



COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO STRADE



Sistema di Qualità certificato per:
Progettazione, programmazione,
affidamento, direzione lavori
dei lavori pubblici
e delle manutenzioni ordinarie;
gestione espropri.

INTERVENTO:

CONTRATTO DI GLOBAL SERVICE MANUTENTIVO DEL PATRIMONIO STRADALE DEL COMUNE DI RAVENNA (PERIODO 2014 - 2018)

Segretario generale:
Dott. NERI PAOLO

Assessore ai LL.PP:
Dott. ANDREA CORSINI

Sindaco:
Sig. FABRIZIO MATTEUCCI

Capo Servizio Strade : Ing. ANNA FERRI

Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. ANNA FERRI

Firme:

PROGETTISTA COORDINATORE:
PROGETTISTI OPERE STRADALI:

Ing. VALERIO BINZONI

Ing. LEONARDA PRINCIPATO
Ing. CECILIA ROSETTI
Dott. GIANLUCA RICEPUTI
Geom. MONICA CASADIO
Geom. BERTO FEDERICI
Geom. ITALO FORZA
Geom. GUIDO GRANDINI
Geom. RAFFAELE MAMMALELLA

COLLABORAZIONI:

Arch. NICOLA SCANFERLA
Geom. ROBERTA BALDASSARRI
Geom. ROSARIA CIANCIULLI
Geom. RITA DA ROS
Geom. PAOLO FIAMMENGHI
Geom. SONIA MAZZOTTI
Sig. ORESTE SCALISE

0	EMISSIONE	V.B.	V.B.	A.F.	Apr. 2013
Rev.	Descrizione:	Redatto:	Controllato	Approvato	Data:

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Codice Intervento: PT: 51132/2013	Data: APRILE 2013	Codice Elaborato: R_1001
Scala:	File: R_1001.doc	Revisione: 0

- 1) PREMESSA**
- 2) SCOPO**
- 3) QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO**
- 4) TERMINI E DEFINIZIONI**
- 5) OBIETTIVI DEL PROGETTO**
 - a) SCENARI PASSATI
 - b) SCENARIO ATTUALE
 - c) SCENARIO DI PROGETTO
- 6) PATRIMONIO STRADALE DEL COMUNE DI RAVENNA**
- 7) ELEMENTI CARATTERIZZANTI IL CONTRATTO DI GLOBAL SERVICE**
 - a) PARAMETRI DI VALUTAZIONE E VERIFICA
 - b) SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO
 - c) IMPORTO ECONOMICO DEL CONTRATTO
 - d) DURATA E ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL PROGETTO

Bibliografia di riferimento:

"Global Service Manutentivo; progetto, contratto e gestione"

P. Lucchetti, A. Canarini, F. Petullà
EPC Libri Roma (2004)

"Global Service e Contratti di Manutenzione"

F. Guidoreni, L. Marsocci
DEI s.r.l. Tipografia del Genio Civile Roma (2010)

"PROGETTO DI GLOBAL SERVICE PER LA GESTIONE DI UNA PARTE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE DELL'UNIVERSITA' DI BOLOGNA"

Linee guida al progetto

AUTC — Area dell'Ufficio Tecnico
Via S. Sigismondo, 5
Bologna (BO)

"MANUALE DELLA QUALITA'", composto dai seguenti elaborati:

- *"PIANO DELLA QUALITA' PER LA GESTIONE DEI LAVORI E DEI SERVIZI";*
- *"CRUSCOTTO DEGLI INDICATORI";*
- *"PROCEDURA PER LA GESTIONE DEI LAVORI";*

in uso al Comune di Ravenna – Area Infrastrutture Civili.

1) PREMESSA

Con il presente appalto, è obiettivo dell'Amministrazione Comunale di dotarsi di un efficace ed efficiente strumento di gestione, sia dell'attività manutentiva delle strade e delle pertinenze stradali, sia della viabilità, al fine di raggiungere gli obiettivi di seguito riportati in ordine di priorità.

1. sicurezza per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità;
2. mantenimento e possibile aumento del valore del patrimonio;
3. salubrità ambientale indotta;
4. decoro della città;
5. miglioramento dell'immagine generale e particolare;
6. percezione della qualità da parte dell'utenza.

2) SCOPO

Gli scopi del presente "Contratto di Global Service Manutentivo del Patrimonio Stradale del Comune di Ravenna (Periodo 2014 – 2018)", sono molteplici in particolare:

a) il committente (Comune di Ravenna) affida ad un terzo, per un periodo di tempo definito, la manutenzione del patrimonio stradale al fine di:

- mantenerlo nello stato di conservazione richiesto;
- ottenerne la disponibilità a produrre e/o espletare il servizio richiesto;
- avere proposte di migliorie miranti a ridurre il costo del servizio e/o migliorare le caratteristiche tecniche del bene e la sua disponibilità a produrre.

b) Il committente garantisce la conduzione del bene secondo i parametri e le procedure concordate;

c) L'assuntore è responsabile delle scelte di progetto, di pianificazione, di direzione e di attuazione delle attività manutentive, salvo quanto espressamente concordato in maniera collegiale con il committente;

d) L'assuntore garantisce comunque il raggiungimento di tutti i risultati pattuiti;

e) L'assuntore fornisce la documentazione concordata e/o richiesta che deve permettere al committente di:

- continuare ad avere la conoscenza della storia tecnico-economica del bene;
- valutare se l'assuntore ha operato nel rispetto del capitolato tecnico e del progetto del "global service" di manutenzione;

f) Il compenso contrattuale è basato sui risultati ottenuti;

g) La misura dei risultati viene effettuata secondo metodologie concordate.

3) QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

NORMATIVA UNI

- **UNI 11063/2003** Manutenzione – Definizione di manutenzione ordinaria e straordinaria
- **UNI 11122/2004** “Materiali per segnaletica verticale – Caratteristiche prestazionali dei materiali per segnaletica verticale con tecnologia a microprismi”
- **UNI 10146/2007** Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione
- **UNI 10685/2007** Criteri per la formulazione di un contratto di manutenzione basato sui risultati (global service di manutenzione)
- **UNI EN 15341/2007** Indicatori di prestazione della manutenzione (KPI)
- **UNI 13306/2010** Manutenzione – Terminologia di manutenzione
- **UNI EN 1436/2007** Materiali per segnaletica orizzontale, prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada

NORMATIVA SUI CONTRATTI PUBBLICI

- **D.Lgs. 163/2006** del 12 aprile 2006 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture
- **D.P.R. n.207/2010** del 05 ottobre 2010 Regolamento di esecuzione e attuazione del D.Lgs. 163/2006 del 12 aprile 2006 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

NORMATIVA IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

- **D.Lgs. n.81/2008** del 09 aprile 2008 Testo unico per la sicurezza

NORMATIVA IN MATERIA DI SEGNALETICA STRADALE

- **D.L.vo 30 aprile 1992, n.285** “NUOVO CODICE DELLA STRADA”;
- **D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495** “REGOLAMENTO DI ESECUZIONE E DI ATTUAZIONE DEL NUOVO CODICE DELLA STRADA”;
- disciplinare tecnico Ministero dei Lavori Pubblici, Decreto 31 marzo 1995 (“Approvazione del disciplinare tecnico sulle modalità di determinazione dei livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti impiegate per la costruzione dei segnali stradali”);
- Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per la sua installazione e manutenzione, del 24 ottobre 2000;
- II Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per la sua installazione e manutenzione;

REGOLAMENTI

- “Regolamento per l’esecuzione di scavi su suolo pubblico” approvato con Deliberazione del C.C. n. 21914/55 del 22/03/2004

PUBBLICAZIONI

- Quaderno tecnico sulla manutenzione delle pavimentazioni stradali (SITEB – Associazione Italiana Bitume Asfalto Strade) – 2004
- Deliberazione di Giunta Regionale (Regione Lombardia) n.8/1790 del 25 gennaio 2006 “Standard prestazionali e criteri di manutenzione delle strade, delle loro pertinenze ed opere d’arte”

4) TERMINI E DEFINIZIONI

Al fine di rendere chiari ed esaustivi i contenuti del presente elaborato si riportano qui di seguito i termini e le definizioni utilizzati in seguito:

Affidabilità: l'attitudine di un'entità a essere in grado di svolgere una funzione richiesta in condizioni date a un dato intervallo di tempo.

Disponibilità: attitudine di un'entità a essere in grado di svolgere una funzione richiesta in determinate condizioni a un dato istante, o durante un dato intervallo di tempo, supponendo che siano assicurati i mezzi esterni eventualmente necessari.

Efficienza: rapporto tra i risultati ottenuti e le risorse utilizzate per ottenerli.

Elemento, entità, bene: ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individuale.

Manutenibilità: l'attitudine di un'entità in assegnate condizioni di utilizzazione a essere mantenuta o riportata in uno stato nel quale essa può svolgere la funzione richiesta, quando la manutenzione è eseguita nelle condizioni date, con procedure e mezzi prescritti.

Manutenzione: combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta.

Manutenzione a guasto o correttiva: la manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta.

È una strategia che ha una validità ed un suo campo di applicazione, ben definiti ma è anche la strategia inconsapevole di chi non ha strategie e spesso rappresenta, di fatto, l'unica strategia applicata nella manutenzione degli immobili. Essa rappresenta una quota rilevante degli interventi manutentivi, soprattutto laddove il sistema di gestione della manutenzione è debole o primitivo.

La norma UNI EN 13306 definisce "manutenzione a guasto" (o "correttiva") come la "manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare l'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta".

Questa manutenzione viene spesso denominata anche "a chiamata", nel senso che chi deve intervenire è chiamato da chi ha rilevato il guasto, o direttamente, o attraverso un filtro, che ha effettuato una istruttoria diagnostica e/o una perizia.

Quando il ripristino ha carattere di urgenza, allora nell'ambito della manutenzione a guasto, si parla di "manutenzione di emergenza" e, in questo caso, l'"intervento tampone" (termine introdotto dalla UNI 10147) ha lo scopo di ripristinare condizioni minime di funzionamento o di garantire condizioni di sicurezza.

La "manutenzione a guasto" costituisce una consapevole strategia manutentiva, se il guasto non è critico, se i costi di riparazione non sono molto diversi dai costi di prevenzione, se i costi indiretti sono irrilevanti, se è difficile prevedere la vita residua dei componenti, se i costi di monitoraggio sono elevati.

In molti componenti edili (e similmente in quelli stradali) il guasto non si manifesta in maniera netta e definita, ma è il risultato di un processo di lento deterioramento; esso può essere gestito con strategie manutentive preventive, prima che il guasto comporti maggiori costi o disservizi. In tali casi, una corretta politica di manutenzione persegue, in genere, l'obiettivo della progressiva e significativa riduzione degli interventi di manutenzione a guasto, incrementando quelli preventivi.

Quindi, organizzare la manutenzione significa anche ridurre la quota degli interventi a guasto rispetto alla totalità degli interventi; senza, con questo, che si debba ritenere che la manutenzione a guasto possa essere eliminata del tutto.

Manutenzione ciclica: manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati.

Manutenzione migliorativa: insieme delle azioni di miglioramento o piccola modifica che non incrementano il valore patrimoniale del bene.

Manutenzione predittiva: manutenzione preventiva effettuata a seguito dell'individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'extrapolazione secondo i modelli appropriati del tempo residuo prima del guasto.

Manutenzione preventiva: la manutenzione eseguita a intervalli predeterminati o in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità.

Essa, a seconda delle forme che assume, viene classificata in "programmata", "predittiva" e "secondo condizione" o "di opportunità".

Tutte le forme di manutenzione effettuate prima dei guasti sono preventive, anche se lo scopo non è solo il prevenire i guasti, con i loro costi diretti ed indiretti, ma anche salvaguardare gli standard di qualità e ottimizzare gli interventi in termini di flussi finanziari, di razionale impiego delle risorse dedicate, di vantaggi sulla disponibilità dell'immobile, etc.

E' chiaro che una strategia preventiva presuppone un "piano" ed un "sistema operativo", finalizzato ad un costante monitoraggio per confrontare gli standard di qualità erogati con quelli stabiliti, tenendo conto del budget.

I limiti della manutenzione programmata sono chiaramente l'incidenza dei costi di controllo ed il rischio di sottovalutazione della vita residua dei componenti.

Manutenzione secondo condizione: manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato.

Valore di rimpiazzo: costo necessario per sostituire gli impianti attuali con impianti a nuovo aventi caratteristiche tecnologiche e potenzialità analoghe agli impianti attuali.

Vita tecnico-economica del bene: tempo previsto di utilizzazione del bene, che corrisponde ad un'ottimizzazione dei costi di investimento, di gestione (compresa la manutenzione) e di alienazione, in relazione alla funzione che deve svolgere il bene stesso.

La vita tecnico-economica corrisponde generalmente al periodo di ammortamento e può coincidere con la vita utile, in questo caso il costo del ciclo di vita è minimo.

Vita utile: in certe condizioni, intervallo di tempo che inizia in un dato istante e che termina quando il tasso di guasto è inaccettabile, oppure quando si ritiene che l'entità non sia riparabile a seguito di un'avaria o di altri fattori pertinenti.

Manutenzione ordinaria: tipologia di interventi manutentivi durante il ciclo di vita, atti a:

- Mantenere l'integrità originaria del bene;
- Mantenere o ripristinare l'efficienza dei beni;
- Contenere il normale degrado d'uso;
- Garantire la vita utile del bene;
- Far fronte ad eventi accidentali.

Manutenzione straordinaria: tipologia di interventi non ricorrenti e d'elevato costo, in confronto al valore di rimpiazzo del bene e ai costi annuali di manutenzione ordinaria dello stesso.

Tali interventi inoltre:

- Possono prolungare la vita utile e/o, in via subordinata migliorarne l'efficienza, l'affidabilità, la produttività, la manutenibilità e l'ispezionabilità;
- Non ne modificano le caratteristiche originarie e la struttura essenziale;
- Non comportano variazioni di destinazioni d'uso del bene.

L'intervento deve essere evidenziato contabilmente; il costo sostenuto per la sua realizzazione può essere:

- Attribuito all'esercizio finanziario in cui gli interventi sono realizzati;
- Capitalizzato, purchè determini l'incremento del valore patrimoniale del bene che in generale determina un aumento significativo della vita utile del bene stesso e/o delle prestazioni proprie della sua funzione;

Committente: parte che appalta il servizio di manutenzione;

Assuntore: parte che assume l'obbligo di fornire il servizio di manutenzione;

Servizi di manutenzione: oggetto del contratto d'appalto (i servizi di manutenzione riguardano vari materiali di proprietà del committente di cui l'assuntore dichiara di conoscere la tecnologia di costruzione e di essere in grado di mantenerli in efficienza, senza modificarne le specifiche di progetto e le caratteristiche di origine);

Direttore dei lavori: persona nominata dall'Assuntore che a termine di contratto di legge dirige i lavori, l'assuntore deve eseguire i lavori sotto la propria ed esclusiva responsabilità, assumendone tutte le conseguenze nei confronti del committente e dei terzi. L'assuntore deve provvedere a propria cura e spese alla direzione dei lavori nominando un tecnico avente le competenze specifiche per espletare le mansioni affidategli e, qualora richieste, le caratteristiche di legge;

Capo cantiere, preposti: persone delegate dall'Assuntore rispettivamente a coordinare e a gestire il cantiere ed i lavori che in esso vengono svolti, devono inoltre assicurare il rispetto della sicurezza e la salute dei lavoratori e la tutela dell'ambiente;

Esperto di problemi di sicurezza: persona delegata dall'Assuntore a fornire il supporto specialistico in relazione ai problemi di sicurezza e igiene ambientale in cantiere;

Supervisore dei lavori: persona nominata dal Committente che tutela gli interessi dello stesso durante lo svolgimento dei lavori per la verifica delle obbligazioni contrattuali;

Responsabilità: all'assuntore competono tutte le responsabilità connesse all'esecuzione dei lavori. L'assuntore deve rispettare e far rispettare ai propri dipendenti tutte le disposizioni relative alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori, alla protezione ambientale, ed essere assicurato con adeguati massimali per responsabilità civile verso i propri dipendenti, verso terzi e verso il committente stesso;

Riservatezza: l'assuntore deve:

- mantenere la più assoluta riservatezza per quanto concerne l'uso di tutti i documenti, disegni, informazioni, di cui nel corso del contratto dovesse venire in possesso;
 - non pubblicare articoli su quanto fosse venuto a conoscenza per causa dei lavori;
- salvo esplicito benestare del committente;

Responsabile Unico Del Procedimento (RUP): persona nominata dalla amministrazione aggiudicatrice nell'ambito dei propri dipendenti di ruolo avente funzioni e compiti come riportato agli artt.9 e 10 del DPR 05 ottobre 2010, n.207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del DLgs 12 aprile 2006, n.163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";

Coordinatore Della Sicurezza In Fase Di Progettazione (CSP): persona designata dal committente avente gli obblighi di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81 "Testo Unico Sicurezza sul Lavoro";

Coordinatore Della Sicurezza In Fase Di Esecuzione (CSE): persona designata dal committente avente gli obblighi di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81 "Testo Unico Sicurezza sul Lavoro".

5) OBIETTIVI DEL PROGETTO

a) SCENARI PASSATI

L'Amministrazione Comunale, sulla base delle proprie risorse economiche dedicate negli anni passati all'attività manutentiva del patrimonio viabile, ha avviato a partire dall'anno 1999, un processo di esternalizzazione della suddetta attività manutentiva dapprima attraverso:

- Un contratto di appalto aperto di durata triennale relativo ai lavori di "Manutenzione ordinaria programmabile e non programmabile del suolo pubblico inerente la viabilità di pertinenza comunale" per gli anni: 2000, 2001, 2003, il quale prevedeva:
 - ❑ un importo annuo di finanziamento pari ad Euro: 2.065.827,60;
- Un contratto di appalto aperto di durata triennale relativo ai lavori di "Manutenzione ordinaria programmabile e non programmabile della segnaletica orizzontale e verticale nel territorio del Comune di Ravenna" per gli anni: 2000, 2001, 2003, il quale prevedeva:
 - ❑ un importo annuo di finanziamento pari ad Euro: 877.976,73.

Alla scadenza dei due suddetti contratti di appalto aperto, l'Amministrazione Comunale ha dato continuità al processo di esternalizzazione dell'attività manutentiva del patrimonio viabile mediante:

- Un contratto aperto di durata quinquennale per "Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, programmabile e non programmabile, delle pertinenze stradali di competenza comunale e della relativa segnaletica stradale" per gli anni: 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, il quale prevedeva:
 - ❑ un importo annuo di finanziamento pari ad Euro: 2.904.804,00 (mantenendo di fatto inalterato l'importo dedicato all'attività manutentiva del patrimonio viabile, in quanto tale appalto aperto di durata quinquennale comprendeva le prestazioni di cui ai due precedenti appalti aperti di durata triennale);
 - ❑ un importo complessivo di finanziamento per interventi di manutenzione straordinaria pari ad Euro 3.098.700,00.

Inoltre l'Amministrazione Comunale aveva in essere i due contratti di appalto di servizi di seguito riportati:

- Contratto di servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali, il quale prevedeva:
 - ❑ un importo annuo di finanziamento pari ad Euro: 125.043,96, relativo al solo espletamento del servizio;
- Contratto di servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, e diserbo dei marciapiedi, il quale prevedeva:
 - ❑ un importo annuo di finanziamento pari ad Euro: 115.308,00, relativo all'espletamento del servizio ed all'esecuzione degli interventi, i quali prevedono n. 3 cicli/anno di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, ed un ciclo/anno di diserbo dei marciapiedi).

b) SCENARIO ATTUALE

Attualmente il Comune di Ravenna ha in essere un "CONTRATTO MISTO DI LAVORI E SERVIZI, RELATIVI ALLA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLE PERTINENZE STRADALI ED ALLA GESTIONE DELLA VIABILITÀ DEL COMUNE DI RAVENNA (Periodo 2008-2012)"

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, programmabile e non programmabile, delle strade e delle pertinenze stradali di competenza comunale, unitamente all'espletamento di servizi annessi alla gestione della viabilità, il tutto allo scopo di mantenere il patrimonio viario funzionale all'utilizzo da parte dell'utenza in adeguate condizioni di sicurezza, e rispondente agli scopi istituzionali prescritti dal Codice della Strada e dalla normativa vigente in materia.

