

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.6	Componente	Cunette

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.6.2	Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Controllo	Trimestrale	1	Difetti di pendenza Mancanza deflusso acque meteoriche Presenza di vegetazione Rottura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.7.2	Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.	Prova	Mensile	1	Altezza inadeguata	No	Specializzati	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.1.7
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Mancanza Rottura		vari	

COMPONENTE	9.1.8
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.8	Componente	Marciapiede

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.8.3	Controllo dello stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.	Controllo	Mensile	1	Buche Deposito Distacco Mancanza Presenza di vegetazione	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.9
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.9.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie	Controllo	Trimestrale	1	Buche	No	Specializzati	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.1.9
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).				Difetti di pendenza Distacco Fessurazioni Sollevamento Usura manto stradale		vari	

COMPONENTE	9.1.10
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.10.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Controllo	Mensile	1	Degrado sigillante Deposito superficiale Rottura Sollevamento e distacco dal supporto	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.12
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.12	Componente	Piazzole di sosta

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.1.12

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.12.2	Controllo generale delle aree adibite a piazzole di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di depositi lungo le aree.	Controllo	Mensile	1	Buche Deposito Presenza di ostacoli Presenza di vegetazione Usura manto stradale	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.13

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.13	Componente	Scarpate

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.13.2	Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.	Controllo		1	Deposito Frane	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.1.14

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.14	Componente	Spartitraffico

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.14.2	Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.	Prova	Mensile	1	Mancanza	No	Specializzati	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.1.14

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Rottura		vari	

COMPONENTE

9.1.15

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.15	Componente	Stalli di sosta

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.15.2	Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.	Controllo	Mensile	1	Buche Deposito Presenza di ostacoli Presenza di vegetazione Usura manto stradale	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.5.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.5.1.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse	Controllo	Trimestrale	1	Alterazione Cromatica Corrosione	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.5.1
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.				Usura			

COMPONENTE	9.5.2
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.5.2.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	Controllo	Semestrale	1	Instabilità dei supporti Mancanza	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.5.3
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.3	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.5.3.2	Controllare la stabilità dei cavalletti portasegnali ed assicurarsi in zone ventose di controbilanciare gli stessi mediante sacchetti sabbia. Controllare	Controllo	Trimestrale	1	Alterazione Cromatica Corrosione	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.5.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	la disposizione degli elementi in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.				Usura			

COMPONENTE

9.5.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.7	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.5.7.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo		1	Depositi superficiali Interruzione illuminazione Rottura Variazioni sagoma	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.1	Componente	Altri segnali

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.1.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee (strisce di vernice, elementi in materiale lapideo, ecc.). Controllare l'aspetto cromatico	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.6.1

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.							

COMPONENTE

9.6.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.2.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.3

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.6.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.3.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.4	Componente	Frecce direzionali

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.4.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo		1	Usura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
---	-------	----------------

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.6.5

IDENTIFICAZIONE

9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.5	Componente	Inserti stradali

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.5.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei dispositivi in uso. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare la disposizione dei dispositivi in funzione degli altri segnali e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Sporgenza Usura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.6

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.6.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.6.7

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.7	Componente	Isole di traffico

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.7.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce e zebraure. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.8

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.8	Componente	Strisce di delimitazione

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.8.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.6.9

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.9	Componente	Strisce longitudinali

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.9.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.10

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.10	Componente	Strisce trasversali

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.10.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.6.11

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.11	Componente	Pellicole adesive

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.11.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle pellicole. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Mensile	1	Rifrangenza inadeguata Usura	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.6.12

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.6.12.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle vernici segnaletiche. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Trimestrale	1	Rifrangenza inadeguata Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.7.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.1	Componente	Attenuatore d'urto

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.1.2	Controllo generale degli attenuatori d'urto e delle parti costituenti nonché della loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale.	Controllo	Mensile	1	Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.2
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.2	Componente	Barriere di sicurezza bilaterale

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.2.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.3
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.3	Componente	Barriere di sicurezza deformabile

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.7.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.3.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.4

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.4.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.5

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.5	Componente	Barriere di sicurezza monolaterale

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.7.5
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.5.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.6
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.6	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.6.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.8
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.8	Componente	Barriere di sicurezza per spartitraffico

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.7.8
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.8.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Mancanza Rottura Sganciamenti Spostamento	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.9
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.9	Componente	Barriere di sicurezza permanente

