



**COMUNE DI ATRI**  
**Provincia di Teramo**

Piazza Duchi D'Acquaviva  
64032 - Atri (TE)  
Codice Fiscale e Partita Iva n. 00076610674

Opera:

**Manutenzione viabilità comunale ed  
arredo urbano – I lotto**

Oggetto:

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

(Capo I - Sez. III e IV - D.P.R. 5 Ottobre 2010, n. 207)

Elaborato:

1. Relazione generale
2. Studio di fattibilità  
ambientale
3. Piano di manutenzione  
dell'opera

Il Tecnico  
redattore:

Il R.U.P.:

**A**

Riservato Ufficio:

# 1. RELAZIONE GENERALE

Il sottoscritto **Geom. Di Domenicantonio Andrea**, dipendente del Comune di Atri, ricevuto incarico per la progettazione in merito alle opere in oggetto, redige la seguente relazione.

Il presente progetto ha come obiettivo la sistemazione e l'adeguamento della viabilità comunale, nonché il ripristino di tratti particolarmente sconnessi e pericolosi per la viabilità pubblica.

La redazione di questo progetto nasce da un'accurata analisi della situazione esistente, effettuata attraverso rilevazioni in sito effettuate dal personale dell'Ufficio Lavori Pubblici e Manutenzioni, volti a controllare lo stato di conservazione delle varie strade comunali. In base a quanto riscontrato in loco, sono state definite le scelte progettuali, riepilogabili negli interventi che seguono, tutti mirati alla sistemazione ed all'adeguamento della viabilità comunale, nonché al ripristino di tratti particolarmente sconnessi e pericolosi per la viabilità pubblica.

Trattasi di interventi consistenti principalmente nel rinnovamento dei manti stradali deteriorati, da realizzarsi mediante stesura di specifico conglomerato bituminoso per strato d'usura ("tappetino"). Per le zone non asfaltate o particolarmente sconnesse, sono previsti rafforzamenti, rappezzature e risagomature, attraverso la realizzazione di fondazione in misto stabilizzato e sovrastruttura con apposito binder a masse chiuse, il tutto previa adeguata preparazione e livellazione del piano di posa. In alcuni casi sono altresì contemplati l'adeguamento e messa in quota di chiusini esistenti, l'installazione o il prolungamento di griglie di drenaggio o caditoie, la sistemazione di linee interrato, la ricostruzione di aiuole, la realizzazione della segnaletica orizzontale.

Nella presente relazione si forniscono gli elementi di approfondimento utili all'esatta individuazione delle tipologie di intervento e le specifiche indicazioni con cui tali opere dovranno essere realizzate. Per quanto non espressamente riportato, si rimanda alla consultazione degli elaborati grafici progettuali, nonché alle descrizioni delle singole voci riportate nel computo metrico.

## Elenco degli interventi:

<b>Int. 1</b>	<b>Via Francesco Paolo Tosti</b>	Stesura in opera di un nuovo strato di tappetino d'usura, previa scorticatura di tratti laterali invasi da erbe infestanti (e successiva posa di calcestruzzo) e rialzo di un chiusino carrabile. Realizzazione di segnaletica orizzontale all'incrocio con viale Aldo Moro.
<b>Int. 2</b>	<b>Traversa di via Aldo Moro</b>	Stesura in opera di un nuovo strato di tappetino d'usura