L'oggetto dell'appalto si compone di **prestazioni obbligatorie** e di **prestazioni opzionali**.

Le **prestazioni obbligatorie** sono quelle che l'Amministrazione Aggiudicatrice si impegna a richiedere all'Aggiudicatario del presente appalto, e che l'Aggiudicatario si impegna a svolgere nel pieno rispetto delle prescrizioni del presente Capitolato speciale d'appalto e delle condizioni di Contratto

Per le **prestazioni opzionali** l'Amministrazione Aggiudicatrice si riserva la facoltà di poter o meno procedere all'ordinazione (in tutto o in parte) delle stesse durante tutto il periodo di durata dell'appalto, e l'Aggiudicatario deve impegnarsi allo svolgimento delle relative prestazioni senza però poter vantare qualsiasi diritto o pretesa qualora l'Amministrazione Aggiudicatrice ritenesse di non procedere all'ordinazione delle stesse.

Le **prestazioni obbligatorie** sono quelle di seguito descritte e contraddistinte dalle lettere: **a), b), c), d), e), f), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r).**

Le **prestazioni opzionali** sono quelle di seguito descritte e contraddistinte dalle lettere: **g), h).**

Tale appalto di lavori si sviluppa attraverso l'esecuzione di lavori, l'espletamento di servizi e l'effettuazione di forniture, di seguito riportate:

LAVORI

- a) **Lavori di manutenzione ordinaria delle strade, delle pertinenze stradali, e dell'arredo urbano (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA);** gli interventi prevedono l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro di cui all'elenco prezzi unitari e/o inerente alla manutenzione ordinaria, programmabile e non programmabile, del suolo pubblico interessato alla viabilità e ai manufatti su di esso esistenti. Per l'esecuzione di tali interventi è prevista l'opera di mezzi e maestranze specializzate di qualsiasi tipo, quali: muratori, fabbri, falegnami, asphaltatori, scavatoristi, autisti, sterratori, idraulici, posatori di pavimentazioni, lattonieri, impermeabilizzatori, scalpellini, ecc., nonché di manovalanza generica e di operatori di supporto quali meccanici, magazzinieri e trasportatori, con adeguata dotazione di mezzi. Sono inoltre compresi all'interno di tale tipologia di lavorazioni anche i lavori di manutenzione dell'arredo urbano, quali sistemazione di: panchine, portabiciclette, elementi di arredo, ecc.. I lavori di cui alla presente lettera a) sono riferiti a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari.
- b) **Lavori di manutenzione ordinaria della segnaletica stradale (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA);** gli interventi prevedono l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro di cui all'elenco prezzi unitari, e/o inerente alla manutenzione ordinaria, programmabile e non programmabile, della segnaletica stradale verticale ed orizzontale, ordinata dalla D.L., sia relativa al mantenimento dell'esistente, sia relativa alle modifiche funzionali, integrazioni e/o migliorie che l'Amministrazione riterrà necessarie. Fra queste lavorazioni si evidenziano: l'installazione di nuovi impianti di segnaletica verticale, la rimozione e/o la sostituzione della segnaletica verticale ed accessori danneggiati dalla normale usura del tempo o non più rispondenti alle prescrizioni imposte dalla normativa vigente. Fra questi interventi sono inoltre compresi, la realizzazione di nuovi impianti di segnaletica orizzontale ed il ripristino/ripasso della segnaletica orizzontale esistente. I lavori di cui alla presente lettera b) sono riferiti a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari.
- c) **Lavori di ripristino della segnaletica stradale verticale danneggiata da sinistri, atti vandalici, cause di forza maggiore, ecc., e di ripristino della verticalità degli impianti e della corretta posizione dei segnali (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA);** gli interventi prevedono l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro annessa al ripristino degli

impianti di segnaletica stradale verticale ed accessori esistenti, danneggiati da sinistri, atti vandalici, cause di forza maggiore, ecc. L'esecuzione di tali interventi prevede: il ripristino e/o la sostituzione dei supporti danneggiati e dei relativi basamenti (compreso la rimozione dei supporti danneggiati, la demolizione dei basamenti, la realizzazione dei nuovi basamenti e la fornitura e posa in opera dei nuovi supporti), il ripristino e/o la sostituzione dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche danneggiate (compreso la rimozione dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche danneggiate, la fornitura e posa in opera dei nuovi segnali stradali e/o delle nuove tabelle segnaletiche). Sono inoltre comprese tutte le lavorazioni e tutti gli oneri per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte, compreso il carico, il trasporto, lo scarico e lo smaltimento del materiale di risulta, ecc. Fra questi interventi è inoltre compresa: la verifica della stabilità dei supporti e degli impianti, il ripristino della stabilità e della verticalità dei supporti e degli impianti, la verifica del corretto posizionamento e fissaggio dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche ai supporti, il ripristino del corretto posizionamento e fissaggio dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche ai supporti, l'eliminazione di elementi che ne ostacolano la visibilità (rami, ecc.), l'eliminazione di tutti gli elementi (scritte, adesivi, applicazioni, ecc.) eventualmente applicati e/o apportati illegittimamente ai segnali stradali, alle tabelle segnaletiche ed ai supporti. I lavori di cui alla presente lettera c) sono riferiti a tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale esistente alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutti gli impianti che verranno installati durante il periodo di durata dell'appalto, sia che l'installazione venga effettuata dal Comune di Ravenna, sia che l'installazione venga effettuata da soggetti esterni, in quest'ultimo caso i suddetti lavori di ripristino degli impianti di segnaletica stradale verticale danneggiata dovranno essere eseguiti solo ad avvenuta presa in consegna degli impianti stessi da parte del Comune. Inoltre i lavori di cui alla presente lettera c) sono riferiti a tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale esistente di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'esecuzione dei lavori di cui alla presente lettera c). I lavori di cui alla presente lettera c) sono riferiti a tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale di competenza comunale relativi a: pannelli integrativi, segnali di pericolo, segnali di precedenza, segnali di divieto, segnali di obbligo, segnali di indicazione, segnali di preavviso, segnali di preselezione, segnali di direzione, segnali identificazione strada, segnali progressiva distanziometrica, segnali di localizzazione (compreso segnali di nome strada), segnaletica alberghiera (qualora in carico al Comune), segnali utili per la guida, segnali uso corsie, segnali di variazione corsie, segnali indicazione servizi, segnali temporanei, segnali complementari (compreso delineatori normali di margine), specchi parabolici, ecc., I lavori di cui alla presente lettera c) sono riferiti a tutti i suddetti impianti di segnaletica stradale indipendentemente, sia dal formato, dalla dimensione, dall'ubicazione planimetrica e dall'ubicazione altimetrica dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche danneggiate da ripristinare e/o da sostituire, sia dal formato, dal materiale, dalla tipologia, dalla dimensione, dall'ubicazione planimetrica e dall'ubicazione altimetrica del supporto danneggiato da ripristinare e/o da sostituire (compreso le strutture a portale).

- d) **Lavori di ripristino localizzato delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA);** gli interventi prevedono l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro annessa al ripristino localizzato delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza, di cui alla "Tabella riassuntiva degli ammaloramenti" (estratta dal "Quaderno Tecnico sulla Manutenzione delle Pavimentazioni Stradali" edito da SITEB – 2004, Cap. 4°).

La suddetta "Tabella riassuntiva degli ammaloramenti" definisce, mediante schede descrittive, le tipologie dei possibili ammaloramenti/difetti delle pavimentazioni in

conglomerato bituminoso, ed individua, mediante schede operative, le metodologie di intervento relative agli ammaloramenti/difetti delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso di seguito riportati.

- Difetti di Regolarità:
 - ❑ R/1 – Ondulazioni longitudinali;
 - ❑ R/2 – Ondulazioni trasversali (ormaie);
 - ❑ R/3 – Depressioni e rigonfiamenti localizzati;
 - ❑ R/4 – Avvallamenti;
 - ❑ R/5 – Sconfigurazioni del piano viabile;
 - ❑ R/6 – Rottura di bordo;
 - ❑ R/7 – Fessurazioni a blocchi;
 - ❑ R/8 – Fessurazioni di giunto.
- Difetti di Aderenza:
 - ❑ A/1 – Levigatura degli inerti;
 - ❑ A/2 – Rifluimenti di bitume;
 - ❑ A/3 – Disgregazione e distacco degli inerti;
 - ❑ A/4 – Buche superficiali.
- Difetti di Portanza:
 - ❑ P/1 – Fessurazioni longitudinali e trasversali;
 - ❑ P/2 – Fessurazioni ramificate (a ragnatela, a pelle di coccodrillo);
 - ❑ P/3 – Cedimenti su estese superfici;
 - ❑ P/4 – Buche profonde;
 - ❑ P/5 – Depressioni localizzate.

I lavori di cui alla presente lettera d) riguardano gli interventi di ripristino localizzato delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali, oggetto degli ammaloramenti/difetti di seguito riportati ed estrapolati dalla suddetta "Tabella riassuntiva degli ammaloramenti", indipendentemente dal "Grado di severità" (sia esso: basso, moderato o alto) e dalla "Ricorrenza" (sia essa: intermittente, frequente o estesa).

- Difetti di Regolarità:
 - ❑ R/3 – Depressioni e rigonfiamenti localizzati;
 - ❑ R/4 – Avvallamenti;
- Difetti di Aderenza:
 - ❑ A/3 – Disgregazione e distacco degli inerti;
 - ❑ A/4 – Buche superficiali.
- Difetti di Portanza:
 - ❑ P/4 – Buche profonde;
 - ❑ P/5 – Depressioni localizzate.

Sono inoltre comprese all'interno dei lavori di cui alla presente lettera d) tutte le lavorazioni e tutti gli oneri per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte, compreso: il carico, il trasporto, lo scarico e lo smaltimento presso discarica autorizzata del materiale di risulta e tutti gli oneri accessori, la messa in quota di chiusini, caditoie, ecc., eventualmente presenti presso tutte le aree oggetto di intervento, il ripristino/ripasso della segnaletica orizzontale esistente presso tutte le aree oggetto di intervento, ecc.

Gli interventi per l'esecuzione dei ripristini delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto degli ammaloramenti/difetti di cui sopra, comprendono le seguenti lavorazioni, nessuna esclusa, oltre a tutti gli ulteriori oneri annessi ed accessori:

- fresatura e/o scarifica della zona ammalorata, carico, trasporto e scarico fino a discarica autorizzata del materiale di risulta;
- pulizia della zona mediante spazzatrice meccanica;
- fornitura e posa in opera di emulsione bituminosa di ancoraggio, in ragione di kg 1.00 di emulsione per mq di superficie da ricoprire;
- fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato d'usura formato da un miscuglio di inerti a granulometria continua (diametro degli aggregati litici compreso fra mm. 0.1 e mm. 12 per gli interventi da effettuarsi su sede stradale; diametro degli aggregati litici compreso fra mm. 0.1 e mm. 9 per gli interventi da effettuarsi su

marciapiedi), proveniente sia da cave fluviali sia da frantumazione di rocce, da correggersi con l'eventuale aggiunta di inerti ed additivi in modo da ottenere la granulometria richiesta dalla D.L. Tale miscuglio, dopo perfetto essiccamento e riscaldamento a temperatura compresa fra 120 e 160 gradi centigradi, deve essere impastato con bitume puro alla temperatura di 150-170 gradi centigradi nelle proporzioni del 4.5% - 6.0% in peso del miscuglio secco. L'impasto deve essere eseguito con l'ausilio di apposite macchine impastatrici che garantiscano una costante granulometria del miscuglio secco, le temperature del miscuglio e del bitume sopra indicate ed il loro rapporto in peso come prescritto. Il conglomerato così ottenuto deve essere steso in opera, con idonee macchine stenditrici, finitrici, approvate dalla D.L.;

- cilindatura del conglomerato bituminoso mediante l'utilizzo di rulli compressori fino al perfetto costipamento,

Nel caso di ammaloramenti/difetti classificati come A/4 (buche superficiali) e P/4 (buche profonde), al fine di eliminare tempestivamente tutte le situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione (carrabile e/o ciclabile e/o pedonale) e per la pubblica incolumità, e/o nel caso in cui non sia possibile intervenire immediatamente con le lavorazioni sopra descritte si dovranno eseguire le seguenti lavorazioni:

- Interventi da realizzare nei periodi invernali e in caso di pioggia, intesi come interventi di carattere provvisorio:
 - ❑ Chiusure di buche con pietrischetto bitumato invernale: fornitura e posa di pietrischetto bitumato invernale per interventi di manutenzione stradali urgenti. Confezionato in sacchi. Le lavorazioni per la chiusura delle buche sono le seguenti:
 - pulizia della buca dai detriti e residui di pavimentazione e altro materiale;
 - fornitura e posa in opera di emulsione bituminosa in ragione di kg 1.00 di emulsione per mq di superficie da ricoprire;
 - fornitura e posa in opera del pietrischetto bitumato invernale;
 - rullatura e costipazione.
- Interventi da realizzare negli altri periodi:
 - ❑ Rappezzi e risagomature di pavimentazioni stradali eseguiti a mano: rappezzi e risagomature di spessore variabile di pavimentazioni stradali esistenti, con conglomerati bituminosi, da eseguirsi con le modalità indicate dalla D.L. compresa la preparazione e la pulizia della superficie di posa del conglomerato nonché la fornitura e posa in opera di emulsione bituminosa di ancoraggio, in ragione di kg 1.00 di emulsione per mq. di superficie da ricoprire, la fornitura e posa in opera del conglomerato bituminoso, compreso il trattamento superficiale con emulsione e sabbia del manto di conglomerato già cilindato, compreso ogni onere per dare l'opera finita a regola d'arte.
 - ❑ Rappezzi e risagomature di pavimentazioni stradali eseguiti a macchina: rappezzi e risagomature di spessore variabile di pavimentazioni stradali esistenti, con conglomerati bituminosi, da eseguirsi con le modalità indicate dalla D.L. compresa la preparazione e la pulizia della superficie di posa del conglomerato nonché la fornitura e posa in opera di emulsione bituminosa di ancoraggio, in ragione di kg 1.00 di emulsione per mq. di superficie da ricoprire, la fornitura e posa in opera del conglomerato bituminoso, compreso il trattamento superficiale con emulsione e sabbia del manto di conglomerato già cilindato, compreso ogni onere per dare l'opera finita a regola d'arte.
 - ❑ Riparazione di buche nelle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso, con macchina semiautomatica: riparazione e risanamento di buche, mediante riempimento e/o copertura con graniglia ed emulsione 65% modificata, fornita e posta in opera mediante macchina semiautomatica. La macchina sarà dotata di un sistema elettronico di controllo che garantisce il dosaggio costante nella bitumazione degli inerti in fase di lavoro ed attrezzata con una lancia azionata da un operatore e dotata di una serie di comandi per mezzo dei quali vengono eseguite le seguenti operazioni:
 - pulizia con aria a pressione della zona da risanare;

- spruzzatura di emulsione bituminosa di ancoraggio, in ragione di kg 1.00 di emulsione per mq. di superficie da ricoprire, con particolare cura per le fessurazioni;
- distribuzione uniforme a pressione controllata di graniglia premiscelata con emulsione;
- copertura con graniglia pulita e rullatura immediata con rullo leggero;
- compreso fornitura e posa in opera dei materiali ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.

I lavori di cui alla presente lettera d) sono riferiti a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'esecuzione dei lavori di cui alla presente lettera d).

- e) **Lavori di installazione e rimozione di transennature comprensiva dell'eventuale fornitura delle transennature che verranno richieste dall'Amministrazione Comunale** (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA); gli interventi prevedono: la fornitura, il carico, il trasporto, lo scarico, il noleggio, il posizionamento, l'allestimento, il monitoraggio, il mantenimento e la successiva raccolta di transennature metalliche in occasione di: manifestazioni, pubblici spettacoli, situazioni di pericolo, sinistri, modifiche alla viabilità, istituzioni di zone a traffico limitato, giornate ecologiche, ecc., il tutto secondo le prescrizioni della D.L.. I lavori di cui alla presente lettera e) sono riferiti a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari.
- f) **Lavori di apertura e chiusura dei "passi a mare"** (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA); gli interventi prevedono la chiusura ed apertura dei passi a mare lungo il litorale, costituiti da lastre e supporti in acciaio e/o in conglomerato cementizio armato, da definire annualmente secondo i tempi e i modi imposti dalla D.L.. Fra queste operazioni è inoltre compreso il montaggio e lo smontaggio, il carico e lo scarico, il trasporto e lo stoccaggio delle relative lastre e dei supporti presso il deposito Comunale, oltre all'integrazione delle lastre e dei supporti mancanti e la sostituzione delle lastre e dei supporti ammalorati e/o danneggiati in ragione annua massima pari al 15% del totale. I lavori di cui alla presente lettera f) sono riferiti a tutti i passi a mare di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutti i passi a mare che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'esecuzione dei lavori di cui alla presente lettera f).
- g) **Lavori di manutenzione straordinaria delle pertinenze stradali e della segnaletica stradale** (PRESTAZIONE OPZIONALE); tali interventi di manutenzione straordinaria prevedono la redazione a carico dell'Appaltatore, compresa nel servizio di progettazione e preventivazione, di progetti esecutivi (ai sensi degli artt. della Sezione IV del Titolo III del DPR 554/99) redatti sulla base dell'elenco prezzi unitari del presente appalto. Tali progetti esecutivi, relativi agli interventi di manutenzione straordinaria, dovranno essere redatti nel pieno rispetto delle prescrizioni che verranno imposte dal Responsabile del procedimento negli specifici Documenti preliminari alla progettazione. Gli interventi di cui ai suddetti

progetti esecutivi, dovranno inoltre essere concordati con la D.L. e/o il Responsabile del procedimento, sulla base delle esigenze dell'Amministrazione Comunale e delle risultanze dell'espletamento del "Servizio di elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della disciplina della circolazione" di cui al presente art. A/1 lettera k), finalizzato a costituire un efficace ed efficiente strumento di: gestione del patrimonio stradale e della relativa disciplina della circolazione, gestione e programmazione relativa all'esecuzione dei lavori ed all'espletamento dei servizi previsti nel presente appalto, gestione delle segnalazioni e/o richieste di intervento inerenti al patrimonio stradale ed alla relativa disciplina della circolazione. Tali progetti esecutivi relativi ai suddetti interventi di manutenzione straordinaria, successivamente alla validazione da parte del Responsabile del procedimento ed all'approvazione da parte degli organi competenti dell'Amministrazione Comunale, dovranno essere immediatamente eseguiti dall'Appaltatore secondo i tempi e la modalità concordate con la D.L. e/o il Responsabile del procedimento. Tali interventi di manutenzione straordinaria dovranno avere singolarmente un importo lavori (comprensivo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza) inferiore a € 100.000,00 e verranno singolarmente gestiti con specifici Uffici di Direzione Lavori e verranno singolarmente contabilizzati e liquidati. I lavori di cui alla presente lettera g) sono riferiti a tutte le strade, pertinenze stradali e segnaletica stradale di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade, pertinenze stradali e segnaletica stradale che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari.