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.9.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.10
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.10	Componente	Barriere di sicurezza rigida

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.7.10
-------------------	---------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.10.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.11
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.11	Componente	Barriere di sicurezza stradale

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.11.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.12
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.12	Componente	Barriere di sicurezza temporanea

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.7.12
-------------------	---------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.12.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.14
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.14	Componente	Guardrails per pedoni

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.14.4	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.17
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.17	Componente	Terminali e transizione

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.7.17
-------------------	---------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.17.4	Controllare periodicamente l'efficienza dei terminali e transizione e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.21
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.21	Componente	Paracolpi segnaletici

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.7.21.2	Controllo generale dei paracolpi segnaletici e delle parti costituenti nonché della loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale.	Controllo	Mensile	1	Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.9.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.1	Componente	Barriere a terrapieno

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.1.2	Controllare le pendenze dei terrapieni nonché il corretto posizionamento dei	Controllo	Semestrale	1	Crescita confusa	No	Specializzati	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.9.1
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	materiali inerti e di quelli vegetali. Controllare periodicamente l'assenza di eventuali anomalie.				Mancanza		vari	
C9.9.1.3	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Verifica	Annuale	1		No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	9.9.2
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.2	Componente	Barriere trasparenti

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.2.3	Controllo dello stato delle barriere e delle superfici in uso. Verifica del posizionamento in funzione di eventuali fenomeni di riflessi ottici. Controllare la stabilità degli assemblaggi e dei sistemi di sostegno. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.	Controllo	Semestrale	1	Depositi superficiali Frantumazione Perdita di trasparenza Riflessi ottici	No	Specializzati vari	
C9.9.2.4	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Verifica	Annuale	1		No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	9.9.3
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.3	Componente	Pannelli in calcestruzzo

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	9.9.3
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.3.2	Controllare la stabilità degli assemblaggi e dei sistemi di sostegno. Controllare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	Annuale	1	Alterazione cromatica Instabilità dei montanti	No	Specializzati vari	
C9.9.3.3	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Verifica	Annuale	1		No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	9.9.4
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.4	Componente	Pannelli in legno

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.4.2	Controllo dello stato delle barriere e degli elementi in uso. Verificare l'assenza di acqua di ristagno all'interno del materiale isolante. Controllare la stabilità degli assemblaggi e dei sistemi di sostegno. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.	Controllo	Semestrale	1	Alterazione cromatica Assorbimento eccessivo di acqua Attacco biologico Instabilità dei montanti	No	Specializzati vari	
C9.9.4.3	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Verifica	Annuale	1		No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	9.9.5
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.5	Componente	Pannelli metallici

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

9.9.5

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.9.5.2	Controllo dello stato delle barriere e degli elementi in uso. Verificare l'assenza di acqua di ristagno all'interno del materiale isolante. Controllare la stabilità degli assemblaggi e dei sistemi di sostegno. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.	Controllo	Semestrale	1	Alterazione cromatica Assorbimento eccessivo di acqua Corrosione Instabilità dei montanti	No	Specializzati vari	
C9.9.5.3	Verifica strumentale dei livelli di rumore in funzione delle sorgenti individuate, delle barriere antirumore e degli elementi al contorno.	Verifica	Annuale	1		No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

11.1.12

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.12	Componente	Gabbionate

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C11.1.12.3	Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei concii di pietra.	Ispezione		1	Corrosione Deposito superficiale Difetti di tenuta Patina biologica Perdita di materiale Rotture	No	Giardiniere	

COMPONENTE

11.1.14

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
----	-------	---------------------------------------

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

11.1.14

IDENTIFICAZIONE

11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.14	Componente	Geogriglie o georeti

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C11.1.14.5	Verificare lo stato di attecchimento delle talee e delle piantine radicate. Verificare la tenuta dei picchetti di ancoraggio.	Ispezione a vista	Semestrale	1	Depositi superficiali Difetti di ancoraggio Difetti di attecchimento Mancanza di terreno Mancata aderenza Perdita di materiale	No	Giardiniere	

COMPONENTE

1.2.1

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.1	Componente	Cordoli in c.a.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.1.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.2.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.4	Componente	Fondazioni in pietra

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.4.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.2.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.6	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.6.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.2.6
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità			