<b>Int. 3</b>	<b>Via Di Jorio</b> (Case Popolari "Treno")	<p><i>Palazzina di sotto:</i> stesura in opera di un nuovo strato di tappetino d'usura, previo rialzo di alcuni chiusini carrabili, e realizzazione di segnaletica orizzontale per parcheggi e passaggi pedonali.</p> <p><i>Palazzina di sopra:</i> rappezzatura di un tratto sconnesso mediante stesura in opera di uno strato di tappetino d'usura.</p>
<b>Int. 4</b>	<b>Via Amos Zanibelli</b>	<p>Stesura in opera di un nuovo strato di tappetino d'usura.</p> <p>Realizzazione di segnaletica orizzontale in corrispondenza del semaforo all'incrocio con viale Aldo Moro.</p>
<b>Int. 5</b>	<b>Via Luigi Antonelli</b>	<p>Rappezzatura di alcuni tratti sconnessi mediante stesura in opera di uno strato di tappetino d'usura.</p> <p>Installazione di una griglia di drenaggio, in corrispondenza di una caditoia esistente.</p>
<b>Int. 6</b>	<b>Via Sant'Ilario</b>	<p>Rafforzamento e riprofilatura di tratti particolarmente sconnessi, mediante preparazione del piano di posa e stesura, in adeguati spessori, di conglomerato binder a masse chiuse.</p> <p>Rappezzatura di alcuni tratti sconnessi mediante stesura in opera di strato di tappetino d'usura.</p> <p>Rimozione e ricostruzione di un'aiuola esistente, con cordoli in calcestruzzo vibrato e successiva posa, a decorazione, di pietrame di cava.</p>
<b>Int. 7</b>	<b>Via Papa Giovanni XXIII</b>	<p>Stesura in opera di un nuovo strato di tappetino d'usura, previo e rialzo di alcuni chiusini carrabili.</p> <p>Rappezzatura di alcuni tratti sconnessi mediante stesura in opera di uno strato di tappetino d'usura.</p> <p>Sistemazione di un piccolo tratto di griglia di drenaggio.</p>
<b>Int. 8</b>	<b>Via Lino Romani</b>	<p>Realizzazione di segnaletica orizzontale per parcheggi e definizione del tracciato stradale.</p>
<b>Int. 9</b>	<b>Santa Margherita</b> (via Santa Margherita)	<p>Stesura in opera di un nuovo strato di tappetino d'usura, previo e rialzo di alcuni chiusini carrabili e, ove necessario, fresatura del manto esistente.</p> <p>Realizzazione a nuovo di un piccolo tratto di rilevato stradale, mediante preparazione del piano di posa, fondazione in misto stabilizzato e stesura di binder a masse chiuse, in adeguato spessore.</p> <p>Installazione di una caditoia, in aggiunta alle esistenti, nel punto più depresso del tratto stradale.</p> <p>Realizzazione di segnaletica orizzontale in corrispondenza dell'incrocio con la S.P.</p>
<b>Int. 10</b>	<b>Santa Margherita</b> (via degli Arcioni)	<p>Stesura in opera di un nuovo strato di tappetino d'usura, previa fresatura del manto esistente ove necessario.</p> <p>Realizzazione a nuovo di un piccolo tratto di rilevato</p>

		<p>stradale, mediante preparazione del piano di posa, fondazione in misto stabilizzato e stesura di binder a masse chiuse, in adeguato spessore.</p> <p>Ripristino di un tratto di fognatura esistente, mediante sostituzione della tubazione interrata.</p> <p>Realizzazione di segnaletica orizzontale in corrispondenza degli incroci, con la S.P. e con via Santa Margherita.</p>
<b>Int. 11</b>	<b>Santa Margherita</b> (Scuola e via Cavoni)	<p>Demolizione e ricostruzione di una cunetta in calcestruzzo degradata (adiacente la recinzione della scuola).</p> <p>Realizzazione di segnaletica orizzontale all'incrocio tra via Cavoni e via Santa Margherita, ed attraversamenti pedonali di fronte all'accesso della scuola.</p> <p>Realizzazione di segnaletica orizzontale per parcheggi, nel piazzale antistante il parco giochi in via Cavoni.</p>
<b>Int. 12</b>	<b>Santa Margherita</b> (zona Chiesa e campetto)	<p>Stesura in opera di un nuovo strato di tappetino d'usura, previa preparazione del piano di posa (rimozione delle erbe infestanti ed appianamento buche) e rialzo di un chiusino carrabile.</p> <p>Prolungamento di una griglia di drenaggio esistente.</p>

## 2. STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

L'incidenza che l'intervento avrà sulle componenti ambientali può essere valutata con riferimento alla fase di cantiere ed alla successiva fase di esercizio; la prima è transitoria e durerà il tempo necessario alla realizzazione dei lavori, la seconda invece è permanente e va quindi valutata con maggiore approfondimento.

Nel seguito vengono analizzati gli effetti che le azioni e i fattori di pressione possono determinare sulle componenti ambientali.