- h) **Lavori di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico (PRESTAZIONE OPZIONALE);** tali interventi prevedono l'esecuzione di interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico ubicati nel Comune di Ravenna. I suddetti interventi dovranno essere realizzati secondo le modalità esecutive previste dagli Artt. 1.1.3 e 3 dell'Allegato "A" Norme Tecniche del "Regolamento per l'esecuzione di scavi su suolo pubblico" approvato con Deliberazione del C.C. n. 21914/55 del 22/03/2004. I soggetti titolari di specifica autorizzazione all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, siano essi concessionari di pubblici servizi o soggetti privati, hanno l'onere dell'esecuzione dei ripristini provvisori degli scavi, i quali dovranno essere effettuati nel rispetto delle prescrizioni di cui all'Art. 1.1.2 dell'Allegato "A" Norme Tecniche del suddetto Regolamento. Decorso 180 giorni naturali e consecutivi dall'ultimazione dei lavori di scavo e ripristino provvisorio, ed entro 270 giorni naturali e consecutivi dall'ultimazione dei lavori stessi, qualora gli stessi siano stati correttamente eseguiti, i servizi comunali preposti rilasceranno il benestare finale sui lavori di scavo e ripristino provvisorio. Successivamente ed immediatamente all'avvenuta emissione del suddetto benestare finale, dovranno essere effettuati i lavori di ripristino definitivo oggetto della presente lettera h). Tali interventi di manutenzione prevedono la redazione a carico dell'Appaltatore, compresa nel servizio di progettazione e preventivazione, di progetti esecutivi (ai sensi degli artt. della Sezione IV del Titolo III del DPR 554/99) redatti sulla base dell'elenco prezzi unitari del presente appalto. Tali progetti esecutivi, relativi ai suddetti interventi di manutenzione, dovranno essere redatti nel pieno rispetto delle prescrizioni che verranno imposte dal Responsabile del procedimento negli specifici Documenti preliminari alla progettazione. Gli interventi di cui ai suddetti progetti esecutivi, dovranno inoltre essere concordati con la D.L. e/o il Responsabile del procedimento sulla base, sia delle autorizzazioni allo scavo su suolo pubblico emesse, sia del benestare finale sui lavori di scavo e ripristino provvisorio. Tali progetti esecutivi relativi ai suddetti interventi, successivamente alla validazione da parte del Responsabile del procedimento ed all'approvazione da parte degli organi competenti dell'Amministrazione Comunale, dovranno essere immediatamente eseguiti dall'Appaltatore secondo i tempi e la modalità concordate con la D.L. e/o il Responsabile

del procedimento. Tali interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, potranno essere dislocati presso qualsiasi strada e/o pertinenza stradale del Comune di Ravenna senza che per ciò l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari. Inoltre la D.L. potrà a proprio insindacabile giudizio imporre all'Appaltatore l'esecuzione di tali interventi durante le ore notturne e/o in giorni festivi, al fine di ridurre il disservizio per l'utenza durante i lavori e qualora gli stessi risultassero localizzati presso strade e/o pertinenze stradali particolarmente trafficate, il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari. Tali interventi di manutenzione verranno singolarmente gestiti con specifici Uffici di Direzione Lavori e verranno singolarmente contabilizzati e liquidati. I lavori di cui alla presente lettera h) sono riferiti a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari.

SERVIZI

- i) **Servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA)**; il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse al ripristino delle normali condizioni per la circolazione, sia carrabile, sia ciclabile-pedonale, presso le strade e le pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna in situazioni dettate dalla presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose. Il servizio prevede l'espletamento delle attività di seguito sintetizzate e delle ulteriori attività strettamente correlate a tale servizio.
- Redazione, aggiornamento ed attuazione di uno specifico "Piano operativo di emergenza" comprensivo di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse all'espletamento del servizio, che dovrà svilupparsi sulla base delle caratteristiche della viabilità comunale, unitamente: alla classificazione funzionale delle strade, alla rete del trasporto pubblico collettivo, alla presenza di tronchi e/o archi e/o intersezioni stradali valutati pericolosi per la circolazione e/o ad elevata incidentalità, alla presenza sia delle sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche, private, produttive, commerciali, ecc., sia degli insediamenti antropici presenti presso il territorio comunale. Tale Piano operativo di emergenza, che dovrà essere sottoposto all'accettazione/approvazione del Responsabile del procedimento e/o degli organi comunali preposti, dovrà prevedere inoltre una dettagliata zonizzazione del territorio, individuando le risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) necessarie per l'espletamento del servizio, i percorsi da effettuare per ogni mezzo, i relativi tempi di intervento, ecc., il tutto nell'ottica di ripristinare con urgenza le normali condizioni per la circolazione in situazioni dettate dalla presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose.
 - Garantire il coordinamento, l'organizzazione e l'operatività del suddetto "Piano operativo di emergenza" accettato/approvato dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, assicurando la disponibilità di uomini, mezzi, attrezzature e materiali dedicati all'esecuzione degli interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose. A fronte delle esperienze pregresse relative alle stagioni invernali trascorse, si prescrive la disponibilità minima (relativa a tutto il territorio comunale) di n° 105 mezzi (con relativi operatori) così suddivisi: n° 62 mezzi dotati di lame, n° 13 pale meccaniche gommate (70-120 HP), n° 20 bobcat e n° 10 mezzi spandisale, necessari all'esecuzione dei seguenti interventi:

- ❑ Interventi previsti in caso di precipitazioni nevose:
 - Spargimento di sale (e/o altro materiale idoneo all'utilizzo ed accettato dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento) nei punti critici;
 - Spargimento di sale (e/o altro materiale idoneo all'utilizzo ed accettato dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento) a tappeto;
 - Interventi manuali e meccanici di sgombero neve;
 - Trasporto della neve raccolta fino ai siti autorizzati.
- ❑ Interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass":
 - Spargimento di sale (e/o altro materiale idoneo all'utilizzo ed accettato dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento) nei punti critici;
 - Spargimento di sale (e/o altro materiale idoneo all'utilizzo ed accettato dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento) a tappeto.
- Garantire il coordinamento, l'organizzazione e l'operatività del suddetto "Piano operativo di emergenza" accettato/approvato dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, per tutta la durata del contratto e 24 ore su 24, mantenendo attivo il servizio dal 01 novembre di ogni anno al 31 marzo dell'anno successivo.
- L'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", dovranno tassativamente avere inizio entro e non oltre 30 minuti dal ricevimento di specifico ordine di intervento da parte della D.L. e/o del Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti. L'esecuzione di tali interventi dovrà inoltre svilupparsi in modo assolutamente continuativo fino a quando non saranno state ripristinate le normali condizioni per la circolazione, sia carrabile, sia ciclabile-pedonale, e/o fino al ricevimento di specifico ordine di sospensione di intervento da parte della D.L. e/o del Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti.
- Aggiornare il suddetto "Piano operativo di emergenza" recependo tutte le integrazioni/modifiche relative alla viabilità comunale, alla classificazione funzionale delle strade, alla rete del trasporto pubblico collettivo, alla presenza di tronchi e/o archi e/o intersezioni stradali valutati pericolosi per la circolazione e/o ad elevata incidentalità, alla presenza sia delle sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche, private, produttive, commerciali, ecc., sia degli insediamenti antropici presenti presso il territorio comunale. Ogni aggiornamento suddetto a tale "Piano operativo di emergenza" dovrà essere sottoposto all'accettazione/approvazione del Responsabile del procedimento e/o degli organi comunali preposti.
- Il suddetto "Piano operativo di emergenza" dovrà essere obbligatoriamente corredato degli elementi ed elaborati grafico-descrittivi di seguito riportati, che ne faranno parte integrante e che pertanto dovranno anch'essi essere sottoposti all'accettazione/approvazione dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti:
 - ❑ Elenco dei tecnici e/o del personale facente capo all'Appaltatore incaricato dall'Appaltatore stesso per l'espletamento del servizio, e pertanto responsabile di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse alla gestione del servizio. Tale elenco dovrà essere comprensivo dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile), in quanto, così come riportato in precedenza, il servizio dovrà essere attivo dal 01 novembre di ogni anno al 31 marzo dell'anno successivo e 24 ore su 24. Tale elenco dovrà essere consegnato alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;
 - ❑ Rappresentazione grafica, con relativa codifica e classificazione, dei percorsi che dovranno essere effettuati da ogni mezzo durante l'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi

previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass". Tale rappresentazione grafica dovrà essere elaborata sulla base della cartografia del S.I.T. del Comune di Ravenna e dovrà essere consegnata alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, sia su supporto informatico, sia su supporto cartaceo e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento. Tale rappresentazione grafica dovrà inoltre essere tempestivamente aggiornata sulla base di tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare;

- Elenco del personale impiegato per l'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", comprensivo degli estremi dei documenti di identificazione e dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile). Tale elenco dovrà essere consegnato alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;
- Elenco dei mezzi impiegati per l'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", comprensivo degli estremi di identificazione ed omologazione dei mezzi. Tale elenco dovrà inoltre essere messo in relazione all'elenco del personale impiegato di cui al punto precedente. Tale elenco dovrà essere consegnato alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco.

Il servizio di cui alla presente lettera i) è inoltre comprensivo di tutti gli interventi di ripristino e/o sostituzione: delle pavimentazioni stradali, delle pertinenze stradali, dei cordoli, dei chiusini, delle caditoie, dei pozzetti, della segnaletica stradale verticale di cui alla precedente lettera c), delle banchine stradali, delle bocchette laterali, degli elementi di arredo urbano, dei manufatti presenti sul suolo pubblico, delle barriere stradali di sicurezza (guard-rail, parapetti, ringhiere, recinzioni, staccionate in legno, ecc.), del verde pubblico, ecc. eventualmente danneggiati in tutto o in parte dall'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera i). Il servizio di cui alla presente lettera i) è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera i). Il servizio di cui alla presente lettera i) è comprensivo di tutte le suddette attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse al ripristino delle normali condizioni per la circolazione, sia carrabile, sia ciclabile-pedonale, presso le strade e le pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna in situazioni dettate dalla presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose, mentre gli interventi che verranno effettuati sia in caso di precipitazioni nevose, sia in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass",

previo autorizzazione e/o in attuazione di specifico ordine di intervento da parte della D.L. e/o del Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, saranno computati a consuntivo sulla base delle tariffe di cui all'elenco prezzi unitari del presente appalto e saranno oggetto di ulteriore e specifico finanziamento e specifica liquidazione.

j) **Servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA);** il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse alla sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, unitamente all'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali presso le strade e le pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna. Il servizio prevede l'espletamento delle attività e l'esecuzione degli interventi di seguito sintetizzate e delle ulteriori attività strettamente correlate a tale servizio.

➤ Redazione, aggiornamento ed attuazione di uno specifico "Piano operativo" comprensivo di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse all'espletamento del servizio, che dovrà svilupparsi sulla base delle caratteristiche della viabilità comunale, unitamente: alla classificazione funzionale delle strade, alla rete del trasporto pubblico collettivo, alla presenza di tronchi e/o archi e/o intersezioni stradali valutati pericolosi per la circolazione e/o ad elevata incidentalità, alla presenza sia delle sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche, private, produttive, commerciali, ecc., sia degli insediamenti antropici presenti presso il territorio comunale. Tale piano operativo, che dovrà essere sottoposto all'accettazione/approvazione del Responsabile del procedimento e/o degli organi comunali preposti, dovrà prevedere inoltre una dettagliata zonizzazione del territorio, individuando le risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) necessarie per l'espletamento del servizio, i percorsi da effettuare per ogni mezzo, i relativi tempi di intervento, ecc., il tutto nell'ottica di espletare il servizio in modo efficace ed efficiente.

➤ Garantire il coordinamento, l'organizzazione e l'operatività del suddetto "Piano operativo" accettato/approvato dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, assicurando la disponibilità di uomini, mezzi, attrezzature e materiali dedicati all'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali. A fronte delle esperienze pregresse relative alla gestione del servizio di cui alla presente lettera j), ed al fine di effettuare gli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali in tempi tecnicamente validi ed uniformi per l'intero ambito comunale, si prescrive che il suddetto "Piano operativo" dovrà prevedere una zonizzazione del territorio in almeno 4 reparti di intervento, ognuno dei quali corrisponde ad un singolo lotto. In prima analisi vengono individuanti i 4 lotti di seguito sintetizzati, e descritti, localizzati, e quantificati a livello indicativo e di massima, nell'elaborato di progetto R 1004 "Elenco indicativo cigli stradali":

❑ Lotto n° 1 - Area Nord-Est del territorio comunale.

Tale lotto è delimitato a Est dalla zona litoranea che va da Casalborsetti fino a Lido Adriano, a Sud da Via Argine Sinistro Fiumi Uniti a Argine Sinistro Montone, a Ovest dalla Via S.Alberto fino all'altezza di Savarna, quindi da Via del Quadrato e dalla Carraia Graziani ed infine a Nord dall'argine destro del fiume Reno.

❑ Lotto n° 2 - Area Nord-Ovest del territorio comunale.

Tale lotto è delimitato a Est dal tratto di Via S.Alberto compreso fra il fiume Lamone ed il centro città; a Sud dalla Via Villanova, a Ovest da Via Argine Destro Fiume Lamone, ed infine a Nord da Via F.Ili Orsini in località Savarna.

❑ Lotto n° 3 - Area Sud-Est del territorio comunale.

Tale lotto è delimitato a Est dal litorale che va da Lido di Dante a Lido di Savio e quindi dal fiume Savio; a Sud dal confine provinciale forlivese; a Ovest dalla Via di Massa, Via Cella e Via 56 Martiri ed infine a Nord dalla Via Marabina.

❑ Lotto n° 4 - Area Sud-Ovest del territorio comunale.

Tale lotto è delimitato a Est prevalentemente dalla Via Cella; a Sud dal confine provinciale forlivese; a Ovest dal confine provinciale forlivese e dall'argine destro

fiume Montone ed infine a Nord da Via Argine Sinistro Fiume Montone e argine sinistro Fiumi Uniti.

- Garantire il coordinamento, l'organizzazione e l'operatività del suddetto "Piano operativo" accettato/approvato dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, mantenendo attivo il servizio per tutta la durata del contratto.
- Aggiornare il suddetto "Piano operativo" recependo tutte le integrazioni/modifiche relative alla viabilità comunale, alla classificazione funzionale delle strade, alla rete del trasporto pubblico collettivo, alla presenza di tronchi e/o archi e/o intersezioni stradali valutati pericolosi per la circolazione e/o ad elevata incidentalità, alla presenza sia delle sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche, private, produttive, commerciali, ecc., sia degli insediamenti antropici presenti presso il territorio comunale. Ogni aggiornamento suddetto a tale "Piano operativo" dovrà essere sottoposto all'accettazione/approvazione del Responsabile del procedimento e/o degli organi comunali preposti.
- Il suddetto "Piano operativo" dovrà essere obbligatoriamente corredato degli elementi ed elaborati grafico-descrittivi di seguito riportati, che ne faranno parte integrante e che pertanto dovranno anch'essi essere sottoposti all'accettazione/approvazione dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti:
 - ❑ Elenco dei tecnici e/o del personale facente capo all'Appaltatore incaricato dall'Appaltatore stesso per l'espletamento del servizio, e pertanto responsabile di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse alla gestione del servizio. Tale elenco dovrà essere comprensivo dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile), e dovrà essere consegnato alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;
 - ❑ Rappresentazione grafica, con relativa codifica e classificazione, dei percorsi che dovranno essere effettuati da ogni mezzo durante l'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali. Tale rappresentazione grafica dovrà essere elaborata sulla base della cartografia del S.I.T. del Comune di Ravenna e dovrà essere consegnata alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, sia su supporto informatico, sia su supporto cartaceo e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento. Tale rappresentazione grafica dovrà inoltre essere tempestivamente aggiornata sulla base di tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare;
 - ❑ Elenco del personale impiegato per l'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, comprensivo degli estremi dei documenti di identificazione e dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile). Tale elenco dovrà essere consegnato alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;
 - ❑ Elenco dei mezzi impiegati per l'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, comprensivo degli estremi di identificazione ed omologazione dei mezzi. Tale elenco dovrà inoltre essere messo in relazione all'elenco del personale impiegato di cui al punto precedente. Tale elenco dovrà essere consegnato alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali

consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco.

- Il servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali di cui alla presente lettera j), prevede in capo all'Appaltatore oltre all'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., descritte in precedenza, anche l'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali presso le strade e le pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna. Tali interventi prevedono:
- ❑ L'esecuzione di almeno 4 (quattro) cicli di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, per ogni anno di durata del contratto, da effettuarsi in prima analisi nei mesi di aprile/maggio, giugno/luglio, agosto/settembre ed ottobre/novembre di ogni anno di durata del contratto;
 - ❑ I cicli di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno essere effettuati contemporaneamente in ciascuno dei suddetti reparti di intervento definiti in precedenza "lotti", pertanto l'Appaltatore dovrà assicurare la disponibilità e l'operatività di uomini, mezzi, attrezzature e materiali dedicati all'esecuzione contemporanea di tali interventi presso i vari lotti;
 - ❑ Ogni ciclo di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, dovrà essere effettuato in modo continuativo e dovrà avere una durata complessiva massima pari a 20 giorni naturali, consecutivi e continuativi dalla data di inizio delle lavorazioni;
 - ❑ Ogni ciclo di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, dovrà avere inizio entro e non oltre 5 giorni naturali, consecutivi e continuativi dall'emissione di specifico ordine di lavoro trasmesso dalla D.L. all'Appaltatore, e comunque sulla base di una programmazione annuale concordata con la D.L. e/o il Responsabile del procedimento;
 - ❑ Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno essere effettuati presso tutte le strade e/o pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna delimitate su uno o su entrambi i lati da fossi stradali e/o banchine laterali inerbite, ad eccezione dei viali alberati e delle aiuole fiorite.
 - ❑ Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno prevedere per ogni ciglio l'esecuzione di 2 passaggi del mezzo d'opera dotato di braccio idraulico, per una larghezza di intervento complessiva per ogni ciglio non inferiore a m. 2,00 misurata (perpendicolarmente all'asse stradale) a partire dall'inizio del ciglio erboso della banchina stradale. Qualora, parallelamente alla strada e/o alla pertinenza stradale, risulti presente un fosso stradale ubicato ad una distanza non superiore a m. 1,00 misurata (perpendicolarmente all'asse stradale) fra l'inizio del ciglio erboso e l'inizio della scarpata del fosso costituente la sponda del fosso stesso ubicata lato strada e/o lato pertinenza stradale, tali interventi dovranno prevedere per ogni ciglio l'esecuzione di un primo passaggio del mezzo d'opera dotato di braccio idraulico presso la banchina stradale e l'esecuzione di un secondo passaggio del mezzo d'opera dotato di braccio idraulico presso la sponda del fosso ubicata lato strada e/o lato pertinenza stradale. Qualora il ciglio stradale sia parte di un rilevato arginale e/o il tutte le situazioni in cui presso il ciglio stradale risulti presente una vegetazione di altezza massima superiore a m. 2,00, tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali dovranno prevedere per ogni ciglio l'esecuzione di minimo 3 passaggi del mezzo d'opera dotato di braccio idraulico, per una larghezza di intervento complessiva per ogni ciglio non inferiore a m. 3,00 misurata (perpendicolarmente all'asse stradale) a partire dall'inizio del ciglio erboso della banchina stradale, il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a

quanto definito per l'espletamento del servizio e per l'esecuzione degli interventi di cui alla presente lettera j);

- Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno prevedere lo sfalcio della vegetazione riducendo la stessa alla minore altezza possibile rispetto al piano della banchina stradale e/o al piano inclinato costituente la sponda del fosso ubicata lato strada e/o lato pertinenza stradale;
- Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno prevedere, oltre allo sfalcio della vegetazione, anche la triturazione della vegetazione stessa, unitamente alla tassativa eliminazione dei residui della lavorazione dalla strada e/o dalla pertinenza stradale. In situazioni particolari, la D.L. potrà ordinare a proprio insindacabile giudizio, anche la raccolta e lo smaltimento del materiale prodotto dall'esecuzione dei suddetti interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio e per l'esecuzione degli interventi di cui alla presente lettera j);
- Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno essere effettuati anche nelle strade e/o pertinenze stradali presso le quali risultino presenti: cordoli, chiusini, caditoie, pozzetti, impianti di segnaletica stradale verticale, bocchette laterali, elementi di arredo urbano, manufatti stradali, barriere stradali di sicurezza (guard-rail, parapetti, ringhiere, recinzioni, staccionate in legno, ecc.), e in tutte le altre situazioni in cui si renda necessario effettuare sfalci e rifiniture manuali mediante l'utilizzo di decespugliatore o di altri particolari mezzi d'opera, il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio e per l'esecuzione degli interventi di cui alla presente lettera j);

Il servizio di cui alla presente lettera j) è inoltre comprensivo di tutti gli interventi di ripristino e/o sostituzione: delle pavimentazioni stradali, delle pertinenze stradali, dei cordoli, dei chiusini, delle caditoie, dei pozzetti, della segnaletica stradale verticale di cui alla precedente lettera c), delle banchine stradali, delle bocchette laterali, degli elementi di arredo urbano, dei manufatti presenti sul suolo pubblico, delle barriere stradali di sicurezza (guard-rail, parapetti, ringhiere, recinzioni, staccionate in legno, ecc.), del verde pubblico, ecc. eventualmente danneggiati in tutto o in parte dall'esecuzione dei suddetti interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali di cui alla presente lettera j). Il servizio di cui alla presente lettera j) è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio e per l'esecuzione degli interventi di cui alla presente lettera j).