COMPONENTE	1.2.8
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.8	Componente	Platee in c.a.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.8.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.2.11
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.11	Componente	Travi rovesce in c.a.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.2.11

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.11.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.15.2

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.2	Componente	Gabbioni

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.2.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti .Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Fenomeni di schiacciamento Principi di ribaltamento Principi di scorrimento	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.15.3
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.3	Componente	Muro a mensola

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.3.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Fenomeni di schiacciamento Fessurazioni Lesioni Principi di ribaltamento Principi di scorrimento	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.15.6
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.6	Componente	Muro a gravità

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.6.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Fenomeni di schiacciamento Fessurazioni Lesioni Principi di	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.15.6
-------------------	---------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					ribaltamento Principi di scorrimento			

COMPONENTE	1.15.7
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.7	Componente	Muro a gradoni

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.7.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Fenomeni di schiacciamento Fessurazioni Lesioni Principi di ribaltamento Principi di scorrimento	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.15.12
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.12	Componente	Scatolari

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.15.12

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.15.12.2	Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Fenomeni di schiacciamento Fessurazioni Lesioni Principi di ribaltamento Principi di scorrimento	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.17.2

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.2	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.2.3	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.17.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.4	Componente	Impalcati

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.17.4

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.4.2	Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.	Controllo	Semestrale	1	Assenza di drenaggio Corrosione delle armature Degradato del cemento Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	
C1.17.4.3	Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:- indagini soniche;- misure per trasparenza;- indagini radar;- indagini magnetometriche;- indagini sclerometriche;- carotaggi meccanici e rilievi endoscopici;- prove con martinetti piatti;- prove dilatometriche;- misure inclinometriche.	Ispezione strumentale	Quando occorre	1	Fessurazioni	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.17.8

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.8	Componente	Solette

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.8.2	Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque	Controllo	12 Mesi	1	Corrosione delle armature Degradato del cemento Distacco	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.17.8

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	meteoriche.				Fessurazioni			

COMPONENTE

1.17.9

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.9	Componente	Spalle

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.9.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare controllare la stabilità dei terreni e dei pendii in prossimità dei rilevati stradali mediante rilievi strumentali:- controlli topografici (livellazioni di precisione, triangolazioni, ecc.);- misure inclinometriche dei pendii;- centraline di controllo;- celle di carico;- sistemi di acquisizione dati;- sistemi GPS.	Ispezione strumentale	12 Mesi	1	Instabilità dei pendii	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.17.11

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.11	Componente	Velette

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.11.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.	Controllo a vista	Semestrale	1	Corrosione Disgregazione Mancanza	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.17.11

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Penetrazione di umidità			

COMPONENTE

1.17.12

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.12	Componente	Pacchetti stradali

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.12.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Degrado Rottura	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.17.15

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.15	Componente	Impermeabilizzazioni

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.15.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.	Verifica	12 Mesi	1	Degrado chimico - fisico Distacco Fessurazioni,	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.17.15

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					microfessurazioni Infragilimento e porosizzazione delle impermeabilizzazioni Penetrazione di umidità Sollevamenti			

COMPONENTE

1.17.17

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.17	Componente	Lastre predalles autoportanti in c.a.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.17.17.2	Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.	Controllo	Semestrale	1	Assenza di drenaggio Corrosione delle armature Degradamento del cemento Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	
C1.17.17.3	Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:- indagini soniche;- misure per trasparenza;- indagini radar;- indagini magnetometriche;- indagini sclerometriche;- carotaggi meccanici e rilievi endoscopici;- prove con	Ispezione strumentale	Quando occorre	1	Fessurazioni	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**COMPONENTE****1.17.17****CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	martinetti piatti;- prove dilatometriche;- misure inclinometriche.							

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.1.1****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.1	Componente	Banchina

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.1.1	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.1.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.2	Componente	Canalette

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.2.1	Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e foglie. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.1.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.3	Componente	Carreggiata

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	9.1.3
-------------------	--------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.3.1	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.4
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.4	Componente	Cigli o arginelli

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.4.1	Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.5
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.5	Componente	Confine stradale

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.5.1	Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.1.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.6	Componente	Cunette

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.6.1	Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.1.7****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.7.1	Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.1.8****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.8	Componente	Marcia piede

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	9.1.8
-------------------	--------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.8.1	Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.	Mensile	1	No	Specializzati vari	
I9.1.8.2	Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.9
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.9.1	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.10
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	9.1.10
-------------------	---------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.10.1	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.12
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.12	Componente	Piazzole di sosta