La fase di cantiere che interessa il progetto durerà per il tempo necessario alla realizzazione dei lavori. Il giudizio per le attività con potenziale impatto sull'ambiente è stato espresso verificando se ad esse sono associati miglioramenti delle condizioni ambientali o se, invece, il loro manifestarsi comporta un decadimento delle condizioni ambientali. Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo, vista la profondità degli scavi, si stimano impatti non significativi sulla stabilità geomorfologica dei versanti e sulla modifica degli equilibri preesistenti. Per quanto riguarda l'accezione pedologica della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata, occupazione e sottrazione che possono essere temporanee o permanenti.

Durante la fase di cantiere verranno prodotti rifiuti costituiti dalle terre e dagli inerti provenienti dagli scavi, che saranno tuttavia riutilizzati o smaltiti in apposite discariche autorizzate.

Non si rilevano impatti a carico della componente ambientale acqua, in quanto non vi saranno sversamenti durante la fase di cantiere.

Per quanto riguarda il comparto aria, si può ritenere che le fasi di escavazione e riempimento hanno un lieve impatto in termini di produzione di polveri, che comunque risulta reversibile nei tempi di conclusione del cantiere. Inoltre tali impatti possono limitarsi provvedendo allo stoccaggio dei materiali polverulenti e alla bagnatura periodica dei cumuli all'aperto.

Gli eventuali effetti sulla flora, sulla fauna e sulla biodiversità imputabili a questa fase, si potrebbero riscontrare nelle opere di taglio e rimozione di eventuali piccoli arbusti esistenti nelle aree di intervento, all'emissione di gas combustibili (legati esclusivamente al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo e movimentazione terra. Per quanto riguarda l'emissione di gas combustibili e di polveri, esse sono limitate nel tempo e nello spazio.

Non si rilevano impatti sui fattori climatici, in termini di clima acustico; i lievi impatti risultano comunque reversibili nei tempi di conclusione del cantiere.

Il cantiere comporterà un lieve impatto anche sulla popolazione residente, in termini di rumore e di ingombro delle aree, tuttavia considerata la durata limitata dei lavori in ogni singola zona, si può ritenere trascurabile l'impatto sulla salute umana.

Per quanto riguarda la componente paesaggio, le principali attività di cantiere generano, come impatto, un'intrusione visiva a carattere temporaneo, dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione. Al fine di attenuare le compromissioni della qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere, saranno adottate le più idonee tecnologie e modalità operative per contenere la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere, fattori che comunque si configurano come reversibili e contingenti alle fasi di lavorazione.

Non si rilevano impatti sul patrimonio culturale archeologico e ambientale.

I lavori in progetto non comporteranno significative modifiche all'impermeabilizzazione del suolo, in quanto si opererà in gran parte su strade già asfaltate.

Inoltre, le opere realizzazione e ripristino dei manti stradali, unitamente alle opere accessorie di regimentazione delle acque e segnaletica orizzontale, comporteranno un'intrusione visiva a carattere permanente. Tuttavia, posto che tali interventi avverranno a livello del suolo, ed accertato che installazioni simili sono già presenti all'interno degli stessi contesti, si può valutare che non vi saranno impatti significativi sul paesaggio.

Non si prevedono incrementi significativi del traffico veicolare sulle strade interessate, quindi non si reputa che le opere possano incidere sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e quindi sulla salute umana.

In conclusione, si ritiene che non si determineranno limitazioni alle visuali che a tutt'oggi si godono nelle zone limitrofe l'area di intervento, altresì, non si avranno effetti negativi sul suolo, sul clima, sul paesaggio e sull'interazione tra detti fattori.

Bensì, l'obiettivo perseguito attraverso l'esecuzione del progetto, consistente nella migliore e più sicura fruibilità delle strade, avrà l'effetto di contribuire ad un'evoluzione positiva della qualità ambientale del territorio.

### **3. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

#### **3.1. Premessa**

L'art. 38 del DPR 05/10/2010, n. 207 indica le modalità per la stesura del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, quale parte integrante del progetto esecutivo.

In particolare, il piano di manutenzione per un'infrastruttura viaria comprende il programma di manutenzione ed i relativi:

- sottoprogramma dei controlli, finalizzato a definire il programma delle verifiche e dei controlli;
- sottoprogramma di manutenzione, volto a riportare i differenti interventi manutentivi.