- k) **Servizio di elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della disciplina della circolazione (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA)**; il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, informatiche, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di rilevazione, di operatività, ecc., unitamente alla piena disponibilità di componenti hardware e software annesse all'elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della relativa disciplina della circolazione. Tale sistema informativo dovrà essere conforme alla normativa vigente in materia e dovrà basarsi sulla cartografia del S.I.T. del Comune di Ravenna e dovrà essere assolutamente compatibile con gli strumenti dedicati ed in possesso e/o in uso presso al Comune di Ravenna, dovranno inoltre essere recepite tutte le prescrizioni, richieste, esigenze, ecc., che verranno ordinate all'Appaltatore dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti.

Tale servizio prevede inoltre in capo all'Appaltatore l'espletamento delle seguenti attività:

- Implementazione ed informatizzazione nel suddetto sistema informativo di tutti dati (sia disponibili su supporto cartaceo, sia disponibili su supporto informatico in qualsiasi formato) relativi al patrimonio stradale ed alla disciplina della circolazione, in possesso e/o in uso ai vari servizi e/o organi comunali preposti;
- Rilievo di tutti gli ulteriori dati relativi al patrimonio stradale ed alla disciplina della circolazione, che verranno richiesti dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, unitamente alla loro implementazione ed informatizzazione nel suddetto sistema informativo;
- Manutenzione e aggiornamento in tempo reale dei suddetti dati relativi al patrimonio stradale ed alla disciplina della circolazione in funzione: delle nuove realizzazioni, degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade e/o pertinenze stradali e della segnaletica stradale, degli interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, delle nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, delle modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, delle modifiche relative alla classificazione funzionale delle strade e/o pertinenze stradali, delle modifiche relative alla rete del trasporto pubblico collettivo, dei dati relativi all'incidentalità, dei dati relativi ai sinistri attivi e passivi, dell'emissione di ordinanze che istituiscano nuove o diverse discipline della circolazione, ecc.

Il suddetto sistema informativo dovrà pertanto costituire un efficace ed efficiente strumento di gestione del patrimonio stradale e della relativa disciplina della circolazione in merito agli argomenti di seguito sintetizzati ed a tutti gli ulteriori argomenti che verranno ordinati all'Appaltatore dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti.

- Caratteristiche geometriche e strutturali di tutte le strade e/o pertinenze stradali e di tutti i rispettivi elementi su di esse presenti (cordoli, pozzetti, chiusini, caditoie, banchine stradali, bocchette laterali, ecc.), e relativa assegnazione di parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi;
- Caratteristiche geometriche e strutturali di tutti i manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, tombinamenti, ecc.), e relativa assegnazione di parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi;
- Caratteristiche geometriche, strutturali e prescrittive di tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale e dei segnali stradali (Ente o Amministrazione proprietari della strada, marchio della ditta che ha fabbricato il segnale, anno di fabbricazione, numero dell'autorizzazione concessa dal Ministero dei LL.PP. alla ditta medesima per la fabbricazione dei segnali stradali, estremi dell'ordinanza di apposizione), e relativa assegnazione di parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi;
- Caratteristiche geometriche, plano-altimetriche, strutturali e funzionali di tutti i fossi stradali ricettori di pubblica fognatura recapito sia di acque nere, miste, bianche, sia interni che esterni ai centri abitati, e relativa assegnazione di parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi;
- Classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Classificazione funzionale delle strade e/o pertinenze stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Presenza della rete del trasporto pubblico collettivo, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Presenza di sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche, private, produttive, commerciali, ecc., ed insediamenti antropici presso il territorio comunale, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Caratteristiche relative all'incidentalità presso tutte le strade e/o pertinenze stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Caratteristiche relative alla sinistrosità attiva e passiva presso tutte le strade e/o pertinenze stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;

- Segnalazioni e/o richieste di intervento pervenute in merito ad aspetti annessi allo stato manutentivo del patrimonio stradale, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Segnalazioni e/o richieste di intervento pervenute in merito ad aspetti annessi alla disciplina della circolazione, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Segnalazioni e/o richieste di intervento pervenute in merito ad aspetti annessi allo stato manutentivo dei fossi stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria e/o funzionale del patrimonio stradale e della relativa disciplina della circolazione, sulla base: delle risorse economiche disponibili, dei parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi assegnati ai primi suddetti argomenti, e dei pesi e/o fattori moltiplicativi attribuiti ai restanti suddetti argomenti;
- Piano operativo di emergenza annesso all'espletamento del servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali;
- Piano operativo annesso all'espletamento del servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali;
- Ordinanze emesse ad attuazione di nuove e/o diverse discipline della circolazione;
- Programmazione degli interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico ubicati nel Comune di Ravenna, sulla base delle autorizzazioni all'esecuzione di scavi su suolo pubblico rilasciate, e sulla base dei benestare finali sui lavori di scavo e ripristino provvisorio rilasciati dagli organi comunali preposti.

Il suddetto sistema informativo dovrà inoltre costituire un efficace ed efficiente strumento di gestione e di programmazione relativa all'esecuzione dei lavori ed all'espletamento dei servizi previsti nel presente appalto, ed in particolare dovrà gestire agli argomenti di seguito sintetizzati e tutti gli ulteriori argomenti che verranno ordinati all'Appaltatore dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti.

- Richieste di studi di fattibilità, progetti preliminari, progetti definitivi, progetti esecutivi, preventivi dettagliati, piani di intervento, schemi funzionali, analisi tecniche ed economiche, computi metrici, relazioni tecniche, relazioni fotografiche, elaborati grafici, report di sopralluogo, ecc., trasmessi all'Appaltatore dalla D.L.;
- Ordini di lavoro trasmessi all'Appaltatore dalla D.L.;
- Stato di avanzamento degli interventi di manutenzione ordinaria delle strade, delle pertinenze stradali, e dell'arredo urbano, programmati e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento degli interventi di manutenzione ordinaria della segnaletica stradale, programmati e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento degli interventi di ripristino della segnaletica stradale verticale danneggiata da sinistri, atti vandalici, cause di forza maggiore, ecc., e di ripristino della verticalità degli impianti e della corretta posizione dei segnali, eseguiti su motu proprio e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento degli interventi di ripristino localizzato delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza, eseguiti su motu proprio e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento degli interventi di installazione e rimozione di transennature comprensive dell'eventuale fornitura delle transennature, programmati e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento degli interventi di apertura e chiusura dei "passi a mare", programmati e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento degli interventi di manutenzione straordinaria delle pertinenze stradali e della segnaletica stradale, programmati e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento degli interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, programmati e/o ordinati dalla D.L.;

- Stato di avanzamento del servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali e degli interventi, programmati e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento del servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali e degli interventi, programmati e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento del servizio di verifica per l'accertamento dello stato dei luoghi a causa di sinistri attivi e passivi, con redazione di un "Rapporto tecnico di sinistro" sottoscritto dall'Appaltatore, comprensivo della quantificazione economica dei danni subiti relativamente ai sinistri attivi;
- Stato di avanzamento del servizio di reperibilità e degli interventi ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento del servizio di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile e degli interventi, programmati e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento del servizio di verifica periodica sulla stabilità dei manufatti e degli impianti segnaletici;
- Stato di avanzamento del servizio di monitoraggio e messa in sicurezza e degli interventi, eseguiti su motu proprio e/o ordinati dalla D.L.;
- Stato di avanzamento del servizio di progettazione e preventivazione.
- Contabilizzazione e/o rendicontazione aggiornata relativa agli interventi realizzati ed ai servizi espletati, anche attraverso dati aggregati, disaggregati, di sintesi, per strada, per zona, per località, per Circonscrizione, per periodo, ecc., e secondo le prescrizioni che verranno ordinate dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento.

Il suddetto sistema informativo dovrà inoltre costituire un efficace ed efficiente strumento di gestione delle segnalazioni e/o richieste di intervento inerenti al patrimonio stradale ed alla relativa disciplina della circolazione. Il tutto al fine di informatizzare e mappare il processo che nasce dalla ricezione della segnalazione e/o richiesta di intervento, si sviluppa mediante l'analisi della fattibilità tecnica ed economica della stessa, si attua con la programmazione degli interventi valutati tecnicamente ed economicamente realizzabili, si concretizza attraverso la realizzazione degli interventi programmati e si conclude in ogni caso con la risposta al richiedente.

Il servizio di cui alla presente lettera k) è riferito al patrimonio stradale ed alla relativa disciplina della circolazione di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed al patrimonio stradale ed alla relativa disciplina della circolazione che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade e/o pertinenze stradali e della segnaletica stradale, interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, modifiche relative alla classificazione funzionale delle strade e/o pertinenze stradali, modifiche relative alla rete del trasporto pubblico collettivo, dati relativi all'incidentalità, emissione di ordinanze che istituiscano nuove o diverse discipline della circolazione, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera k).

- l) **Servizio di verifica per l'accertamento dello stato dei luoghi a causa di sinistri attivi e passivi, con redazione di un "Rapporto tecnico di sinistro" sottoscritto dall'Appaltatore, comprensivo della quantificazione economica dei danni subiti relativamente ai sinistri attivi (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA);** il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di rilevazione, di operatività, ecc., di seguito sintetizzate e delle ulteriori attività strettamente correlate a tale servizio:
- Relativamente ai sinistri passivi per l'Amministrazione Comunale:
 - ❑ Esecuzione di immediati sopralluoghi per l'accertamento dello stato dei luoghi, ordinati dalla D.L. e/o dagli organi comunali preposti, secondo le modalità e le tempistiche imposte dalla normativa vigente e/o dalla Compagnia Assicuratrice del

Comune di Ravenna e secondo le prescrizioni imposte dalla D.L. e/o dagli organi comunali preposti;

- ❑ Redazione, per ognuno dei suddetti sopralluoghi richiesti, di un "Rapporto tecnico di sinistro" da redigere sulla base del modello riportato in allegato, puntualmente e dettagliatamente compilato in ogni sua parte, corredato di rilievi grafici e/o fotografici e/o descrittivi sullo stato dei luoghi, e sottoscritto dall'Appaltatore, il tutto secondo le prescrizioni imposte dalla D.L. e/o dagli organi comunali preposti e/o dalla Compagnia Assicuratrice del Comune di Ravenna;
- ❑ Trasmissione, del suddetto "Rapporto tecnico di sinistro" alla D.L. e/o agli organi comunali preposti, entro e non oltre 15 giorni naturali, consecutivi e continuativi dalla data di ricezione dell'ordine di esecuzione dello specifico sopralluogo per l'accertamento dello stato dei luoghi.
- Relativamente ai sinistri attivi per l'Amministrazione Comunale:
 - ❑ Esecuzione di immediati sopralluoghi per l'accertamento dello stato dei luoghi, ordinati dalla D.L. e/o dagli organi comunali preposti, secondo le modalità e le tempistiche imposte dalla normativa vigente e secondo le prescrizioni imposte dalla D.L. e/o dagli organi comunali preposti;
 - ❑ Redazione, per ognuno dei suddetti sopralluoghi richiesti, di un "Rapporto tecnico di sinistro" da redigere sulla base del modello riportato in allegato, puntualmente e dettagliatamente compilato in ogni sua parte, corredato di rilievi grafici e/o fotografici e/o descrittivi sullo stato dei luoghi, comprensivo della quantificazione economica dettagliata relativa al ripristino definitivo dello stato dei luoghi da redigere sulla base dell'elenco prezzi unitari del presente appalto, e sottoscritto dall'Appaltatore, il tutto secondo le prescrizioni imposte dalla D.L. e/o dagli organi comunali preposti;
 - ❑ Trasmissione, del suddetto "Rapporto tecnico di sinistro" alla D.L. e/o agli organi comunali preposti, entro e non oltre 20 giorni naturali, consecutivi e continuativi dalla data di ricezione dell'ordine di esecuzione dello specifico sopralluogo per l'accertamento dello stato dei luoghi.

Il servizio di cui alla presente lettera l) è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera l).

m) **Servizio di reperibilità (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA)**; il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., il tutto nell'ottica di espletare il servizio in modo efficace ed efficiente, garantendo:

- L'attivazione ed il funzionamento del servizio in modo continuativo per tutta la durata del contratto, 24 ore su 24 e 7 giorni la settimana, compreso i giorni festivi;
- La disponibilità immediata, costante e continuativa delle risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) necessarie per l'espletamento del servizio;
- L'intervento delle suddette risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) entro e non oltre 30 minuti dalla richiesta di intervento pervenuta, anche telefonicamente, dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti.

Sarà onere dell'Appaltatore comunicare alla D.L., al Responsabile del procedimento e dagli organi comunali preposti, i nominativi ed i riferimenti del personale tecnico reperibile, unitamente dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile), con almeno 5 giorni di anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi turni di reperibilità e secondo le modalità che verranno imposte dalla D.L., e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti; dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendessero eccezionalmente necessarie.

Il presente servizio deve garantire la tempestiva esecuzione di tutti gli interventi in reperibilità relativi: alle strade, alle pertinenze stradali, agli impianti di segnaletica stradale, ai manufatti stradali (ponti sottopassi, muri di sostegno, ecc.), alle barriere stradali di sicurezza, ai manufatti ed agli elementi presenti sul suolo pubblico interessato alla viabilità, ed a tutte le ulteriori situazioni di potenziale pericolo per l'utenza e per la circolazione. Il servizio di cui alla presente lettera m) è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera m). Il servizio di cui alla presente lettera m) è comprensivo di tutte le suddette attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., mentre gli interventi che verranno effettuati nell'ambito del servizio di reperibilità, richiesti dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, saranno computati a consuntivo sulla base delle tariffe di cui all'elenco prezzi unitari del presente appalto.

n) **Servizio di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA)**; il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., per far fronte a situazioni di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile, il tutto nell'ottica di espletare il servizio in modo efficace ed efficiente, garantendo:

- La disponibilità immediata, costante e continuativa delle risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) necessarie per l'espletamento del servizio, sulla base dei seguenti elenchi che dovranno essere redatti e consegnati dall'Appaltatore alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento:
 - ❑ Elenco del personale disponibile per far fronte a situazioni di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile, comprensivo degli estremi dei documenti di identificazione e dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile), unitamente ai tempi di intervento del suddetto personale disponibile a decorrere dal momento della richiesta di intervento da parte della D.L. e/o del Responsabile del procedimento e/o degli organi comunali preposti. Tale elenco dovrà essere consegnato alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;
 - ❑ Elenco dei mezzi disponibili per far fronte a situazioni di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile, comprensivo degli estremi di identificazione ed omologazione dei mezzi, unitamente ai tempi di intervento dei suddetti mezzi disponibili a decorrere dal momento della richiesta di intervento da parte della D.L. e/o del Responsabile del procedimento e/o degli organi comunali preposti. Tale elenco dovrà inoltre essere messo in relazione all'elenco del personale disponibile di cui al punto precedente. Tale elenco dovrà essere consegnato alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco.

Il servizio di cui alla presente lettera n) è comprensivo di tutte le suddette attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., mentre gli interventi che verranno effettuati per far fronte a situazioni di emergenza per calamità

naturali e/o di protezione civile, richiesti dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, saranno computati a consuntivo sulla base delle tariffe di cui all'elenco prezzi unitari del presente appalto.

- o) **Servizio di verifica periodica sulla stabilità dei manufatti e degli impianti segnaletici** (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA); il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di censimento, di rilevamento, di indagine, di operatività, ecc., relative all'esecuzione di specifiche verifiche periodiche della stabilità dei manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.) e degli impianti di segnaletica verticale (compreso le strutture a portale e gli impianti segnaletici eventi una superficie maggiore a mq. 2,00). Le suddette attività dovranno essere espletate a carico dell'Appaltatore, mediante l'esecuzione di specifici sopralluoghi effettuati da personale tecnico di idonea competenza e formazione professionale. In occasione dei suddetti sopralluoghi dovranno essere rilevati tutti gli elementi riportati nei modelli allegati al presente Capitolato speciale d'appalto, oltre a tutti gli eventuali ed ulteriori elementi che verranno richiesti dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento. In riferimento ai manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.) dovranno essere rilevati in particolare: gli elementi identificativi del manufatto, le risultanze dell'ispezione effettuata e l'esito dell'ispezione. Tali elementi dovranno inoltre essere implementati del sistema informativo di cui al presente Art. A/1 lettera k). L'Appaltatore avrà inoltre l'onere di comunicare tempestivamente alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento tutte le situazioni riscontrate che possono costituire una fonte di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, mediante una relazione tecnica circostanziata ed esaustiva corredata di rilievi fotografici e descrittivi. Le attività relative al presente Servizio di verifica periodica sulla stabilità dei manufatti e degli impianti segnaletici dovranno essere effettuate a cadenza semestrale a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dalla stessa D.L.. Il servizio di cui alla presente lettera o) è riferito a tutti i manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.) e degli impianti di segnaletica verticale (compreso le strutture a portale e gli impianti segnaletici eventi una superficie maggiore a mq. 2,00) di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutti i manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.) e degli impianti di segnaletica verticale (compreso le strutture a portale e gli impianti segnaletici eventi una superficie maggiore a mq. 2,00) che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera o).
- p) **Servizio di monitoraggio e messa in sicurezza** (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA); il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di rilevamento, di indagine, di operatività, ecc., unitamente all'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza, relativamente al monitoraggio periodico sullo stato: delle pavimentazioni stradali, delle pertinenze stradali, dei manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.), dei manufatti e dei componenti edili che insistono sul suolo pubblico, dei cordoli, dei chiusini, dei sistemi di raccolta delle acque meteoriche (caditoie e bocche di lupo ostruite e danneggiate), delle banchine stradali, dei fossi stradali, degli elementi di arredo urbano, delle barriere stradali di sicurezza (guard-rail, parapetti, ringhiere, recinzioni, staccionate in legno, ecc.), della segnaletica stradale verticale e orizzontale, ecc., il tutto allo scopo di individuare situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità. Sarà onere dell'Appaltatore la trasmissione di specifici "Rapporti tecnici" (di seguito descritti) alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento, relativamente alle suddette situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, riscontrate nell'ambito del servizio di cui

alla presente lettera p), unitamente all'esecuzione degli interventi finalizzati all'eliminazione di tali situazioni di potenziale pericolo qualora l'esecuzione degli interventi stessi risulti prevista all'interno di lavori e/o servizi computati a corpo e/o a canone. Il servizio di cui alla presente lettera p) include inoltre l'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza di tutte le suddette situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, riscontrate dall'Appaltatore nell'ambito del presente servizio e/o ordinati dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti. Nel caso in cui l'esecuzione dei suddetti interventi di messa in sicurezza siano ordinati dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento e/o dagli organi comunali preposti, l'Appaltatore avrà l'onere dell'esecuzione di quanto ordinato, provvedendo ad iniziare gli interventi stessi entro e non oltre 1 ora dalla richiesta di intervento pervenuta, eseguendo gli interventi medesimi in modo continuativo fino ad avvenuta messa in sicurezza della situazione di potenziale pericolo, il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera p).

Il servizio di cui alla presente lettera p) prevede in capo all'Appaltatore l'espletamento delle suddette attività di monitoraggio presso le strade e le relative pertinenze stradali secondo la seguente periodicità minima e prescrittiva:

- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale B;
- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale C;
- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale D-E;
- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale E;
- Ogni 15 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale E-F;
- Ogni 20 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale F;
- Ogni 20 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale LOCALE-EXTRAURB.;
- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade oggetto di trasporto pubblico collettivo;
- Ogni 20 giorni lavorativi per le restanti pertinenze stradali.