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.12.1	Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.13
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.13	Componente	Scarpate

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.13.1	Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	9.1.14
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.14	Componente	Spartitraffico

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.14.1	Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.1.15
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.1	Elemento tecnologico	Strade
9.1.15	Componente	Stalli di sosta

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.15.1	Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Mensile	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.5.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.5.1****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.5.1.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.5.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.5.2.1	Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.5.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.3	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.5.3.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi. Riposizionamento degli stessi nel rispetto delle condizioni di traffico stradale, del codice della strada e dai regolamenti di viabilità degli enti gestori.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.5.7****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.5	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
9.5.7	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.5.7.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.1****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.1	Componente	Altri segnali

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.1.1	Rifacimento dei segnali mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, elementi lapidei, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.2****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.6.2****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.2.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.3.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.4****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.4	Componente	Frecce direzionali

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.4.1	Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.6.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.5	Componente	Inseri stradali

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.5.1	Ripristino degli elementi e/o sostituzione con altri analoghi mediante applicazione a raso nella pavimentazione e con sporgenza non oltre i limiti consentiti (3 cm).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.6.1	Rifacimento dei simboli e delle iscrizioni mediante ridefinizione delle sagome e dei caratteri alfanumerici con applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.7****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.7	Componente	Isole di traffico

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.6.7****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.7.1	Rifacimento delle strisce e zebraure mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.8****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.8	Componente	Strisce di delimitazione

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.8.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.9****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.9	Componente	Strisce longitudinali

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.9.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.6.10****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.10	Componente	Strisce trasversali

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.10.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.11****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.11	Componente	Pellicole adesive

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.11.1	Rifacimento delle pellicole mediante l'applicazione di materiali idonei.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.6.12****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
9.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE

9.6.12

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.6.12.1	Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.1

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.1	Componente	Attenuatore d'urto

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.1.1	Sostituzione di parti mancanti o rotte con altri elementi di caratteristiche analoghe.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

9.7.2

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.2	Componente	Barriere di sicurezza bilaterale

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.2.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.2.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.2.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando	1	No	Specializzati	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	9.7.2
-------------------	--------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
		occorre			vari	

COMPONENTE	9.7.3
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.3	Componente	Barriere di sicurezza deformabile

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.3.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.3.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.3.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.4
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.4.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.7.4****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.4.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.4.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.7.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.5	Componente	Barriere di sicurezza monolaterale

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.5.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.5.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.5.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.7.6****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.6	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.7.6****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.6.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.6.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.6.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.7.8****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.8	Componente	Barriere di sicurezza per spartitraffico

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.8.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.8.2	Sistemazione delle opere complementari (supporti, connessioni, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.8.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Mensile	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.7.9****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.9	Componente	Barriere di sicurezza permanente

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.7.9****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.9.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.9.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.9.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.7.10****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.10	Componente	Barriere di sicurezza rigida

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.10.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.10.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.10.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.7.11****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.11	Componente	Barriere di sicurezza stradale

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.7.11****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.11.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No		
I9.7.11.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.11.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.7.12****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.12	Componente	Barriere di sicurezza temporanea

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.12.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.12.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.12.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.7.14****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.14	Componente	Guardrails per pedoni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	9.7.14
-------------------	---------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.14.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.14.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.14.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.17
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.17	Componente	Terminali e transizione

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.17.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I9.7.17.2	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.7.17.3	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.7.21
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.7	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
9.7.21	Componente	Paracolpi segnaletici

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	9.7.21
-------------------	---------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.7.21.1	Sostituzione di parti mancanti o rotte con altri elementi di caratteristiche analoghe.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.9.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.1	Componente	Barriere a terrapieno

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.1.1	Ripristino dei terrapieni mediante la rimodellatura delle pendenze naturali e l'introduzione di essenze vegetali idonee.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	9.9.2
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.2	Componente	Barriere trasparenti

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.2.1	Pulizia e rimozione di eventuali macchie e depositi lungo le superfici in uso mediante l'uso di prodotti detergenti ed attrezzatura idonea.	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I9.9.2.2	Sostituzione di eventuali lastre danneggiate da urti di origine esterna o altre cause, con altri elementi di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****9.9.3****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.3	Componente	Pannelli in calcestruzzo