Nella presente relazione, in forma schematica, l'oggetto dei controlli e della manutenzione è riferito ai diversi elementi costituenti la nuovo infrastruttura in progetto.

#### **3.2. Controlli**

Per ogni elemento costituente l'intersezione a rotatoria, il sottoprogramma dei controlli prevede ispezioni visive (o controlli) secondo i seguenti livelli:

- Ispezione superficiale (anzidetta "vigilanza"), condotta frequentemente dal personale addetto alla sorveglianza, allo scopo di rilevare difetti macroscopici ed ogni eventuale anomalia riscontrabile visivamente;
- Ispezione minore, di tipo schematico, di frequenza annuale, eseguita da parte di personale qualificato, comprendente l'esame dei vari elementi costituenti le opere. Il controllo visivo, da eseguire sistematicamente e periodicamente su tutte le opere, riveste un'importanza basilare per l'individuazione di eventuali anomalie, pur presentando dei limiti connessi alla non

semplice individuazione di difetti che possono manifestarsi attraverso un impercettibile deterioramento. I controlli dovranno essere eseguiti seguendo una sequenza ben definita, con l'ausilio di opportuni strumenti e con la compilazione di moduli appositamente predisposti, al fine di limitare l'aleatorietà di valutazione dovuta alla soggettività del rilevatore. Tali schede sono strutturate in modo da poter individuare l'esatta natura del degrado, ed anche di poter definire il livello di gravità del difetto stesso. La fase delle ispezioni visive sarà conclusa con la compilazione di una scheda denominata "Scheda giudizio", tramite la quale il tecnico incaricato del rilevamento esprimerà la sua opinione in merito alla sicurezza d'esercizio, allo stato di conservazione, al comfort dell'utente, all'estetica dell'opera

Per le ispezioni non si prevedono costi aggiuntivi, poiché si prevede che siano eseguite direttamente dal personale dell'Ente gestore della strada.

### **3.3. Verifica e manutenzione del manto stradale e degli accessori**

#### **3.3.1. Deterioramento della pavimentazione stradale**

Le pavimentazioni stradali si logorano per diverse ragioni; le due cause più importanti sono rappresentate dai fattori ambientali e dal carico del traffico. I raggi ultravioletti del sole provocano, in modo continuo, un lento indurimento del bitume; questo a sua volta causa una riduzione dell'elasticità con la formazione di fessure nel momento in cui il manto si contrae in seguito al raffreddamento. Una volta che il manto ha perso la propria capacità strutturale a causa delle suddette fessure, la pavimentazione tende a deteriorarsi ad un ritmo sempre crescente per effetto della penetrazione dell'acqua. Gli effetti del carico impartito dal traffico causano lo sviluppo di solchi e d'incrinature all'interno della struttura della pavimentazione. Ogni veicolo in transito genera una lieve deformazione temporanea alla struttura della pavimentazione. La deformazione indotta da un veicolo leggero è talmente piccola da essere irrilevante mentre i veicoli ad elevato carico provocano deformazioni relativamente ampie. Il passaggio di numerosi e pesanti mezzi ha un effetto cumulativo che genera gradualmente deformazioni permanenti e/o incrinature da fatica. Assai sovraccaricati causano un numero sproporzionato di danni alla struttura della pavimentazione, accelerando così il fenomeno di deterioramento. Una volta che l'incrinatura si insinua attraverso il manto protettivo, l'acqua penetra nella struttura sottostante della pavimentazione. L'effetto d'ammorbidimento dell'acqua comporta una riduzione della resistenza che a sua volta provoca un aumento del grado di deterioramento. Inoltre, l'acqua trasmette prevalentemente carichi ruota verticali sotto forma di pressioni che erodono rapidamente la struttura del materiale granulare e conducono alla separazione del bitume dall'aggregato d'asfalto. In queste condizioni le frazioni fini del materiale della pavimentazione sono espulse verso l'altro attraverso le incrinature, con il conseguente sviluppo di vuoti d'ampie dimensioni all'interno della pavimentazione. La formazione di buche e il rapido deterioramento della pavimentazione sono l'immediata conseguenza del logorio della sede stradale. In quei casi in cui la temperatura scende sotto i 4° C, l'eventuale acqua presente nella pavimentazione, si espande creando pressioni idrauliche, persino in assenza dei carichi delle ruote. La deformazione causata da ripetuti cicli gelo/disgelo rappresenta l'aspetto più grave per una pavimentazione caratterizzata da fessure; ne consegue il disfacimento. Un'ulteriore causa della fessurazione superficiale, in modo particolare dei manti sottili d'asfalto, è legata alla mancanza di traffico. Un'azione di "impastamento" del traffico mantiene "vivo" il bitume. Un'ossidazione ed il conseguente indurimento di tale materiale, provocano la formazione di fessure termiche a livello della superficie bitumata. La continua