Il servizio di cui alla presente lettera p) prevede inoltre in capo all'Appaltatore la trasmissione alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento, di specifici "Rapporti tecnici" (da redigersi secondo le prescrizioni che verranno ordinate dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento) relativi all'attività di monitoraggio espletata. Tali "Rapporti tecnici" dovranno riportare in modo esaustivo e dettagliato:

- Le risultanze dell'attività di monitoraggio effettuate presso le strade e le relative pertinenze stradali secondo la suddetta periodicità minima e prescrittiva, individuando tutte le suddette situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità;
- Gli interventi eseguiti nell'ambito del presente servizio, al fine di eliminare le suddette situazioni di potenziale pericolo, qualora l'esecuzione degli interventi stessi risulti prevista all'interno di lavori e/o servizi computati a corpo e/o a canone;
- Gli interventi di messa in sicurezza eseguiti nell'ambito del presente servizio al fine di eliminare le suddette situazioni di potenziale pericolo.

Tali "Rapporti tecnici" dovranno essere trasmessi dall'Appaltatore alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento entro e non oltre 5 giorni lavorativi a decorrere dalla data di ultimazione di ogni ciclo di monitoraggio da effettuarsi secondo la suddetta periodicità minima e prescrittiva.

L'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza di tutte le suddette situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, inclusi nel servizio di cui alla presente lettera p) comprendono: la fornitura, la posa in opera, il trasporto, il carico, lo scarico, il noleggio per il periodo di utilizzo, la rimozione, la sostituzione in caso di danneggiamento della segnaletica verticale, dei dispositivi di segnalamento luminoso, dei cavalletti, transennature, ecc. impiegate per la messa in sicurezza e segnalazione delle suddette situazioni pericolo. Il presente servizio prevede inoltre la immediata segnalazione (anche a mezzo fax) da parte dell'Appaltatore, circa l'avvenuta messa in sicurezza delle situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, imputabili alla presenza di sottoservizi, all'Ente gestore del sottoservizio interessato ed alla D.L. Il servizio di cui alla presente lettera p) è riferito all'espletamento delle suddette attività di monitoraggio ed all'esecuzione dei suddetti

interventi di messa in sicurezza di tutte le situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, presso tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera p).

- q) **Servizio di progettazione e preventivazione (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA);** il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'onere della redazione di: studi di fattibilità, progetti preliminari, progetti definitivi, progetti esecutivi, preventivi dettagliati, piani di intervento, schemi funzionali, analisi tecniche ed economiche, computi metrici, relazioni tecniche, relazioni fotografiche, elaborati grafici, report di sopralluogo, ecc., richiesti dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento o su motu proprio, relativi ad interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle pertinenze stradali ed alla gestione della viabilità, il tutto al fine di definire soluzioni tecnicamente ed economicamente realizzabili per far fronte sia alle esigenze di carattere manutentivo e gestionale del patrimonio viabile, sia a situazioni di potenziale pericolo e/o disservizio per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità. Relativamente agli interventi di manutenzione straordinaria delle pertinenze stradali e della segnaletica stradale, di cui alla precedente lettera g), ed agli interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, di cui alla precedente lettera h), il presente servizio prevede in capo all'Appaltatore l'onere della redazione di specifici progetti esecutivi secondo le prescrizioni che verranno imposte dal Responsabile del procedimento negli specifici Documenti preliminari alla progettazione. Tali progetti esecutivi dovranno essere redatti ai sensi degli artt. della Sezione IV del Titolo III del DPR 554/99, sulla base dell'elenco prezzi unitari del presente appalto e dovranno essere concordati con la D.L. e/o il Responsabile del procedimento, sulla base delle esigenze dell'Amministrazione Comunale e delle risultanze dell'espletamento del "Servizio di elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della disciplina della circolazione" di cui al presente art. A/1 lettera k), finalizzato a costituire un efficace ed efficiente strumento di: gestione del patrimonio stradale e della relativa disciplina della circolazione, gestione e programmazione relativa all'esecuzione dei lavori ed all'espletamento dei servizi previsti nel presente appalto, gestione delle segnalazioni e/o richieste di intervento inerenti al patrimonio stradale ed alla relativa disciplina della circolazione. Tali progetti esecutivi dovranno essere redatti, conformemente alle procedure di cui al sistema di gestione per la qualità certificato al Comune di Ravenna, sottoscritti da un tecnico abilitato all'esercizio della professione, e consegnati nel formato e nel numero di copie ordinato dalla D.L. e/o il Responsabile del procedimento. Inoltre, per tutti i suddetti progetti esecutivi di manutenzione straordinaria che rientrino in quelli previsti dal D.Lgs. 494/96, è onere dell'Appaltatore anche la redazione dello specifico Piano di sicurezza e coordinamento, sottoscritto da un tecnico abilitato all'esercizio di Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione. Tali progetti saranno sottoposti alla validazione da parte del Responsabile del procedimento e contestualmente diventeranno di proprietà del Comune di Ravenna. Fra i suddetti progetti validati, la D.L. e/o il Responsabile del procedimento e/o gli organi comunali preposti decideranno quanti e quali sottoporre all'approvazione e al finanziamento da parte degli organi competenti dell'Amministrazione Comunale. Gli interventi relativi ai suddetti progetti esecutivi approvati e finanziati da parte degli organi competenti dell'Amministrazione Comunale, dovranno essere immediatamente eseguiti dall'Appaltatore secondo i tempi e la modalità concordate con la D.L. e/o il Responsabile del procedimento. Il servizio di cui alla presente lettera q) è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a

seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Appaltatore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del servizio di cui alla presente lettera q).

FORNITURE

r) **Fornitura di dotazioni di servizio** (PRESTAZIONE OBBLIGATORIA); è prevista in capo all'Appaltatore l'onere della fornitura (comprensiva di tutti gli oneri annessi ed accessori) delle dotazioni di servizio di seguito riportate:

- N° 15/20 telefoni cellulari con prestazioni, configurazioni, caratteristiche, ecc., che verranno prescritte dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento, eventualmente abilitati in uscita verso un numero chiuso di utenti, e pagamento delle relative utenze;
- N° 2 personal computer con prestazioni, configurazioni, caratteristiche, ecc., che verranno prescritte dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento;
- N° 2 stampanti con prestazioni, configurazioni, caratteristiche, ecc., che verranno prescritte dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento;
- N° 2 macchine fotografiche digitali con prestazioni, configurazioni, caratteristiche, ecc., che verranno prescritte dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento;
- N° 5 termometri idonei alla misurazione della temperatura dei conglomerati bituminosi al momento della stesa, con prestazioni, configurazioni, caratteristiche, ecc., che verranno prescritte dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento;
- N° 5 strumenti per il sollevamento di chiusini esistenti sulla sede stradale con prestazioni, configurazioni, caratteristiche, ecc., che verranno prescritte dalla D.L. e/o dal Responsabile del procedimento.

Le dotazioni di servizio di cui alla presente lettera r), nessuna esclusa, resteranno di proprietà dell'Appaltatore per tutta la durata dell'appalto e dovranno essere consegnate dall'Appaltatore alla D.L. e/o al Responsabile del procedimento entro e non oltre 30 giorni a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto. Tali dotazioni di servizio verranno utilizzate dal personale preposto del Servizio competente fino alla scadenza del contratto d'appalto e successivamente restituite all'Appaltatore. Durante tutto il periodo di durata del contratto e di utilizzo di tali dotazioni di servizio da parte del personale preposto del Servizio competente, l'Appaltatore, per tutte le suddette dotazioni di servizio nessuna esclusa, avrà l'onere di tutte le assicurazioni, garanzie ed oneri relativi alla manutenzione e/o sostituzione, compreso il pagamento dei relativi canoni e/o utenze, ecc..

Si riportano qui di seguito il quadro tecnico economico per le prestazioni obbligatorie, riferito ad una annualità e il quadro tecnico economico per le prestazioni opzionali sempre riferito ad una annualità:

Q.T.E. PRESTAZIONI OBBLIGATORIE - ANNO			
		Euro	Note
A)	IMPORTO LAVORI SERVIZI E FORNITURE		
A1)	IMPORTO LAVORI A MISURA		
	OPERE STRADALI E ACCESSORIE (OG3):	1 092 000,00	
	OPERE DI SEGNALETICA STRADALE (OS10):	800 000,00	
	Totale importo lavori a misura:	1 892 000,00	
A2)	IMPORTO LAVORI A CORPO		
	OPERE STRADALI E ACCESSORIE (OG3):	208 000,00	
	OPERE DI SEGNALETICA STRADALE (OS10):	125 000,00	
	Totale importo lavori a corpo:	333 000,00	
A3)	IMPORTO SERVIZI E FORNITURE A CANONE		
	SERVIZI E FORNITURE:	310 000,00	
	Totale importo servizi e forniture a canone:	310 000,00	
	TOTALE IMPORTO LAVORI SERVIZI E FORNITURE	2 535 000,00	
B)	IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA		
	ONERI DELLA SICUREZZA A CORPO:	19 000,00	
	TOTALE IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA	19 000,00	
	TOT. IMPORTO LAVORI SERVIZI FORNITURE E ONERI SIC.	2 554 000,00	
C)	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZ. APPALTANTE:		
C1)	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto:	0,00	IVA compresa
C2)	Rilievi accertamenti ed indagini:	0,00	IVA compresa
C3)	Allacciamenti a pubblici servizi:	0,00	IVA compresa
C4)	Imprevisti:	5 000,00	IVA compresa
C5)	Acquisizione aree o immobili:	0,00	IVA compresa
C6)	Accantonamento di cui all'art. 133 c.3 D.Lgs. n. 163/06:	84 660,00	IVA compresa
C7)	Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti:	25 540,00	(Somma prevista a favore di soli tecnici interni 1%)
C8)	Spese per attività di consulenza o di supporto (onorario per Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione):	0,00	IVA compresa
C9)	Eventuali spese per commissioni giudicatrici:	0,00	IVA compresa
C10)	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche:	0,00	IVA compresa
C11)	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici:	5 000,00	IVA compresa
C12)	IVA ed eventuali altre imposte (20%):	510 800,00	
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	631 000,00	
	TOTALE GENERALE	3 185 000,00	

Q.T.E. PRESTAZIONI OPZIONALI - ANNO			
		Euro	Note
A)	IMPORTO LAVORI SERVIZI E FORNITURE		
A1)	IMPORTO LAVORI A MISURA		
	OPERE STRADALI E ACCESSORIE (OG3):	600 000,00	Manut. straord.
	OPERE STRADALI E ACCESSORIE (OG3):	650 000,00	Ripristini definit.
	Totale importo lavori a misura:	1 250 000,00	
A2)	IMPORTO LAVORI A CORPO		
	OPERE STRADALI E ACCESSORIE (OG3):	0,00	
	OPERE DI SEGNALETICA STRADALE (OS10):	0,00	
	Totale importo lavori a corpo:	0,00	
A3)	IMPORTO SERVIZI E FORNITURE A CANONE		
	SERVIZI E FORNITURE:	0,00	
	Totale importo servizi e forniture a canone:	0,00	
	TOTALE IMPORTO LAVORI SERVIZI E FORNITURE	1 250 000,00	Oneri compresi
B)	IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA		
	ONERI DELLA SICUREZZA A CORPO:	0,00	
	TOTALE IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA	0,00	
	TOT. IMPORTO LAVORI SERVIZI FORNITURE E ONERI SIC.	1 250 000,00	
C)	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZ. APPALTANTE:		
C1)	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto:	0,00	IVA compresa
C2)	Rilievi accertamenti ed indagini:	0,00	IVA compresa
C3)	Allacciamenti a pubblici servizi:	0,00	IVA compresa
C4)	Imprevisti:	5 000,00	IVA compresa
C5)	Acquisizione aree o immobili:	0,00	IVA compresa
C6)	Accantonamento di cui all'art. 133 c.3 D.Lgs. n. 163/06:	30 000,00	IVA compresa
C7)	Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti:	25 000,00	(Somma prevista a favore di soli tecnici interni 2%)
C8)	Spese per attività di consulenza o di supporto (onorario per Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione):	10 000,00	IVA compresa
C9)	Eventuali spese per commissioni giudicatrici:	0,00	IVA compresa
C10)	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche:	0,00	IVA compresa
C11)	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici:	5 000,00	IVA compresa
C12)	IVA ed eventuali altre imposte (20%):	250 000,00	
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	325 000,00	
	TOTALE GENERALE	1 575 000,00	

c) SCENARIO DI PROGETTO

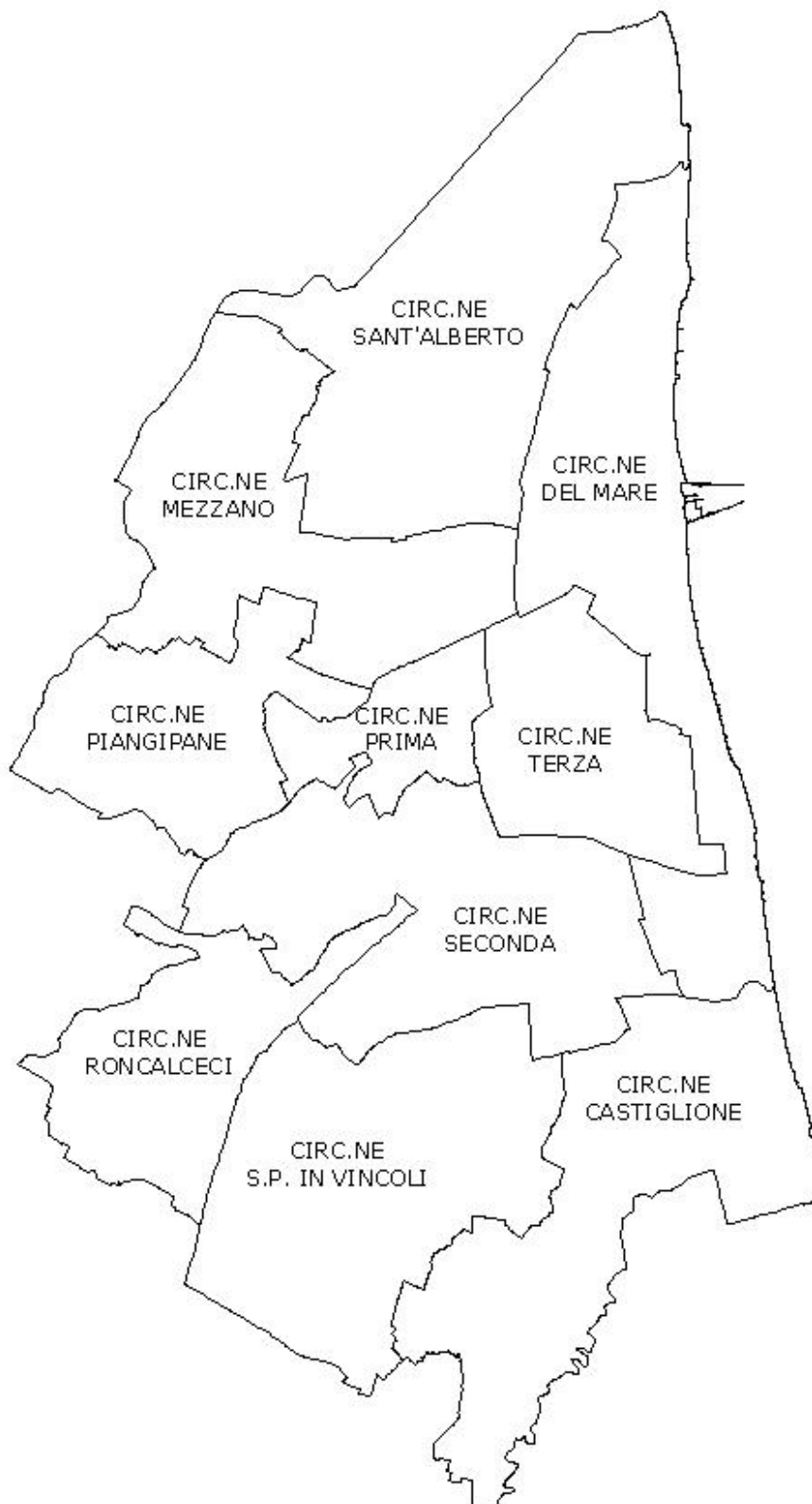
Con il progetto, il Comune di Ravenna si vuole dotare di uno strumento per la manutenzione del patrimonio stradale individuato come vero e proprio contratto di global service basato sui risultati.

Per quanto riguarda gli elementi caratterizzanti del contratto di global service si rimanda al capitolo 7 della presente relazione.

6) PATRIMONIO STRADALE DEL COMUNE DI RAVENNA

Il Comune di Ravenna risulta territorialmente suddiviso in circoscrizioni, pertanto si è deciso di analizzare il patrimonio stradale, considerando la suddivisione data dai confini delle circoscrizioni, al fine di poter effettuare un'efficiente monitoraggio.

Si riportano qui di seguito schemi e tabelle con indicati i confini di tali comparti territoriali:



Si riportano qui di seguito i dati del patrimonio stradale del Comune di Ravenna, considerando la suddivisione delle ex circoscrizioni:

CIRCOSCRIZIONE	SUPERFICIE [KMQ]	KM DI STRADE [KM]
CASTIGLIONE	80,45	86,50
MEZZANO	70,06	61,50
SANT'ALBERTO	102,37	58,80
PIANGIPANE	46,07	65,20
RONCALCECI	44,95	40,00
SAN PIETRO IN VINCOLI	84,81	124,80
PRIMA	21,60	86,60
SECONDA	81,11	144,50
TERZA	41,59	111,70
MARE	81,87	109,80
TOTALE	654,88	889,40

CIRCOSCRIZIONE	LUNGHEZZA STRADE DENTRO AL CENTRO ABITATO [M]	LUNGHEZZA STRADE FUORI DAL CENTRO ABITATO [M]
CASTIGLIONE	30.472,00	56.237,00
MEZZANO	9.864,00	51.701,00
SANT'ALBERTO	14.755,00	44.148,00
PIANGIPANE	6.389,00	58.813,00
RONCALCECI	3.749,00	36.354,00
SAN PIETRO IN VINCOLI	11.691,00	113.076,00
PRIMA	84.030,00	2.600,00
SECONDA	99.583,00	44.961,00
TERZA	70.622,00	41.122,00
MARE	78.484,00	31.346,00
TOTALE	409.639,00	480.358,00

CIRCOSCRIZIONE	SUPERFICIE STRADE DENTRO CENTRO ABITATO [MQ]	SUPERFICIE STRADE FUORI CENTRO ABITATO [MQ]
CASTIGLIONE	346.722,40	242.233,40
MEZZANO	88.354,70	207.372,60
SANT'ALBERTO	134.343,50	200.573,50
PIANGIPANE	57.314,00	257.238,30
RONCALCECI	37.711,50	161.465,40
SAN PIETRO IN VINCOLI	109.875,04	501.774,10
PRIMA	899.835,61	13.800,00
SECONDA	1.142.582,94	223.542,90
TERZA	950.058,83	303.314,80
MARE	911.461,75	281.589,20
TOTALE	4.678.260,27	2.392.962,20

CIRCOSCRIZIONE	LUNGHEZZA MARCIAPIEDI [M]	SUPERFICIE MARCIAPIEDI [M]
CASTIGLIONE	42063,00	106.497,00
MEZZANO	12.718,00	22.472,65
SANT'ALBERTO	15.172,00	23.958,50
PIANGIPANE	18.275,00	26.666,50
RONCALCECI	4.482,00	5.734,00
SAN PIETRO IN VINCOLI	18.492,00	31.261,90
PRIMA	107.472,00	187.392,40
SECONDA	130.115,00	221.261,15
TERZA	106.056,00	256.413,20
MARE	120.151,00	250.535,90
TOTALE	574.996,00	1.132.193,40

Aggregando i dati riportati nelle tabelle precedenti risulta:

TIPO DI PAVIMENTAZIONE	SUPERFICIE STRADE DENTRO AL CENTRO ABITATO [MQ]	SUPERFICIE STRADE FUORI DAL CENTRO ABITATO [MQ]
CONGLOMERATO BITUMINOSO	4.577.108,49	2.042.586,30
PAVIMENTAZIONE SPECIALE: PORFIDO, PESARESE, CIOTTOLO, MASSELLI IN CLS AUTOBLOCCANTI, LUSERNA	80.716,18	0,00
PAVIMENTAZIONE IN MISTO GRANULARE STABILIZZATO	16.343,60	350.375,90

