



Provincia di Ravenna

Settore Lavori Pubblici

**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE DELLA S.P.59 "GARDIZZA"
NEI COMUNI DI CONSELICE E LUGO**

CUP : J94E17000370001

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

IMPORTO € 3.000.000,00

Presidente: Michele De Pascale	Consigliere Delegato: Nicola Pasi
-----------------------------------	--------------------------------------

Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Paolo Nobile

Firme: _____
(documento firmato digitalmente)

PROGETTISTA : Ing. Giuseppe Colarossi

(documento firmato digitalmente)

PROGETTISTA STRUTTURE: Ing. Ivan Missiroli

(documento firmato digitalmente)

0	EMMISSIONE	IM	GC	PN	mar.2019
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

PONTE SU CANALE FOSSATONE

PIANO DI MANUTENZIONE

Elaborato num: 5	Revisione: 000	Data:	Scala: VARIE	Nome file:
----------------------------	--------------------------	-------	------------------------	------------

INDICE

PREMESSE.....

MANUALE D'USO.....

MANUALE DI MANUTENZIONE

ALLEGATO - MANUTENZIONE

PREMESSE

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione comprensivo del programma di manutenzione.

DESCRIZIONE DELL'OPERA:
vedi elaborati di progetto

Tipologia costruttiva: ponte a campata unica con spalla_pulvino con fondazione su pali, struttura impalcato a travi in cap e soletta collaborante, e pavimentazioni in conglomerato bituminoso

Destinazione d'uso: ponte stradale di competenza **PROVINCIA DI RAVENNA**
Per dettagli si rimanda agli elaborati di progetto.

Fondazioni

Le fondazioni sono costituite da pali di grande diametro che portano in testa la trave spalla/pulvino (dotata di paraghiaia) su cui scarica l'impalcato.

Strutture

La struttura in elevazione è costituita da travi in c.a.p. e soletta e cordoli in c.a..

Impianti

Non si devono realizzare opere relative agli impianti.(se non lo spostamento di una tubazione attualmente appesa allo impalcato esistente)

Nel seguito ci si riferisce ai corpi d'opera seguenti (sostanzialmente identici ai fini del presente p.d.m.)

1. Ponte sul canale Fossatone
2. Ponte sul canale Diversivo di valle

MANUALE D'USO

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Per l'opera in oggetto si possono distinguere i seguenti elementi strutturali:

Struttura n. 1 - Fondazione

Descrizione:

Fondazioni profonde in c.a.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Trasferimento delle sollecitazioni statiche e sismiche della struttura al terreno, entro i limiti di pressioni e cedimenti imposti dal progetto.

Struttura n. 2 – Elementi verticali in c.a.

Descrizione:

Strutture verticali portanti.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dall'impalcato alla struttura di fondazione.

Struttura n. 3 – Elementi orizzontali in c.a.

Descrizione:

Strutture orizzontali portanti in calcestruzzo armato.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche dalla quota superiore a quella inferiore e resistere alle azioni del terreno e carichi accidentali.

Struttura n. 4 - Travi in c.a.p.

Descrizione:

Strutture orizzontali o inclinate che trasferiscono i carichi agli appoggi.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche, dinamiche e sismiche agli appoggi garantendo una limitata

deformabilità.

Struttura n. 5 - Appoggi

Descrizione:

Strutture puntuali che trasferiscono i carichi sovrastanti

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche, dinamiche e sismiche garantendo la deformabilità per escursione termica.

Struttura n. 6 – Scarichi acque meteoriche

Descrizione:

Strutture puntuali che garantiscono l'efficace allontanamento delle acque meteoriche

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Consentire il libero deflusso delle acque superficiali senza creare accumuli.

Struttura n. 7 – Fossi di guardia

Descrizione:

Strutture lineari al piede delle scarpate che garantiscono l'efficace raccolta allontanamento delle acque meteoriche sino al recapito previsto

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Consentire il libero deflusso delle acque superficiali senza creare accumuli scaricando nel recapito individuato

Struttura n. 8 – Embrici

Descrizione:

Strutture lineari disposte lungo le scarpate che garantiscono l'efficace allontanamento delle acque meteoriche sino al fosso di guardia

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Consentire il libero deflusso delle acque superficiali senza creare accumuli scaricando nel fosso di guardia

Struttura n. 9 – Rilevati

Descrizione:

Strutture tridimensionali atte a trasferire i carichi degli automezzi al piano di fondazione sul terreno esistente in loco

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Consentire il regolare deflusso del traffico veicolare alla quota di **progetto dell'asta viaria**

Struttura n. 10 – Scarpate

Descrizione:

Strutture lineari longitudinale di delimitazione dei rilevati atte a contenere il materiale da rilevato **sotto l'effetto dei carichi permanenti (peso proprio) e accidentali (veicoli in transito)**

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Consentire il mantenimento della geometria del rilevato stradale garantendo un progressivo inerbimento

Struttura n. 11 – Sovrastruttura stradale

Descrizione:

Strutture superficiali atte a resistere e trasmettere le azioni derivanti dal traffico veicolare al sottostante piano di posa

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Consentire il flusso veicolare senza generare avvallamenti e irregolarità del piano viabile

Struttura n. 12 – Barriere di sicurezza

Descrizione:

Strutture lineari longitudinali atte a impedire la fuoriuscita dei mezzi in transito dalla piattaforma stradale

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Garantire il contenimento dei mezzi in svio per la salvaguardia della vita umana

Struttura n. 13 – Segnaletica orizzontale e verticale

Descrizione:

Strutture lineari longitudinali e puntuali atte a garantire la sicurezza e l'informazione dell'utente

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Consentire il regolare flusso veicolare senza generare pericoli per i mezzi in transito

MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Nel seguito si riportano le tipologie e la periodicità degli interventi di manutenzione e dei controlli previsti :

Struttura n. 1 - Fondazioni

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Cedimenti, lesioni alla sovrastruttura, causati da mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Opere di consolidamento del terreno o della struttura da decidersi dopo indagini specifiche.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

Struttura n. 2 – Elementi verticali in c.a.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Lesioni superficiali da urti, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Trattamento delle armature e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro controllato.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

Struttura n. 3 – Elementi orizzontali in c.a.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Lesioni superficiali, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Trattamento delle armature e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro controllato.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

Struttura n. 4 - Travi in c.a.p.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Lesioni, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Trattamento delle armature e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro controllato e/o fibrorinforzato.

E per l'opera al Km 148+986 per la campata n° 5 è previsto sulle 2 travi di bordo ripristino della funzionalità statica mediante precompressione con cavi esterni

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

Struttura n. 5 - Appoggi

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con acciaio-teflon conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Cedimenti e movimenti.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Sollevamento con martinetti dell'impalcato e sostituzione.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

Struttura n. 6 – Scarichi acque meteoriche

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Scarico delle acque senza ostacoli. Realizzazione con PVC conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Rotture e movimenti.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Ricostruzione (demolizione e sostituzione).

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

Struttura n. 7 – Fossi di guardia

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Raccolta e scarico delle acque senza ostacoli. Realizzazione in terra conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Movimenti.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Ricostruzione con movimenti terra.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

Struttura n. 8 – Embrici

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Scarico delle acque senza ostacoli. Realizzazione in c.a.v. conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Movimenti.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Ricostruzione (demolizione e sostituzione).

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

Struttura n. 9 – Rilevati

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Trasferimento carichi con ridotte deformazioni localizzate e generali. Realizzazione in materiale da rilevato conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Movimenti.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Ricostruzione con movimenti terra.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

Struttura n. 10 – Scarpate

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Protezione e contenimento dei rilevati con ridotte deformazioni localizzate e generali. Realizzazione in materiale da rilevato/terra vegetale conforme alle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Movimenti.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Ricostruzione con movimenti terra.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

Struttura n. 11 – Sovrastruttura stradale

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Trasferimento carichi con ridotte deformazioni localizzate e generali. Realizzazione in calcestruzzo bituminoso conforme alle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Movimenti.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Ricostruzione con ricarica.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

Struttura n. 12 – Barriere di sicurezza

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto per veicoli in svio. Realizzazione con acciaio conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Movimento e screpolature dello strato protettivo con pericolo di corrosione.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Applicazione di prodotti antiruggine, ripristino dello strato protettivo e sostituzione.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

Struttura n. 13 – Segnaletica orizzontale e verticale

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Informazione dell'utente. Realizzazione con materiale e vernici conformi dalle prescrizioni di

progetto.

Anomalie riscontrabili:

Screpolature dello strato protettivo e riflettente con pericolo di corrosione.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'Ente proprietario

Tipo di intervento:

Sostituzione.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'Ente proprietario

ALLEGATO - MANUTENZIONE

Il piano operativo manutentivo è costituito da due parti :

- **IL MANUALE DELLA MANUTENZIONE**
 - Fornisce le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione :
 - Le risorse necessarie per l'intervento manutentivo (pari a circa il 2% annuo dell'importo complessivo delle opere)
 - Il livello minimo per garantire la fruibilità (buche, dimensioni delle irregolarità, ecc.)
 - Anomalie riscontrabili :
 - Cedimenti
 - Fratture del piano stradale
 - Rigonfiamenti
 - Manutenzione che devono essere eseguite dal personale autorizzato

- **IL PROGRAMMA DELLA MANUTENZIONE**
 - Prevede un sistema di controlli e di interventi di manutenzione da eseguire a cadenze temporali o altrimenti previste, al fine di una corretta gestione dell'opera e della sua parti nel corso degli anni. Si articola in n. 3 sottoprogrammi:
 - **PRESTAZIONI**
 - **CONTROLLI**
 - Programma di verifiche e controllo per rilevare il livello prestazionale (qualità e quantità) nei successivi momenti di vita dell'opera
 - **INTERVENTI DI MANUTENZIONE**
 - Ordine temporale dei differenti interventi di manutenzione per garantire una corretta conservazione dell'opera