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.3.1	Ripristino di eventuali parti mancanti o danneggiate con altre di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.9.4****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.4	Componente	Pannelli in legno

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.4.1	Ripristino di eventuali parti mancanti o danneggiate con altre di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**9.9.5****IDENTIFICAZIONE**

9	Opera	OPERE STRADALI
9.9	Elemento tecnologico	Barriere antirumore
9.9.5	Componente	Pannelli metallici

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	9.9.5
-------------------	--------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.9.5.1	Ripristino di eventuali parti mancanti o danneggiate con altre di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	11.1.12
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.12	Componente	Gabbionate

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I11.1.12.1	Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I11.1.12.2	Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	11.1.14
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

11	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
11.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
11.1.14	Componente	Geogriglie o georeti

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I11.1.14.1	Eeguire un diradamento dei salici piantati sulla geogriglia o georete.	Biennale	1	No	Giardiniere	
I11.1.14.2	Eeguire la registrazione dei picchetti di tenuta delle reti.	Quando occorre	1	No	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	11.1.14
-------------------	----------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I11.1.14.3	Eseguire la semina della superficie della geogriglia o georete	Quando occorre	1	No	Giardiniere	
I11.1.14.4	Eseguire il taglio dei rami dei salici in maniera scalare.	Biennale	1	No	Giardiniere	

COMPONENTE	1.2.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.1	Componente	Cordoli in c.a.

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.1.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.2.4
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.4	Componente	Fondazioni in pietra

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.4.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati	Quando	1	No	Specializzati	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****1.2.4****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	occorre			vari	

COMPONENTE**1.2.6****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.6	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.6.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**1.2.8****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.8	Componente	Platee in c.a.

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****1.2.8****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.8.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**1.2.11****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.2	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.2.11	Componente	Travi rovesce in c.a.

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.11.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**1.15.2****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.2	Componente	Gabbioni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE

1.15.2

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.2.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.15.3

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.3	Componente	Muro a mensola

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.3.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.15.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.6	Componente	Muro a gravità

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.6.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****1.15.7****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.7	Componente	Muro a gradoni

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.7.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**1.15.12****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.15	Elemento tecnologico	Opere di sostegno e contenimento
1.15.12	Componente	Scatolari

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.15.12.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**1.17.2****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.2	Componente	Barriere di sicurezza per opere d'arte

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	1.17.2
-------------------	---------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.2.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I1.17.2.2	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.) con altri di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.17.4
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.4	Componente	Impalcati

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.4.1	Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi, preparazione del supporto:- idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro) per uno spessore di circa 5 cm;- pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive; - posizionamento delle nuove armature metalliche e collegamento a quelle esistenti.ed ricostruzione e rinforzo:- posizionamento dei casseri;- ripristino con calcestruzzo adeguato per uno spessore pari a circa 15 cm;- applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.17.8
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.8	Componente	Solette

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	1.17.8
-------------------	---------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.8.1	Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi, preparazione del supporto:- idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro);- pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive.ed ricostruzione e rinforzo:- posizionamento dei casseri;- ripristino con calcestruzzo per uno spessore adeguato;- applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.17.9
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.9	Componente	Spalle

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.9.1	Ripristino della stabilità mediante interventi mirati a secondo dei tipi di dissesto in atto e dei fenomeni in corso.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.17.11
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.11	Componente	Velette

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.11.1	Ripristino degli elementi degradati e/o sostituzione degli stessi con altri analoghi e con le medesime prestazioni.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	1.17.12
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.12	Componente	Pacchetti stradali

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.12.1	Ripristino degli elementi degradati e/o sostituzione degli stessi con altri analoghi e con le medesime prestazioni.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.17.15
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.15	Componente	Impermeabilizzazioni

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.15.1	Ripristino degli elementi degradati e/o sostituzione degli stessi con altri analoghi e con le medesime prestazioni.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.17.17
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.17	Elemento tecnologico	Ponti e viadotti
1.17.17	Componente	Lastre predalles autoportanti in c.a.

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****1.17.17****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.17.17.1	Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi, preparazione del supporto:- idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro) per uno spessore di circa 5 cm;- pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive; - posizionamento delle nuove armature metalliche e collegamento a quelle esistenti.ed ricostruzione e rinforzo:- posizionamento dei casseri;- ripristino con calcestruzzo adeguato per uno spessore pari a circa 15 cm;- applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	