TIPO DI PAVIMENTAZIONE	LUNGHEZZA STRADE DENTRO AL CENTRO ABITATO [M]	LUNGHEZZA STRADE FUORI DAL CENTRO ABITATO [M]
CONGLOMERATO BITUMINOSO	400.653,00	394.259,00

	LUNGHEZZA [M]
PISTE CICLABILI	128.177

7) ELEMENTI CARATTERIZZANTI IL CONTRATTO DI GLOBAL SERVICE

a) PARAMETRI DI VALUTAZIONE E VERIFICA

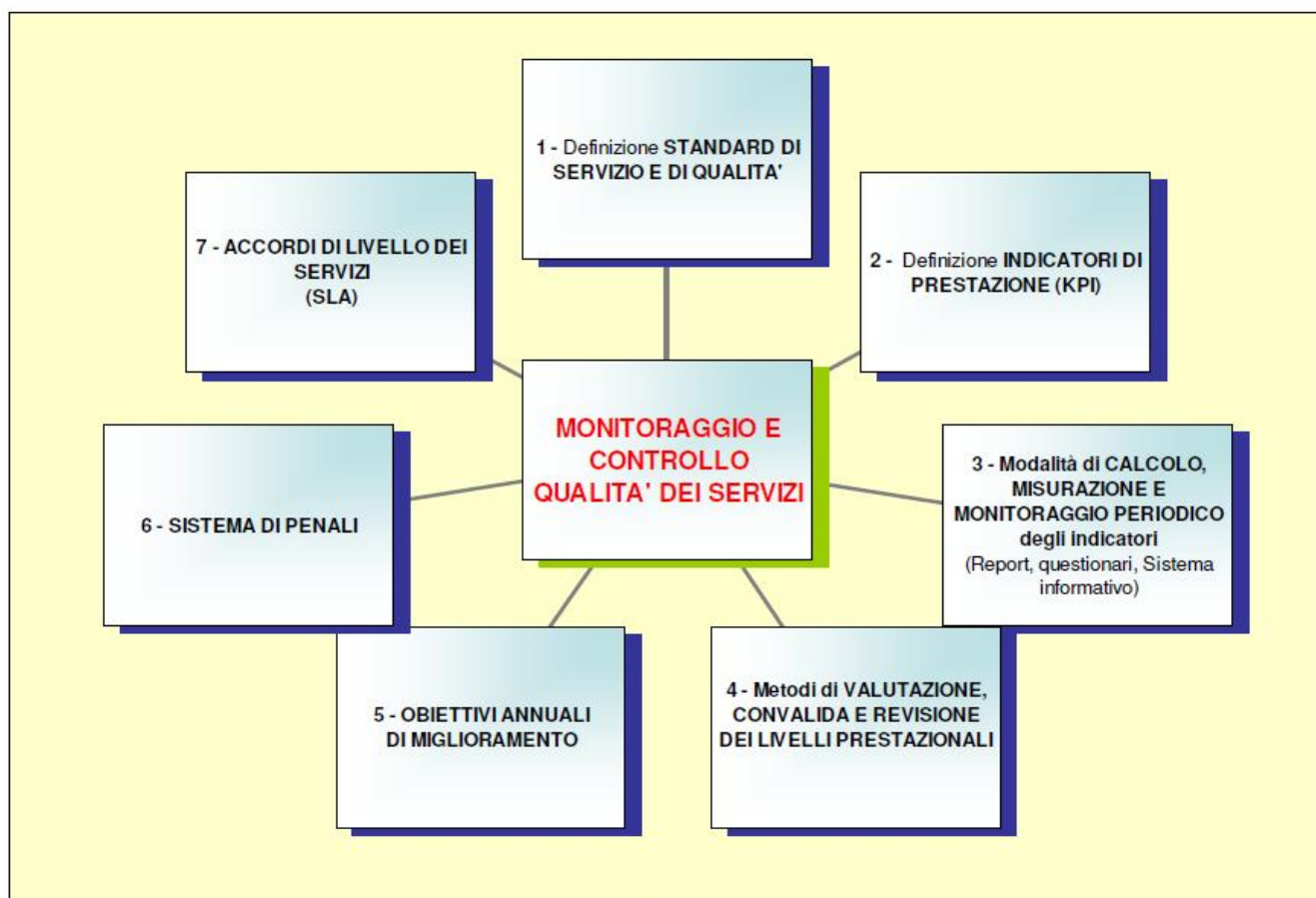
Elemento fondamentale per la gestione di un contratto di global service basato sui risultati è la creazione di un efficace ed efficiente Sistema di controllo per monitorare e verificare il rispetto degli standard di qualità e di servizio previsti dal committente ed erogati dall'Assuntore (**SLA System - Standard Level Agreement System**) sulla base di Accordi di livello di servizio/contratto.

L'individuazione delle procedure e delle modalità di controllo deve avvenire già in sede di progettazione/elaborazione dei piani di manutenzione, in cui si definiscono gli standard di qualità (livelli prestazionali attesi) e gli standard di servizio (caratteristiche, frequenze e modalità di esecuzione delle prestazioni in funzione degli standard di qualità attesi), ai fini dell'inserimento nei capitolati (d'oneri e tecnici) dei così detti SLA, accordi di livello dei singoli servizi, in cui si indicano i vincoli contrattuali da rispettare nell'erogazione del contratto in termini di:

- qualità da raggiungere del servizio reso;
- parametri di valutazione;
- modalità di misurazione e verifica dei risultati.

La procedura indicata dalla norma UNI 11136:2004 per la progettazione di un sistema di controlli prevede la definizione preliminare, sulla base degli obiettivi del committente:

- di una serie di indicatori di prestazione **KPI (Key Performance Indicators – indicatori di prestazione chiave)**, che rappresentino in forma sintetica le principali caratteristiche delle prestazioni contrattuali più significative (livello prestazionale in termini di risultato atteso e ottenuto), trasformando di fatto la qualità in una grandezza misurabile, per poterla quindi definire, in termini di tempestività, flessibilità, affidabilità, professionalità (standard di servizio), e confrontare con i livelli prestazionali attesi (standard di qualità).
L'indicatore è di fatto un parametro attraverso il quale misurare uno standard di servizio.
- delle modalità di calcolo, misurazione e monitoraggio periodico degli stessi, attraverso:
 - la scelta di indici pertinenti (valori soglia - target) che permettano la misurazione degli indicatori;
 - l'individuazione dei dati e delle modalità di raccolta necessari al calcolo (verifiche ispettive, raccolta richieste e/o segnalazioni, interviste, check list, report, questionari agli utenti, dati e documentazioni dal sistema informativo);
 - la definizione del metodo di misurazione;
- dei metodi di valutazione, di convalida e di revisione dei livelli prestazionali (standard di qualità) : Questa fase è opportuno che venga gestita dal committente in partnership con l'assuntore, per la condivisione degli obiettivi e dei risultati contrattuali da raggiungere, prevedendo la possibilità di una rinegoziazione degli stessi durante il corso dell'appalto;
- degli obiettivi annuali di miglioramento (o azioni correttive) dei livelli prestazionali;
- di un sistema di penali correlate alla gravità delle eventuali inadempienze dell'assuntore per il mancato rispetto degli standard di qualità e di servizio prestabiliti;
- la creazione di una struttura tecnica dedicata del committente per le funzioni di supervisione e controllo dei servizi;
- la messa a punto di un sistema informativo-informatico, condiviso ed approvato dal committente, che consenta il monitoraggio delle attività svolte.



Prendendo spunto dalle indicazioni della norma 11136 UNI:2004 al punto 5.3.2 e dall'esperienza diretta si possono individuare i seguenti **indicatori di prestazioni (KPI)** attraverso i quali misurare gli standard di servizio :

- 1) la **soddisfazione dell'utenza** (customer satisfaction) : è un indicatore di carattere soggettivo, in quanto misura la qualità percepita degli utenti attraverso questionari ed indagini mirate.

L'utente è chiamato a dare un giudizio (espresso in voti o scale di giudizi) su vari elementi quali ad esempio:

- la qualità dei vari servizi (sistema informativo, call center, pulizia, riscaldamento, ecc.)
- la competenza, correttezza, professionalità e disponibilità degli operatori
- la tempestività nella risposta alle richieste e nell'esecuzione degli interventi I questionari vengono di norma inviati annualmente, anche attraverso il sistema informativo informatico (questionario on-line da compilare direttamente su web).

In sede di progetto occorre indicare il valore soglia minimo che rappresenta il livello di qualità atteso, al di sotto del quale verranno applicate le penali.

L'analisi dei risultati - il valore medio di ogni singola domanda ed il questionario nel suo complesso - può consentire di individuare i punti di forza e di criticità dei servizi erogati dall'assuntore.

La soddisfazione dell'utenza può essere valutata anche indirettamente, attraverso il monitoraggio dei reclami/solleciti da parte degli utenti (per mancato rispetto delle date di esecuzione o per inefficacia delle prestazioni effettuate); a tal fine appare quanto mai opportuno definire un indice di reclamo per "tipologia" ed uno "complessivo", dato dal rapporto tra il numero di reclami ed il numero di richieste di intervento complessivo.

- 2) la **tempestività** nel rispondere alle richieste di intervento manutentivo.

Attraverso l'utilizzo del sistema informativo si possono rilevare ad es. i tempi di:

- a) risposta del call center
- b) effettuazione del primo sopralluogo rispetto alla richiesta intervento - ore o giorni
- c) realizzazione dei singoli interventi richiesti e/o contrattuali - giorni

d) redazione degli studi di fattibilità e/o progettazioni richieste - giorni

In sede di progetto possono essere individuati alcuni indicatori di prestazioni (KPI), suddivisi per tipologie di prestazioni e/o servizi e/o sottoservizi, che misureranno la puntualità, il ritardo e i tempi complessivi di esecuzione delle prestazioni sopracitate.

I valori soglia minimi rappresentano il livello di qualità atteso, al di sotto del quale verranno applicate le penali.

Tendenzialmente i tempi di risposta e/o esecuzione dovrebbero ridursi nel corso dell'appalto (obiettivi di miglioramento).

- 3) il **rapporto tra interventi di manutenzione riparativa (a guasto) e programmata**: che deve tendere verso una riduzione dei primi attraverso un aumento della capacità programmatica e di diagnosi.

L'indicatore R/P (chiamato anche indice di Prevenzione) è dato dal rapporto tra il numero di interventi di manutenzione ordinaria riparativa ed il numero di interventi di manutenzione ordinaria programmata (il rapporto è significativo soprattutto per i lavori di manutenzione edile e impiantistica).

Alcuni contratti prevedono anche l'indice Costi di prevenzione dato dal rapporto tra i costi della manutenzione riparativa ed i costi della manutenzione preventiva.

- 4) il **rispetto delle procedure di programmazione ed attuazione dei piani di manutenzione**:

l'indicatore dovrà misurare il livello di applicazione delle procedure, modalità e frequenze di esecuzione previste nel piano di manutenzione (conformità dei piani).

- 5) l'**efficacia manutentiva degli interventi**: misurata attraverso il rapporto tra il numero di Non conformità, intese come interventi che non si sono rilevati efficaci nella risoluzione del problema, ed il totale delle richieste di intervento. In questo parametro può anche rientrare l'indice di segnalazioni evase : dato dal rapporto tra le commesse concluse e le richieste di intervento.

- 6) il **rispetto delle norme di sicurezza**: lo standard viene rilevato attraverso visite ispettive mirate da parte della struttura tecnica del committente e/o di delegati da parte di enti esterni preposti al controllo in materia;

- 7) la **qualità/attendibilità dei dati e dei documenti inseriti nel sistema informativo/informatico**

Il controllo sulla documentazione verterà sulla disponibilità, completezza, rintracciabilità e aggiornamento (conformità dei documenti).

Il controllo dei dati verrà effettuato attraverso una verifica della disponibilità e reperibilità degli stessi.

In particolare la normativa UNI EN 15341/2007 "INDICATORI DI PRESTAZIONE DELLA MANUTENZIONE (KPI)" individua tre gruppi di indicatori, in particolare:

- indicatori economici (da E1 a E24);
- indicatori tecnici (da T1 a T21);
- indicatori organizzativi (da O1 a O26);

a loro volta tali gruppi sono suddivisi per livello (Livello 1 – Livello 2 e Livello 3), la numerazione data a tali indicatori non indica una scala di importanza, ma si limita ad identificare tali indicatori.

Il presente appalto riguarda la manutenzione e gestione del patrimonio stradale (strade, pertinenze stradali, arredo urbano, segnaletica sia verticale che orizzontale) del Comune di Ravenna, comprendente sia attività di manutenzione ordinaria sia espletamento di servizi.

Gli scopi del presente progetto di "Contratto di Global Service Manutentivo del Patrimonio Stradale del Comune di Ravenna (Periodo 2014 – 2018)", sono molteplici in particolare:

a) il committente (Comune di Ravenna) affida ad un terzo, per un periodo di tempo definito, la manutenzione del patrimonio stradale a fine di:

- mantenerlo nello stato di conservazione richiesto;
- ottenerne la disponibilità a produrre e/o espletare il servizio richiesto;
- avere proposte di migliorie miranti a ridurre il costo del servizio e/o migliorare le caratteristiche tecniche del bene e la sua disponibilità a produrre.

b) Il committente garantisce la conduzione del bene secondo i parametri e le procedure concordate;

c) L'assuntore è responsabile delle scelte di progetto, di pianificazione, di direzione e di attuazione delle attività manutentive, salvo quanto espressamente concordato in maniera collegiale con il committente;

d) L'assuntore garantisce comunque il raggiungimento di tutti i risultati pattuiti;

e) L'assuntore fornisce la documentazione concordata che deve permettere al committente di:

- continuare ad avere la conoscenza della storia tecnico-economica del bene;
- valutare se l'assuntore ha operato nel rispetto del capitolato tecnico e del progetto del "global service" di manutenzione;

f) Il compenso contrattuale è basato sui risultati ottenuti;

g) La misura dei risultati viene effettuata secondo metodologie concordate.

Pertanto al fine di verificare quanto espletato dall'Assuntore, tramite parametri oggettivi, si individuano i seguenti indicatori:

Per le strade:

L'esperienza maturata ormai a livello nazionale e internazionale ha permesso di individuare e rappresentare lo stato della pavimentazione attraverso indici che facciano riferimento alle seguenti caratteristiche intrinseche:

- regolarità longitudinale;
- regolarità trasversale;
- assenza di fessurazioni;
- assenza di difetti superficiali (buche, sgranamenti);
- aderenza pneumatico – pavimentazione;
- tessitura superficiale;
- caratteristiche strutturali;
- prestazioni acustiche.

Si riportano qui di seguito gli indicatori più rappresentativi e di immediata interpretazione:

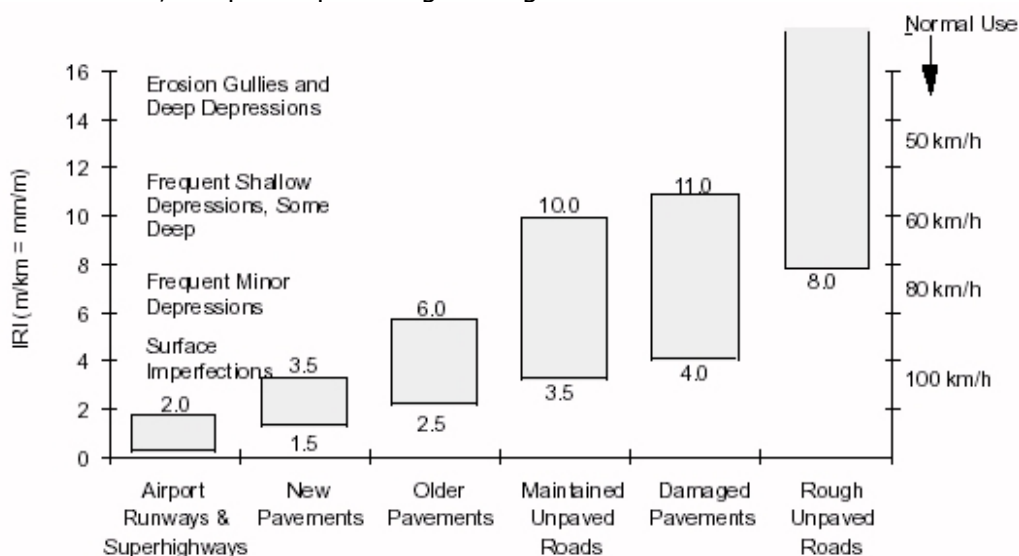
Classi di funzionalità	Indice	Parametro	
Regolarità longitudinale	IRI	International Roughness Index	Indice internazionale di regolarità
Regolarità trasversale	RDM	Ruth Depth Mean	Profondità media delle ormaie
Fessurazioni	ACA	Area of Cracking	Area fessurata
Difetti superficiali	NPT	Number Standard Potholes	Numero di Buche Standard
	ARV	Ravelled Area	Sgranamenti Superficiali
Tessitura Superficiale	HS	Altezza in sabbia	Tessitura superficiale
Aderenza	CAT	Coefficiente di Aderenza Trasversale	Aderenza
Caratteristiche strutturali	SN	Structural Number	Caratteristiche strutturali
Prestazioni acustiche	α	Coefficiente Assorbimento Acustico	Prestazioni acustiche

Regolarità longitudinale (IRI):

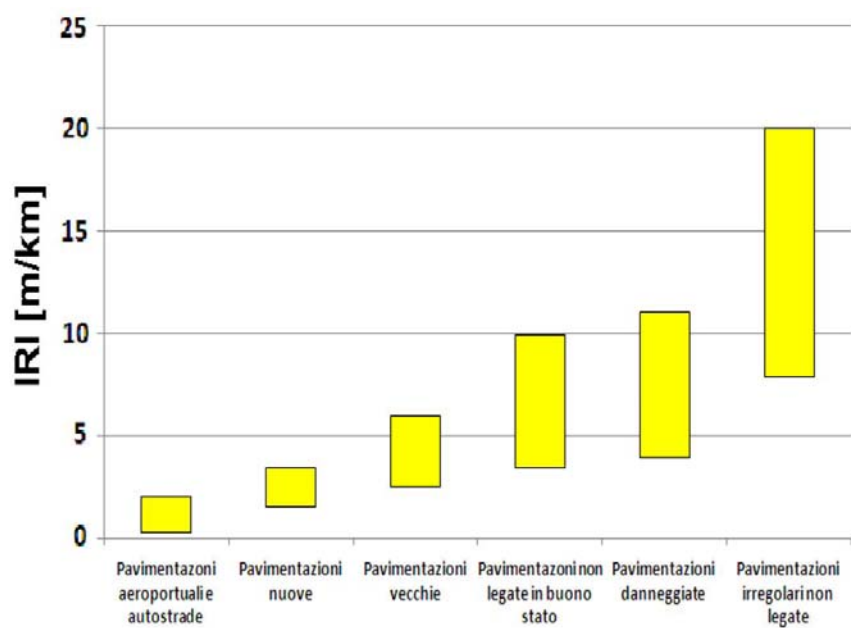
Si determina la regolarità longitudinale con l'IRI – International Roughness Index

L'indice internazionale di rugosità (IRI) è stato sviluppato dalla Banca mondiale negli anni ottanta (UMTRI, 1998). IRI è utilizzato per definire una caratteristica del profilo longitudinale di una carreggiata e costituisce una misura di rugosità standardizzata. Le unità comunemente consigliate sono metri al chilometro (m/km) o millimetri per metro (mm/m). L'IRI è basato sul pendio medio rettificato (ARS), che è un rapporto filtrato di movimento accumulato sospensione di un veicolo standard (in millimetri, centimetri, ecc.) diviso per la distanza percorsa dal veicolo durante la misura (km, mi, ecc.). IRI è quindi pari a ARS moltiplicato per 1.000.

La scala di valutazione è praticamente aperta verso l'alto (un valore di IRI pari a 0 corrisponde ad una regolarità perfetta) e considera anche la valutazione di strade in terra battuta senza rivestimento, si riporta qui di seguito il grafo indicante la scala di valutazione:



IRI Roughness Scale (da Sayers et al., 1986)



Regolarità trasversale (ORMAIAMENTO – RDM):

La regolarità trasversale può essere considerato anch'esso un indicatore di comfort, ma soprattutto un fattore importante per la sicurezza.