esposizione a sollecitazioni del bitume produce una tensione tale da chiudere queste fessure non appena si formano, evitandone così la propagazione.

### **3.3.2. Manutenzione e risanamento della pavimentazione stradale**

Gli interventi di manutenzione della pavimentazione consistono solitamente nell'evitare che l'acqua penetri all'interno della struttura della strada. A tale scopo, è necessario che il manto sia sempre impermeabile e che i provvedimenti di drenaggio siano efficaci al fine di impedire che l'acqua non si depositi lungo il ciglio stradale. Le fessure devono essere sigillate non appena compaiono e i margini della strada devono essere rifilati per consentire lo scolo dell'acqua. Affrontati con un certo anticipo, gli effetti dell'invecchiamento possono essere trattati efficacemente mediante la nebulizzazione d'emulsione bituminosa. In caso di condizioni più gravi si può applicare un impermeabilizzante d'emulsione e graniglia, oppure un sottile rivestimento tradizionale d'asfalto miscelato a caldo. Tali provvedimenti, che mirano a conservare la flessibilità e la durata del manto stradale, risolvono, in realtà, soltanto il deterioramento dovuto alle condizioni ambientali. Le deformazioni e le incrinature da fatica causate dal carico del traffico non possono essere trattate in modo efficace mediante trattamenti superficiali di manutenzione ma richiedono interventi di risanamento più profondo. La decisione sul tipo d'intervento cui ricorrere per migliorare la pavimentazione stradale, o semplicemente per garantirne le condizioni di transitabilità, è spesso dettata da vincoli legati al budget. Provvedimenti di conservazione a breve termine sono indispensabili. Lasciare che la pavimentazione si deteriori ulteriormente è generalmente la decisione peggiore a causa dell'aumento esponenziale di deterioramento col trascorrere del tempo.

### **3.3.3. Risanamento del manto stradale**

Interventi di risanamento a livello del manto stradale risolvono quei problemi che sono limitati agli strati superiori della pavimentazione, e che sono solitamente causati dall'invecchiamento del bitume e dalle fessure che si formano sul manto a causa degli sbalzi termici.

Il metodo più comunemente usato per risolvere questo tipo di problema consiste nell'applicare un sottile rivestimento (circa 40 mm) d'asfalto miscelato a caldo sul manto preesistente. Questa è la soluzione più semplice per un problema di carattere superficiale poiché il tempo richiesto per completare l'opera è breve e l'impatto sull'utente è minimo. Leganti modificati sono spesso utilizzati nell'asfalto per migliorare le prestazioni, aumentando così la vita del rivestimento.

Ripetuti rivestimenti, tuttavia, aumentano l'innalzamento del manto stradale in seguito al quale possono sorgere problemi di drenaggio e d'accesso; pertanto, interventi successivi ad un primo rivestimento consistono nel rimuovere mediante fresatura lo strato incrinato dell'asfalto e sostituirlo con materiale fresco miscelato a caldo, abbinato spesso con un legante modificato. Il processo è relativamente rapido grazie alle elevate capacità produttive delle moderne frese. Il problema è così risolto e i livelli dello strato d'asfalto e della pavimentazione rimangono inalterati. Importante riciclare il materiale nella pavimentazione preesistente (riciclaggio superficiale) che può essere fatto sia in un impianto, sia in loco con il processo a freddo. Questo tipo di riciclaggio mira principalmente a "ringiovanire" il legante bituminoso "invecchiato" presente nell'asfalto preesistente. Inoltre, le proprietà dell'asfalto che è riciclato possono essere modificate mediante l'aggiunta di nuovi materiali.