Sottoprogramma delle prestazioni

<i>Componente</i>	<i>Prestazioni richieste</i>	<i>Ciclo di vita utile</i>
Funzionalità		
Barriere stradali	La possibilità di intervento per opere di pulizia catadiottri .	Ogni 3 anni
Funzionalità d'uso		
		Garantire la portata prevista
Ogni 10 anni		
Segnaletica verticale	Visibilità per l'identificazione degli obblighi, divieti ecc.	Ogni 5 anni
Sicurezza		
Strato di collegamento binder	Fissaggio allo strato di base, complanarità.	Ogni 10 anni
	Resistenza a compressione	Ogni 10 anni
Tappeto d'usura	Fissaggio al binder, complanarità e resistenza all'usura.	Ogni 5 anni
	Garantire viabilità e quindi non presentare avvallamenti estesi e profondi (buche)	Ogni 5 anni
	Consentire il raccordo tra i vari impalcati e le spalle	Ogni 10 anni
	Garantire la resistenza alle sollecitazioni statiche di esercizio.	Ogni 10 anni
	Visibilità per l'identificazione delimitazioni viabilità .	Ogni 2 anni
	Resistenza meccanica alle sollecitazioni	Ogni 50 anni

Sottoprogramma dei controlli

<i>Componente Controlli</i>	<i>Controlli</i>	<i>Risorse</i>	<i>A Cura Di</i>
Ogni anno			
Utente			
	Controllo dello stato dei giunti e dei raccordi	Attrezzi manuali	Utente
	Verifica dello stato di conservazione e pulizia delle caditoie e delle pareti del pozzetto	Non necessarie	Utente
	Controllo visivo dell'opera di eventuali corrosioni dell'acciaio d'armatura o di locali distacchi di copriferro	Non necessarie	Utente
Segnaletica verticale	Verifica dello stato di conservazione delle bullonerie di fissaggio e dei pali e dello stato di pulizia del cartello	Non necessarie	Utente
	Verifica dello stato di pulizia e visibilità della segnaletica	Non necessarie	Utente
Barriere stradali	Verifiche e controlli approfonditi sullo stato di conservazione degli elementi zincati (sfondamenti ,serraggi , corrosione e fissaggio a terra)	Attrezzature specifiche	Personale Specializzato
Pavimentazione stradale	Verifica dello stato di conservazione della superficie e di eventuali fessurazioni buche o cedimenti	Attrezzi manuali, rilevatore rugosità	Utente
Barriere stradali	Verifica visiva dello stato di conservazione delle bullonerie di fissaggio e dei pali .	Non necessarie	Utente
Ogni 2 anni			
		Controllo dell'integrità delle tubazioni	Attrezzi manuali
Utente			
Tubazioni in P.V.C.	Controllo dell'integrità delle tubazioni	Attrezzi manuali	Utente
	Controllo dello stato dei giunti e dei raccordi	Attrezzi manuali	Utente

Sottoprogramma degli interventi

<i>ente Interventi</i>	<i>Interventi</i>	<i>Risorse</i>	<i>A Cura Di</i>
Ogni anno			
Tubazioni in P.V.C.	Pulizia delle tubazioni	Attrezzi manuali	Personale Specializzato
Segnaletica verticale	Pulizia cartelli	Sostanze solventi o similari	Personale Specializzato
Ogni 2 anni			
Tappeto d'usura	Rifacimento	Macchine speciali (finitrice, spandi emulsione, rullo compattatore) materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica.	Personale Specializzato
Giunti di dilatazione	Serraggio bulloni di ancoraggio	Attrezzi manuali e chiave dinamometrica	Personale Specializzato
Barriere stradali	Non si individuano interventi manutentivi programmati in caso di individuazione dei problemi occorre individuare un intervento strutturale di adeguamento ,l'individuazione sarà da analizzare per il singolo caso . Saranno da prevedersi sostituzioni parziali di tratte di barriera guardrail	Attrezzature e materiali specifici	Personale Specializzato
Segnaletica orizzontale	Rifacimento/ripristino	macchine speciali (spruzza vernice) materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Personale Specializzato
Tubazioni in P.V.C.	Pulizia delle tubazioni	Attrezzi manuali	Personale Specializzato
Quando necessario			
Strato di collegamento binder	Rifacimento	Macchine speciali (finitrice , spandi emulsione , rullo,compattatore) materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Personale Specializzato
Tappeto d'usura	Chiusura di buche e cedimenti conasfalto a freddo e rifacimento pavimentazione.	Materie prime, rullo compattatore	Personale Specializzato
Giunti di dilatazione	Ripristino / sostituzione / rifacimento	Attrezzature speciali , materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Personale Specializzato
Segnaletica verticale	Sostituzione cartelli/pali	Mini escavatore, attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione	Personale Specializzato