La misura della regolarità trasversale con registrazione del profilo e/o con il rilievo delle profondità massime è di per se un compito relativamente facile.

Analogamente è anche facile la definizione di questa caratteristica attraverso la deviazione verticale da un profilo ideale caratterizzato da una retta.

Il rilievo della regolarità trasversale è però più laborioso dal punto di vista dell'esecuzione pratica su percorsi lunghi essendo una misura discontinua e l'uso di apparecchi manuali esige misure di sicurezza che comportano un disturbo del traffico.

Difetti del profilo trasversale (formazione di ormaie) hanno effetti negativi e richiedono l'esecuzione di misure di manutenzione.

La conseguenza più pericolosa delle ormaie è il rischio che vi si raccolga e concentri l'acqua in caso di pioggia, favorendo così gli sbandamenti per acquaplaning soprattutto nel caso in cui le

condizioni geometriche (pendenze longitudinali e trasversali) sono sfavorevoli e il deflusso normale dell'acqua è problematico.

La misura dell'ormaimento viene eseguita determinando l'RDM (rut depth mean – profondità delle ormaie)

Il modello per la previsione della profondità media delle ormaie si basa sul contributo di 4 fenomeni differenti: consolidamento iniziale, decadimento strutturale degli strati granulari o legati, deformazioni plastiche degli strati superficiali in conglomerato bituminoso, usura superficiale.

Fessurazioni (ACA):

Lo stato di fessurazione di una pavimentazione stradale bituminosa è rappresentato dall'indice ACA definito come il rapporto tra l'area fessurata e l'area totale della pavimentazione.

Le fessurazioni possono essere divise in tre categorie in funzione delle cause che le generano: fessurazioni per fatica (ACX), fessurazioni di richiamo (ACR), fessurazioni termiche (ACT).

L'indice di fessurazione è la somma di tre contributi.

Buche (NPT):

Il parametro che definisce l'entità delle buche presenti (NPT) è definito come il numero di buche, di raggio maggiore di 150mm e profondità superiore a 25mm presenti sulla superficie stradale, in una corsia e per un km di lunghezza.

Sgranamenti superficiali (ARV):

Questo tipo di degrado è definito come la perdita degli aggregati della matrice del conglomerato bituminoso a causa degli sgranamenti e delle erosioni da parte dei veicoli transitanti e degli agenti atmosferici.

Il suo valore esprime in percentuale l'area della superficie stradale soggetta al fenomeno rispetto all'area totale.

Tessitura superficiale (HS):

La tessitura superficiale viene rappresentata dall'altezza in sabbia HS.

Questa è una misura della macrotessitura e viene definita come il rapporto tra un volume di sabbia e la superficie che esso occupa quando viene distribuito sulla superficie stradale.

Aderenza pneumatico/pavimentazione (CAT):

L'aderenza di una pavimentazione è uno dei parametri che influenzano maggiormente la sicurezza, come nel caso della regolarità trasversale.

L'aderenza di una pavimentazione stradale viene normalmente espressa con il coefficiente di attrito fra pneumatico e pavimentazione.

Uno dei parametri più comunemente utilizzati per quantificarne il valore è il CAT (Coefficiente di aderenza trasversale).

Esso è definito come rapporto tra la forza N agente perpendicolarmente al piano di rotazione di una ruota che rotola con angolazione prestabilita rispetto alla direzione del moto e il carico verticale P agente sulla stessa.

Caratteristiche strutturali (SN):

Le caratteristiche strutturali vengono riassunte attraverso il numero di struttura SN, introdotto dall'AASHTO, nel quale ad ogni strato (di spessore H_i espresso in pollici) viene assegnato un coefficiente di struttura a_i che rappresenta il contributo dello strato alla prestazione della pavimentazione stessa.

Un ulteriore fattore viene introdotto per considerare gli effetti del drenaggio di.

Prestazioni acustiche (α):

Il parametro adottato per qualificare acusticamente una pavimentazione stradale è il coefficiente di assorbimento acustico, definito dal rapporto tra l'energia acustica assorbita e quella incidente.

Determinati i sopraccitati indicatori, è opportuno raggruppare tutte queste valutazioni individuali in una forma più idonea per una supervisione generale.

Tale raggruppamento risulta più vantaggioso in quanto, un indice globale dello stato della pavimentazione, definisce immediatamente lo stato della pavimentazione.

L'Assuntore dovrà, al fine di dimostrare l'effettivo espletamento delle attività e dei servizi (per quanto riguarda lo stato della pavimentazione), fornire con cadenza quadrimestrale il rilievo, con relativi risultati delle prove.

Al fine di produrre tali report, l'Assuntore, dovrà eseguire, entro i primi 6 (sei) mesi dalla consegna, il censimento del patrimonio stradale in carico al Comune di Ravenna, valutando i "Difetti singoli per strada" (come riportati nel catalogo dei dissesti) quantificando per ogni difetto la severità e l'estensione, da tale valutazione si ricaverà il PSI di ogni strada al tempo Zero (tempo di consegna del patrimonio e/o di inizio Contratto).

L'indice sintetico relativo alle degradazioni superficiali delle strade viene adottato per classificare lo stato superficiale della pavimentazione.

Può assumere valori compresi tra 0 (assenza di ammaloramenti) e 5 (stato pessimo).

Viene computato dal rilievo dei degradi raggruppati nel seguente modo:

- Scivolosità della superficie (levigazione degli inerti e rifluimento di legante);
- Degradi del rivestimento (sgranamento, distacchi superficiali, buche, fessure trasversali, fessure a blocchi, fessure di giunto);
- Deformazioni del rivestimento (avvallamenti, corrugamenti, ormaie);
- Degradi strutturali (fessurazioni longitudinali, a pelle di coccodrillo, sollevamenti dovuti al gelo);
- Degradi delle riparazioni.

Tale indice, per ciascuna sezione elementare (tronco stradale individuato dalla classificazione funzionale – PGTU2007), sulla base delle seguenti espressioni:

$$PSI = \left(\frac{\sum (G_i \cdot M_i)}{10} \right) \text{ se } \sum (G_i \cdot M_i) \leq 50$$

$$PSI = 5 \text{ se } \sum (G_i \cdot M_i) > 50$$

Dove:

M_i = peso ponderale che viene attribuito a ciascuna categoria di ammaloramenti come di seguito riportato

Categoria di degrado	Peso ponderale
Scivolosità della superficie	2
Degradi del rivestimento	2
Deformazioni del rivestimento	2
Degradi strutturali	3
Degradi delle riparazioni	1

G_i = coefficiente ricavato in base alla gravità ed alla estensione del singolo tipo di ammaloramento come di seguito riportato:

	Estensione			
Severità	0	1	2	3
1	0	1	2	3
2	0	2	4	6
3	0	3	6	9

Classe di severità	Severità del degrado superficiale
1	Degrado lieve
2	Degrado medio
3	Degrado severo

Classe di estensione	Estensione	Percentuale dell'area totale interessata dal degrado
0	Nessun degrado	0
1	Degrado molto localizzato	<10%
2	Degrado da localizzato ad esteso	Dal 10% al 50%
3	Degrado molto esteso	>50%

Il valore limite accettabile risulta 2.4 pertanto l'Assuntore dovrà, nei cinque anni di durata del contratto, portare e/o mantenere il PSI dell'intero patrimonio stradale a 2.4. Sulla base del **programma operativo di manutenzione** che dovrà essere prodotto in sede di offerta dovrà essere definito la modalità, gli interventi necessari da programmare e la temporalità, al fine di garantire la corretta gestione del patrimonio stradale e relative pertinenze, e comunque raggiungere il seguente obiettivo prestazionale minimo:

- Strade con PSI al tempo zero pari a 2.4: mantenimento del PSI al tempo zero, per tutta la durata del contratto;
- Strade con PSI superiore a 2.4 abbassamento del PSI fino a 2.4 nell'arco dei 5 anni.

L'Assuntore a cadenza quadrimestrale dovrà eseguire la determinazione degli indicatori di rappresentazione dello stato della pavimentazione (come da tabella sotto riportata) e presentare dei report comprovanti il mantenimento e/o l'innalzamento del PSI.

Categoria di degrado	Degrado
Scivolosità della superficie	Levigazione degli inerti
	Rifluimento di legante
Degradi del rivestimento	Sgranamento
	Distacchi superficiali
	Buche
	Fessure trasversali
	Fessure a blocchi
	Fessure di giunto
Deformazioni del rivestimento	Avvallamenti
	Corrugamenti
	Ormaie
Degradi strutturali	Fessurazioni longitudinali
	Fessurazioni a pelle di coccodrillo
	Sollevamenti dovuti al gelo
Degradi delle riparazioni	Rappezzi

Gli indicatori, di cui alla tabella sopra riportata, dovranno essere determinati, nel caso di tratte stradali aventi caratteristiche tali da non pregiudicarne il risultato (per esempio strade con caratteristiche geometriche costanti), mediante l'esecuzione di prove strumentali finalizzate alla determinazione dei seguenti indici di stato:

Classi di funzionalità	Indice	Parametro	
Regolarità longitudinale	IRI	International Roughness Index	Indice internazionale di regolarità
Regolarità trasversale	RDM	Ruth Depth Mean	Profondità media delle ormaie
Fessurazioni	ACA	Area of Cracking	Area fessurata

Difetti superficiali	NPT	Number Potholes	Standard	Numero di Buche Standard
	ARV	Ravelled Area		Sgranamenti Superficiali
Tessitura Superficiale	HS	Altezza in sabbia		Tessitura superficiale
Aderenza	CAT	Coefficiente di Aderenza Trasversale		Aderenza
Caratteristiche strutturali	SN	Structural Number		Caratteristiche strutturali

In tal caso andrà calcolato il PSI, tale indice varia in una scala dal 5 (condizione eccellente) allo 0 (condizione pessima).

Il calcolo del PSI considera la regolarità longitudinale, le ormaie (solo per le strade con rivestimento bituminoso) e l'insieme di fessure e rappezzi.

Per la determinazione del **PSI** (per pavimentazioni flessibili) si considera la seguente formula:

$$PSI = 5.03 - 1.92 \cdot \text{Log}(1 + SV) - 1.38 \cdot RD^2 - 0.01 \cdot \sqrt{(C + P)}$$

dove:

SV: varianza media della pendenza (indicatore di regolarità longitudinale);

RD: profondità media delle ormaie;

C: fessurazione ($m^2 / 1000m^2$);

P: rappezzi, buche ($m^2 / 1000m^2$).

Anche in tal caso il valore limite accettabile risulta 2.4 pertanto l'Assuntore dovrà, nei cinque anni di durata del contratto, portare e/o mantenere il PSI dell'intero patrimonio stradale a 2.4. Sulla base del **programma operativo di manutenzione** che dovrà essere prodotto in sede di offerta dovrà essere definito la modalità, gli interventi necessari da programmare e la temporalità, al fine di garantire la corretta gestione del patrimonio stradale e relative pertinenze, e comunque raggiungere il seguente obiettivo prestazionale minimo:

- Strade con PSI al tempo zero pari a 2.4: mantenimento del PSI al tempo zero, per tutta la durata del contratto;
- Strade con PSI inferiore di 2.4 innalzamento del PSI fino a 2.4 nell'arco dei 5 anni.

Per la redazione del presente progetto si è eseguito il rilievo dello stato delle strade a livello di rete, considerando:

- Alterazioni delle condizioni della superficie e regolarità della pavimentazione

In tale famiglia di dissesti rientrano:

- Rifluimento di legante;
- Sgranamento;
- Usura superficiale;
- Distacco dello strato di usura;
- Buche;
- Ormaie;
- Avvallamenti (in presenza o meno di fessure);
- Avvallamenti e dissesti in presenza di chiusini;
- Rappezzi.

- Fessurazione della pavimentazione

In tale famiglia di dissesti rientrano:

- Fessure trasversali;
- Fessure longitudinali;
- Fessure di giunto;
- Fessure a blocchi;
- Fessure a pelle di coccodrillo.

Tali dissesti vengono quantificati con un livello di severità e un livello di estensione.

Per quanto riguarda la severità:

nel caso di "Alterazioni delle condizioni della superficie e regolarità della pavimentazione") si considera un valore variabile da 1 a 3:

- 1 = bassa (le condizioni della superficie non sono alterate);
- 2 = media (le condizioni della superficie sono mediamente alterate);
- 3 = alta (le condizioni della superficie sono fortemente alterate da uno o più dissesti della famiglia);

nel caso di "Fessurazione della pavimentazione") si considera un valore variabile da 1 a 3:

- 1 = bassa (le condizioni della superficie non sono alterate; le fessure sono poco visibili e di dimensioni contenute);
- 2 = media (le condizioni della superficie sono mediamente alterate; le fessure presenti sono visibili, ma ancora ad un livello tollerabile dall'utenza; non vi è rischio immediato di formazione di buche o distacchi improvvisi in caso di pioggia e di cicli gelo-disgelo);
- 3 = alta (le condizioni della superficie sono fortemente alterate da uno o più dissesti della famiglia; le fessure sono tali da pregiudicare l'aspetto visivo della pavimentazione sia da comportare sconnessioni della pavimentazione e conseguente formazione di buche o distacchi improvvisi in caso di pioggia e di cicli gelo-disgelo; avvallamenti caratterizzano eventualmente lo stato fessurativo).

Mentre per quanto riguarda l'estensione si considera:

- 1 se il dissesto riguarda meno del 10% della superficie;
- 2 se il dissesto riguarda dal 10% al 50% della superficie;
- 3 se il dissesto riguarda più del 50% della superficie.

Per quanto riguarda l'attività di manutenzione della **segnaletica orizzontale**, l'Assuntore dovrà fornire con cadenza quadrimestrale il rilievo, con i relativi risultati delle prove, dello stato della segnaletica orizzontale, comprovante l'effettivo soddisfacimento dei requisiti richiesti dalla normativa di riferimento Norma UNI EN 1436/2008 "Materiali per segnaletica orizzontale, prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada".

L'Assuntore dovrà garantire la costante visibilità ai sensi della Norma UNI EN 1436/2008 i cui parametri sono riportati di seguito:

- la visibilità diurna del prodotto segnaletico asciutto in condizioni di illuminazione diffusa, misurata dal "coefficiente di luminanza Qd" (che 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), dovrà rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Colore del segnale orizzontale	Tipo di manto stradale	Classe	Coefficiente di luminanza minimo in condizioni di illuminazione diffusa $Q_d \text{ mcd/m}^2 \times l_x$
Bianco	Asfalto	Q0	Nessun requisito
		Q2	$Q_d \geq 100$
		Q3	$Q_d \geq 130$
		Q4	$Q_d \geq 160$
	Cemento	Q0	Nessun requisito
		Q3	$Q_d \geq 130$
		Q4	$Q_d \geq 160$
		Q5	$Q_d \geq 200$
Giallo		Q0	Nessun requisito
		Q1	$Q_d \geq 80$
		Q2	$Q_d \geq 100$
		Q3	$Q_d \geq 130$

Nota – La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del Fattore di luminanza β .

- la visibilità del prodotto segnaletico asciutto in condizione di illuminazione con i proiettori dei veicoli (visibilità notturna), misurata dal "coefficiente di luminanza retroriflessa RL" (che rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli),

La visibilità notturna è definita attraverso la misura del Coefficiente di luminanza retroriflessa – Simbolo RL.

Tale aspetto prestazionale deve essere individuato misurando la retroriflessione in tre diverse situazioni meteorologiche:

- in condizioni di segnaletica asciutta;
- in condizioni di segnaletica bagnata;
- in presenza di pioggia.

La condizioni di misura sono le seguenti:

- angolo di osservazione α : 2,29°;
- angolo di illuminazione ϵ : 1,24°;
- altezza dell'osservatore rispetto al piano stradale: 1,2 m;
- distanza visiva simulata : 30 metri dal prodotto segnaletico;
- altezza dei proiettori dal piano stradale: 0,65 m;
- superficie minima di misurazione del prodotto: 50 cm²;
- illuminante: A, ovvero proiettore di almeno 100 000 cd tale da fornire 100 lx.

dovrà rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Tipo e colore del segnale orizzontale		Classe	Coefficiente minimo di luminanza retroriflessa RL mcd/m ² *lx
Permanente	Bianco	R0	Nessun requisito
		R2 ¹⁾	RL ≥ 100
		R3 ¹⁾	RL ≥ 150
		R4 ¹⁾	RL ≥ 200
		R5 ¹⁾	RL ≥ 300
	Giallo	R0	Nessun requisito
		R1 ¹⁾	RL ≥ 80
		R3 ¹⁾	RL ≥ 150
		R4 ¹⁾	RL ≥ 200
		R5 ¹⁾	RL ≥ 300
Provvisorio		R0 ¹⁾	Nessun requisito
		R3 ¹⁾	RL ≥ 150
		R5 ¹⁾	RL ≥ 300

1) – In alcuni Paesi queste classi possono essere mantenute per un limitato periodo dell'anno durante il quale la probabilità di prestazioni inferiori della segnaletica orizzontale è alta a causa della presenza di acqua, polvere, fango, ecc.
Nota – La R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

– la visibilità del prodotto segnaletico in condizioni di bagnato e di visibilità notturna, misurata, la determinazione del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di bagnato si esegue bagnando uniformemente la superficie di prova con circa 10 litri d'acqua e rilevando la misura dopo 1 minuto dall'avvenuta umidificazione dell'area di misura.

Le condizioni di misura sono le stesse di quelle prescritte per la misura di RL sulla segnaletica orizzontale asciutta.

Le classi di prestazione richieste, relative al coefficiente di luminanza retroriflessa, per la segnaletica orizzontale bagnata in condizioni di visibilità notturna, sono riportate nel seguente prospetto della norma:

Condizioni di bagnato	Classe	Coefficiente minimo di luminanza retroriflessa RL mcd/m ² *lx
Come si presenta 1 minuto dopo l'inondazione della superficie con acqua	RW0	Nessun requisito
	RW1	RL ≥ 25
	RW2	RL ≥ 35
	RW3	RL ≥ 50
	RW4	RL ≥ 75

Nota – La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

– dal "coefficiente di luminanza retroriflessa RL" (che 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), dovrà rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Condizioni di bagnato	Classe	Coefficiente minimo di luminanza retroriflessa RL mcd/m ² *lx
Come si presenta 1 minuto dopo l'inondazione della superficie con acqua	RW0	Nessun requisito
	RW1	RL ≥ 25
	RW2	RL ≥ 35
	RW3	RL ≥ 50
	RW4	RL ≥ 75

Nota – La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

– l'intensità luminosa apparente della superficie del prodotto segnaletico asciutto, in condizioni di visibilità diurna, misurata dal "fattore di luminanza beta", dovrà rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Colore del segnale orizzontale	Tipo di manto stradale	Classe	Fattore minimo di luminanza β
Bianco	Asfalto	B0	Nessun requisito
		B2 1)	β ≥ 0,30
		B3 1)	β ≥ 0,40
		B4 1)	β ≥ 0,50
		B5 1)	β ≥ 0,60
	Cemento	B0	Nessun requisito
		B3 1)	β ≥ 0,40
		B4 1)	β ≥ 0,50
		B5 1)	β ≥ 0,60
		B0	Nessun requisito
Giallo		B1 1)	β ≥ 0,20
		B2 1)	β ≥ 0,30
		B3 1)	β ≥ 0,30
		B3 1)	β ≥ 0,30

1) – In alcuni Paesi queste classi possono essere mantenute per un limitato periodo dell'anno durante il quale la probabilità di prestazioni inferiori della segnaletica orizzontale è alta a causa della presenza di acqua, polvere, fango, ecc.

Nota – La classe B0 si applica quando la visibilità di giorno si ottiene attraverso il valore del coefficiente di luminanza i in condizioni di illuminazione diffusa Qd.

– le "coordinate di cromaticità (x – y)" del prodotto segnaletico asciutto, in condizioni di visibilità diurna, devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici del seguente prospetto della norma:

Vertici		1	2	3	4
Segnaletica orizzontale bianca	x	0.355	0.305	0.285	0.335
	y	0.355	0.305	0.325	0.375
Segnaletica orizzontale gialla classe Y1	x	0.443	0.545	0.465	0.389
	y	0.399	0.455	0.535	0.431
Segnaletica orizzontale gialla classe Y2	x	0.494	0.545	0.465	0.427
	y	0.427	0.455	0.535	0.483

Nota – Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica orizzontale permanente e a quella provvisoria.