### 3.4. Schede di verifica

#### 3.4.1. Scheda di verifica e controllo della pavimentazione stradale

<b>Catalogo delle degradazioni – Pavimentazioni flessibili</b>			
<b>Parametri pavimentazioni</b>	<b>Degradazioni</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Codice intervento elementare</b>
<b>Regolarità</b>	R1. Ondulazioni longitudinali	Successioni di onde con lunghezza d'onda variabile	Int. 1
	R2. Ondulazioni trasversali (ormaie)	Depressioni sotto la traccia delle ruote accompagnate o no da rifluimenti trasversali. Avvallamenti della sovrastruttura per cedimento delle fondazioni e del sottofondo	Int. 7
	R3. Depressioni localizzate	Cedimenti di limitata dimensione (alcuni mq). Vere e proprie buche. Protuberanze, guasti localizzati.	Int. 3
	R4. Avvallamenti di vaste superfici o diffusi (subsidenza)	Deformazioni (assestamenti) di vaste superfici. Cedimenti sulle sponde tali da essere avvertiti al passaggio dei veicoli.	Int. 1
<b>Portanza</b>	P1. Fessurazioni	Longitudinali lungo i giunti di costruzione. Ramificate ("ragnatele", "pelle di coccodrillo"), leggere o gravi.	Int. 1
	P2. Sfondamenti	Cedimenti della pavimentazione (con o senza fessure) con risalita di materiale fino.	Int. 7
	P3. Sconfigurazioni del piano viabile	Ondulazioni con lunghezza d'onda variabile. Alterazione delle pendenze trasversali. Presenza continua di buche ed avvallamenti. Presenza continua di rappezzi.	Int. 1
<b>Aderenza</b>	A1. Diminuzione della rugosità superficiale	Levigatura degli inerti, risalita di bitume, perdita di tessitura geometrica.	Int. 2

### 3.4.2. Tipologie degli interventi

	<b>Intervento</b>	<b>Codice intervento elementare</b>
<b>Pavimentazioni flessibili</b>	Fresatura e ricostruzione dei conglomerati bituminosi.	<b>Int. 1</b>
	Rigenerazione dell'aderenza. Pulizia delle superfici (sverniciatura – sgommatura).	<b>Int. 2</b>
	Rappezzi e sigillatura delle fessure	<b>Int. 3</b>
	Trattamenti superficiali.	<b>Int. 4</b>
	Tappeti di ricopertura.	<b>Int. 5</b>
	Riciclaggio dei materiali.	<b>Int. 6</b>
	Interventi radicali di rafforzamento o di risanamento.	<b>Int. 7</b>

### 3.4.3. Scheda interventi di manutenzione della pavimentazione stradale

<b><i>Raccolta dati e valutazione delle condizioni effettive</i></b>		
<p>Il Servizio Manutenzione Strade deve acquisire e conservare le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dati circa le caratteristiche geometriche della pavimentazione (dimensioni piano – altimetriche, sezioni, spessori e materiali);</li> <li>• Informazioni sul terreno di sottofondo;</li> <li>• Dati sul sistema costruttivo impiegato (ditta, epoca di costruzione, modalità costruttive);</li> <li>• Dati inerenti i successivi interventi di manutenzione effettuati dalla data di entrata in esercizio dell'infrastruttura.</li> </ul>		
<b>Comp.</b>	<b>Operazioni previste</b>	<b>Frequenza</b>
<i>Valutazioni delle attuali condizioni delle pavimentazioni</i>		
Viabilità	Valutazione delle condizioni strutturali della pavimentazione, tramite l'esecuzione di prove non distruttive, ovvero eseguite mediante l'applicazione di carichi statici o dinamici su ruota o su piastra e la misura della conseguente deformazione subita dalla superficie pavimentata.	Biennale
Viabilità	Calcolo delle temperature medie degli strati legati a bitume.	Biennale
<i>Accertamento delle necessità d'interventi manutentivi</i>		
Viabilità	Stima del traffico futuro. Stima della vita residua, utilizzando un modello di decadimento messo a punto per le pavimentazioni aeroportuali.	Quinquennale
<i>Lavori di manutenzione</i>		
Viabilità	Lavaggio con acqua nel periodo estivo, in caso d'assenza di piogge.	Bimestrale
Viabilità	Pulizia dell'intera viabilità e delle banchine / fossette laterali; lungo tutto il nastro d'asfaltato deve essere previsto lo spargimento d'idoneo diserbante contro l'infestazione delle graminacee che, altrimenti, affiorerebbero.	Semestrale
Viabilità	Ripristino della segnaletica orizzontale e verifica della verticale	Annuale
Viabilità	Ripristino di parti di strato di collegamento a causa di deterioramenti imprevisti.	Annuale
Viabilità	Scarifica della pavimentazione effettiva, con successiva posa di uno strato di rafforzamento strutturale superficiale in conglomerato bituminoso modificato.	Decennale
Viabilità	Demolizione della sovrastruttura e successiva ricostruzione della nuova.	Ventennale

Viabilità	Nell'ipotesi che il traffico futuro sia superiore alla stima effettuata e che le nuove tecnologie conducano ad utilizzare questa viabilità da parte di veicoli più pesanti, con conseguente analisi dei carichi del veicolo critico maggiori, si procederà a lavori di OVR (OVerRay): quest'ultimo consiste nella ricopertura della sovrastruttura esistente con strato di rafforzamento strutturale superficiale, così da trasformare la pavimentazione reale in una composta da un unico strato in conglomerato bituminoso omogeneo, di spessore totale pari all'altezza dell'OVR più l'altezza della pavimentazione esistente.	---
-----------	---	-----

#### 3.4.4. Scheda di verifica e controllo opere in calcestruzzo armato

<b>Elemento</b>	<b>Livello prestazionale</b>	<b>Cadenza controlli</b>	<b>Personale specializzato</b>	<b>Tipologia controlli</b>
Canale smaltimento acque piovane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrità funzionale</li> <li>- Stabilità geometrica</li> <li>- Assenza di deformazioni e cedimenti</li> <li>- Assenza di lesioni, fessurazioni, fratture</li> </ul>	Annuale	Sì	Visivo, con verifica del degrado dei materiali

#### 3.4.5. Scheda interventi di manutenzione opere in calcestruzzo armato

<b>Componenti</b>	<b>Operazioni previste</b>	<b>Frequenza</b>
Canale smaltimento acque piovane	Sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati delle opere in calcestruzzo armato, attraverso l'utilizzo di malte specifiche.	Quando necessario

#### 3.4.6. Scheda verifiche e controlli impianto di raccolta e smaltimento acque

<b>Elemento</b>	<b>Livello prestazionale</b>	<b>Cadenza controlli</b>	<b>Personale specializzato</b>	<b>Tipologia controlli</b>
Canale smaltimento acque piovane	Regolarità del deflusso	Annuale	No	Visivo, con ispezione dei manufatti all'ingresso ed all'uscita

### 3.4.7. Scheda interventi di manutenzione impianto di raccolta e smaltimento acque

<b>Elementi</b>	<b>Operazioni previste</b>	<b>Frequenza</b>
Canale smaltimento acque piovane	Pulizia da fogliame e detriti di vario genere.	1 anno o quando necessario
	Pulizia da sedimenti, mediante getto di acqua in pressione.	5 anni
	Ricalibratura e risagomatura canale di guardia.	5 anni
	Pulizia cigli e cunette da fogliame e detriti di vario genere.	1 anno o quando indispensabile
	Sostituzione e ripristino di tratti di condotte fognarie.	Quando necessario
	Sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati, con l'utilizzo di malte specifiche.	Quando necessario

### 3.4.8. Scheda interventi di manutenzione della segnaletica orizzontale e verticale

<b>Componenti</b>	<b>Operazioni previste</b>	<b>Frequenza</b>
Segnaletica orizzontale	Nuovo tracciamento della segnaletica con vernice	Ogni 2 anni o quando necessario
Segnaletica verticale	Riparazione o sostituzione di cartelli e relativi sostegni con staffe e bulloni di ancoraggio.	Quando necessario
Segnaletica verticale	Pulizia cartelli con acqua e solventi, applicazione anticorrosivi, serraggio dadi.	Quando necessario

Atri, \_\_\_\_\_

Il Tecnico redattore

\_\_\_\_\_

Il R.U.P.

\_\_\_\_\_