– la resistenza allo slittamento "resistenza al derapaggio" del prodotto segnaletico, espressa in unità SRT (Skid Resistance Test), deve rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Classe	Valore SRT minimo
S0	Nessun requisito
S1	SRT ≥ 45
S2	SRT ≥ 50
S3	SRT ≥ 55
S4	SRT ≥ 60
S5	SRT ≥ 65

Per quanto riguarda l'attività di manutenzione della segnaletica verticale, l'Assuntore dovrà fornire con cadenza quadrimestrale il rilievo, con i relativi risultati delle prove, dello stato della segnaletica verticale, comprovante l'effettivo soddisfacimento dei requisiti richiesti dalla normativa di riferimento, in particolare:

Parametri di riferimento in sito: le coordinate cromatiche x e y, il fattore di luminanza β e il coefficiente areico d'intensità luminosa.

Il disciplinare tecnico sulle "modalità di determinazione dei livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti impiegate per la costruzione dei segnali stradali", approvato con Decreto del ministro dei Lavori Pubblici e pubblicato sulla G.U. n° 106 del 9 maggio 1995, prescrive per le pellicole tal quali, di classe 1 e classe 2, le caratteristiche colorimetriche e fotometriche minime di riferimento per i fabbricanti dei fogli catadiottrici.

Il disciplinare dispone che le misure delle caratteristiche colorimetriche rilevate a conclusione delle varie prove tecnologiche non siano inferiori a quelle prescritte per le pellicole nuove e che i valori delle caratteristiche fotometriche non siano inferiori di una data percentuale rispetto a quelle prescritte per le pellicole tal quali.

In particolare, dopo le varie prove tecnologiche, le coordinate cromatiche x e y devono restare all'interno della regione di cromaticità individuata nel diagramma colorimetrico CIE 1931 e il coefficiente areico di intensità luminosa non deve essere inferiore del 50% per le pellicole di classe 1 e dell'80% per le pellicole di classe 2.

Le caratteristiche colorimetriche delle due classi di pellicole devono essere ancora comprese all'interno delle regioni di cromaticità, prescritte per le pellicole tal quali, anche dopo i periodi minimi previsti.

Durante le periodiche verifiche in sito con gli strumenti portatili, le pellicole dovranno avere i requisiti prescritti compresi nelle regioni cromatiche e negli intervalli indicati nell'ambito della durata temporale prevista per ciascuna classe di pellicola, come si rileva nelle tabelle seguenti:

Colore	Coordinate dei 4 punti che delimitano le zone consentite (regioni colorimetriche) nel diagramma colorimetrico CIE 1931 - Illuminante D65 - Geometria 45/0				Fattore di luminanza β	
		1	2	3	4	Pellicole Classe 1 Classe 2
Bianco	x	0,350	0,300	0,285	0,335	$\geq 0,35$ $\geq 0,27$
	y	0,360	0,310	0,325	0,375	
Giallo	x	0,545	0,487	0,427	0,465	$\geq 0,27$ $\geq 0,16$
	y	0,454	0,423	0,483	0,534	
Rosso	x	0,690	0,595	0,569	0,655	$\geq 0,03$
	y	0,310	0,315	0,341	0,345	
Verde	x	0,007	0,248	0,177	0,026	$\geq 0,03$
	y	0,703	0,409	0,362	0,399	
Blu	x	0,078	0,150	0,210	0,137	$\geq 0,01$
	y	0,171	0,220	0,160	0,038	
Marrone	x	0,455	0,523	0,479	0,558	$\geq 0,15$
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Arancio	x	0,610	0,535	0,506	0,570	$0,03 \leq \beta \leq 0,09$
	y	0,390	0,375	0,404	0,429	
Grigio	x	0,350	0,300	0,285	0,335	$0,12 \leq \beta \leq 0,18$
	y	0,360	0,310	0,325	0,375	
Nero	=	=	=	=	=	$\leq 0,03$

Parametri fotometrici di riferimento in sito: il coefficiente areico di intensità luminosa R' .

Il Disciplinare tecnico prescrive per le pellicole ottenute mediante stampa con inchiostri colorati, trasparenti e coprenti, su pellicole colorate in origine, una riduzione delle prestazioni fotometriche in funzione del colore di base che può essere il bianco e il giallo.

Per le pellicole i cui colori sono stati ottenuti con stampa serigrafica sul colore bianco di base, il coefficiente R' è ridotto, per le due classi di pellicole tal quali, al 70% di quello prescritto nelle tabelle II e III del disciplinare tecnico (dopo le prove tecnologiche si ha un'ulteriore riduzione, analoga a quella indicata per le pellicole non serigrafate nelle due classi di prestazione).

Per il colore grigio, ottenuto per retinatura sul bianco di base, R' non deve essere inferiore al 50 % dei valori prescritti per il colore bianco nelle due classi di pellicole.

Per i colori ottenuti con stampa serigrafica sul colore giallo di base, R' non deve essere inferiore al 50% dei valori prescritti per le pellicole tal quali.

Le pellicole di classe 1 devono garantire i valori del coefficiente areico d'intensità luminosa (Tabella II del disciplinare), nell'intervallo compreso tra i valori minimi previsti per le pellicole nuove e i valori corrispondenti alla riduzione percentuale prescritta, per un periodo

minimo di sette anni di normale esposizione all'esterno nelle medie condizioni ambientali d'uso.

Analogamente, le pellicole di classe 2 devono mantenere tali valori (Tabella III del disciplinare) per un periodo minimo di dieci anni.

Per il colore arancio, la durata dei requisiti contemplati per le due classi di pellicole, è limitata a tre anni.

Colori di base	R'		Colori retinati	R'		Colori serigrafati	R'		Colori serigrafati	R'	
	(100%)	(50%)*		(50%)*	(25%)*		(70%)*	(35%)*		(50%)*	(25%)*
Bianco	50	25	Bianco di base	25	12,5	=	=	=	=	=	=
Giallo	35	17,5	=	=	=	Giallo	24,5	12,25	=	=	=
Rosso	10	5	=	=	=	Rosso	7	3,5	Rosso	5	2,5
Verde	7	3,5	=	=	=	Verde	4,9	2,45	=	=	=
Blu	2	1	=	=	=	Blu	1,4	0,7	=	=	=
Marrone	0,6	0,3	=	=	=	Marrone	0,42	0,21	=	=	=
Arancio	20	10	=	=	=	Arancio	14	7	=	=	=

Per pellicole di classe 1

Colori di base	R'		Colori retinati	R'		Colori serigrafati	R'		Colori serigrafati	R'	
	(100%)	(80%)*		(50%)*	(40%)*		(70%)*	(56%)*		(50%)*	(40%)*
Bianco	180	144	Bianco di base	90	72	=	=	=	=	=	=
Giallo	120	96	=	=	=	Giallo	84	67,2	=	=	=
Rosso	25	20	=	=	=	Rosso	17,5	14	Rosso	12,5	10
Verde	21	16,8	=	=	=	Verde	14,7	11,76	=	=	=
Blu	14	11,2	=	=	=	Blu	9,8	7,84	=	=	=
Marrone	8	6,4	=	=	=	Marrone	5,6	4,48	=	=	=
Arancio	65	52	=	=	=	Arancio	45,5	36,4	=	=	=

Per pellicole di classe 2

b) SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO

Per strade, pertinenze stradali, arredo urbano, segnaletica sia verticale che orizzontale oggetto dell'appalto si intendono:

tutto quanto di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto e tutto ciò che diverrà di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali.

Fanno parte del "Global Service Manutentivo del Patrimonio Stradale del Comune di Ravenna" i seguenti servizi:

- a) Monitoraggio continuo da parte dell'assuntore della situazione manutentiva e di sicurezza di tutti i componenti dell'infrastruttura stradale (strade, pertinenze stradali e arredo urbano) e della segnaletica oggetto dell'appalto, attraverso un'attività di osservazione sistematica predittiva di tutti i componenti, con lo scopo principale di individuare situazioni di pericolo per gli utenti;**
- b) Attività di manutenzione delle strade, delle pertinenze stradali, e dell'arredo urbano e attività di manutenzione e riabilitazione delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza, conseguente all'azione di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a);**
- c) Attività di manutenzione della segnaletica stradale orizzontale, verticale e complementare, conseguente all'azione di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a);**
- d) Attività di installazione e rimozione di transennature comprensiva dell'eventuale fornitura delle transennature che verranno richieste dall'Amministrazione Comunale;**
- e) Attività di apertura e chiusura dei "passi a mare";**
- f) Servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali;**
- g) Servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali, di parte delle sponde dei fossi stradali e risagomatura e pulizia di fossi identificati come vettori di smaltimento delle acque bianche;**
- h) Servizio di elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della disciplina della circolazione;**
- i) Servizio di gestione dei sinistri attivi e/o passivi;**
- j) Servizio di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile;**
- k) Servizio di verifica ed informazione sullo stato: degli scavi su suolo pubblico, dei ripristini provvisori e dei ripristini definitivi;**
- l) Attività inerenti interventi non compresi nelle voci a),b),c),d),e),f),g),h),i),j),k) da computarsi a misura e/o in economia;**
- m) Attività extra-canone.**

Si riportano qui di seguito i contenuti minimi dei sopracitati servizi:

- a) Monitoraggio continuo da parte dell'assuntore della situazione manutentiva e di sicurezza di tutti i componenti dell'infrastruttura stradale (strade, pertinenze stradali e arredo urbano) e della segnaletica oggetto dell'appalto, attraverso un'attività di osservazione sistematica predittiva di tutti i componenti, con lo scopo principale di individuare situazioni di pericolo per gli utenti, tale servizio risulta essere suddiviso in:**
 - Servizio di monitoraggio e messa in sicurezza; il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di rilevamento, di indagine, di operatività, ecc., relativamente al monitoraggio periodico sullo stato: delle pavimentazioni stradali, delle pertinenze stradali, dei manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.), dei manufatti e dei componenti edili che insistono sul suolo pubblico, dei cordoli, dei chiusini, dei sistemi di raccolta delle acque meteoriche (caditoie e bocche di lupo ostruite e

danneggiate), delle banchine stradali, dei fossi stradali, degli elementi di arredo urbano, delle barriere stradali di sicurezza (guard-rail, parapetti, ringhiere, recinzioni, staccionate in legno, ecc.), della segnaletica stradale verticale e orizzontale, ecc., il tutto allo scopo di individuare situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità. Sarà onere dell'Assuntore la trasmissione di specifici "Rapporti tecnici" ai **Supervisor**i nominati dal committente (Comune di Ravenna), relativamente alle suddette situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, riscontrate nell'ambito del presente servizio, unitamente all'esecuzione degli interventi finalizzati all'eliminazione di tali situazioni di potenziale pericolo compresi nel canone. Il presente servizio include inoltre l'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza di tutte le suddette situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, riscontrate dall'Assuntore nell'ambito del presente servizio e/o ordinati dai Supervisor*i* e/o dagli organi comunali preposti. Nel caso in cui l'esecuzione dei suddetti interventi di messa in sicurezza siano ordinati dai Supervisor*i* e/o dagli organi comunali preposti, l'Assuntore avrà l'onere dell'esecuzione di quanto ordinato, provvedendo ad iniziare gli interventi stessi entro e non oltre 1 ora dalla richiesta di intervento pervenuta, eseguendo gli interventi medesimi in modo continuativo fino ad avvenuta messa in sicurezza della situazione di potenziale pericolo, il tutto senza che l'Assuntore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del presente servizio.

Il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento delle suddette attività di monitoraggio presso le strade e le relative pertinenze stradali secondo la seguente periodicità minima e prescrittiva:

- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale B;
- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale C;
- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale D-E;
- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale E;
- Ogni 15 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale E-F;
- Ogni 20 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale F;
- Ogni 20 giorni lavorativi per le strade di classificazione funzionale LOCALE-EXTRAURB.;
- Ogni 10 giorni lavorativi per le strade oggetto di trasporto pubblico collettivo;
- Ogni 20 giorni lavorativi per le restanti pertinenze stradali.

Il presente servizio prevede inoltre in capo all'Assuntore la trasmissione ai Supervisor*i*, di specifici "Rapporti tecnici" (da redigersi secondo le prescrizioni che verranno ordinate dagli stessi Supervisor*i*) relativi all'attività di monitoraggio espletata. Tali "Rapporti tecnici" dovranno riportare in modo esaustivo e dettagliato:

- Le risultanze dell'attività di monitoraggio effettuate presso le strade e le relative pertinenze stradali secondo la suddetta periodicità minima e prescrittiva, individuando tutte le suddette situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità;
- Gli interventi eseguiti nell'ambito del presente servizio, al fine di eliminare le suddette situazioni di potenziale pericolo, qualora l'esecuzione degli interventi stessi risulti compresa nel canone;
- Gli interventi di messa in sicurezza eseguiti nell'ambito del presente servizio al fine di eliminare le suddette situazioni di potenziale pericolo.

Tali "Rapporti tecnici" dovranno essere trasmessi dall'Assuntore ai Supervisor*i* entro e non oltre 5 giorni lavorativi a decorrere dalla data di ultimazione di ogni ciclo di monitoraggio da effettuarsi secondo la suddetta periodicità minima e prescrittiva.

L'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza di tutte le suddette situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, inclusi nel presente servizio comprendono: la fornitura, la posa in opera, il trasporto, il carico, lo scarico, il noleggio per il periodo di utilizzo, la rimozione, la sostituzione in caso di danneggiamento della segnaletica verticale, dei dispositivi di segnalamento luminoso, dei cavalletti, transennature, ecc. impiegate per la messa in sicurezza e segnalazione delle suddette situazioni pericolo. Il presente servizio prevede inoltre la immediata segnalazione (anche a mezzo fax) da parte dell'Assuntore, circa l'avvenuta messa in sicurezza delle situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica

incolumità, imputabili alla presenza di sottoservizi, all'Ente gestore del sottoservizio interessato ed ai Supervisor. Il presente servizio è riferito all'espletamento delle suddette attività di monitoraggio ed all'esecuzione dei suddetti interventi di messa in sicurezza di tutte le situazioni di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, presso tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Assuntore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del presente servizio.

- Servizio di reperibilità: il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., il tutto nell'ottica di espletare il servizio in modo efficace ed efficiente, garantendo:
 - L'attivazione ed il funzionamento del servizio in modo continuativo per tutta la durata del contratto, 24 ore su 24 e 7 giorni la settimana, compreso i giorni festivi;
 - La disponibilità immediata, costante e continuativa delle risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) necessarie per l'espletamento del servizio;
 - L'intervento delle suddette risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) entro e non oltre 30 minuti dalla richiesta di intervento pervenuta, anche telefonicamente, dai Supervisor e/o dagli organi comunali preposti.

Sarà onere dell'Assuntore comunicare ai Supervisor e agli organi comunali preposti, i nominativi ed i riferimenti del personale tecnico reperibile, unitamente dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile), con almeno 5 giorni di anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi turni di reperibilità e secondo le modalità che verranno imposte dai Supervisor e/o dagli organi comunali preposti; dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendessero eccezionalmente necessarie.

Il presente servizio deve garantire la tempestiva esecuzione di tutti gli interventi in reperibilità relativi: alle strade, alle pertinenze stradali, agli impianti di segnaletica stradale, ai manufatti stradali (ponti sottopassi, muri di sostegno, ecc.), alle barriere stradali di sicurezza, ai manufatti ed agli elementi presenti sul suolo pubblico interessato alla viabilità, ed a tutte le ulteriori situazioni di potenziale pericolo per l'utenza e per la circolazione.

- Servizio di verifica periodica sulla stabilità dei manufatti e degli impianti segnaletici: il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di censimento, di rilevamento, di indagine, di operatività, ecc., relative all'esecuzione di specifiche verifiche periodiche della stabilità dei manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.) e degli impianti di segnaletica verticale (compreso le strutture a portale e gli impianti segnaletici eventi una superficie maggiore a mq. 2,00). Le suddette attività dovranno essere espletate a carico dell'Assuntore, mediante l'esecuzione di specifici sopralluoghi effettuati da personale tecnico di idonea competenza e formazione professionale. In occasione dei suddetti sopralluoghi dovranno essere rilevati tutti gli elementi riportati in specifici modelli, oltre a tutti gli eventuali ed ulteriori elementi che verranno richiesti dai Supervisor. In riferimento ai manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.) dovranno essere rilevati in particolare: gli elementi identificativi del manufatto, le risultanze dell'ispezione effettuata e l'esito dell'ispezione. Tali elementi dovranno inoltre essere implementati del sistema informativo. L'Assuntore avrà inoltre l'onere di comunicare tempestivamente ai Supervisor tutte le situazioni riscontrate che possono costituire una fonte di potenziale pericolo per l'utenza, per la circolazione e per la pubblica incolumità, mediante una relazione tecnica circostanziata ed esaustiva corredata di rilievi fotografici e descrittivi. Le attività relative al presente Servizio di verifica periodica sulla stabilità dei manufatti e degli impianti segnaletici dovranno essere effettuate a cadenza semestrale a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto. Il presente servizio è riferito a tutti i manufatti stradali (ponti,

sottopassi, muri di sostegno, ecc.) e degli impianti di segnaletica verticale (compreso le strutture a portale e gli impianti segnaletici eventi una superficie maggiore a mq. 2,00) di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutti i manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, ecc.) e degli impianti di segnaletica verticale (compreso le strutture a portale e gli impianti segnaletici eventi una superficie maggiore a mq. 2,00) che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc..

- **Servizio di centrale operativa:** L'Assuntore, fin dalla consegna del servizio, dovrà organizzare presso la sua sede, una Centrale Operativa, per brevità di seguito C.O., attiva 24 ore su 24 per 365 giorni /anno, che, ha il compito principale di gestire qualsiasi tipo di richiesta proveniente dall'utenza, siano queste reclami, richieste di informazioni, segnalazioni, comunicazioni, richieste di intervento ecc.. Le segnalazioni potranno arrivare da singoli cittadini, imprese, enti ecc. Tutte le richieste di intervento e le segnalazioni ricevute dal Call Center (via telefono, fax o e-mail), devono essere tempestivamente registrate nel Sistema Informativo. Il Sistema Informativo dovrà essere perfettamente integrato con il Call Center così da poter gestire i dati caratteristici relativi alle richieste d'intervento ed a tutti i dati statistici correlati alle domande in ingresso.

Tale struttura, dovendo giudicare la natura delle richieste di intervento ed il grado di urgenza delle segnalazioni ricevute, dovendo conoscere la composizione, natura, funzione e dislocazione dei componenti infrastrutturali nonché le caratteristiche dei vari servizi costituenti l'appalto, dovrà essere composta da personale qualificato ed appositamente formato a cura dell'Assuntore.

La C.O. dovrà comunicare con le proprie interfacce, ed essere essa stessa accessibile, mediante il Sistema Informativo, tramite un Numero verde dedicato all'appalto, tramite telefonia tradizionale, tramite Fax, posta elettronica e posta ordinaria.

La C.O. dovrà essere organizzata e dimensionata nel numero di operatori e mezzi a loro disposizione, in modo tale da non generare mai code di attesa dovute ad eventuali contemporaneità di chiamate/richieste comunque pervenute, ed allo scopo l'Assuntore dovrà produrre mensilmente apposita reportistica che riporti le statistiche di accessibilità al suddetto servizio, almeno in termini di tempi medi di risposta/reazione, eventuali picchi d'attesa e loro distribuzione temporale, argomentandone l'eventuale correlazione ad eventi di eccezionalità e quant'altro utile alla valutazione della qualità del servizio come eventualmente specificato in Offerta.

La Stazione Appaltante, a fronte di verifiche *a caldo* e/o in base alle statistiche fornite dall'Assuntore stesso, potrà ordinare una diversa organizzazione e dimensionamento del servizio fino al soddisfacimento del livello qualitativo necessario.

Di seguito vengono elencate, in modo indicativo e non esaustivo, le funzioni minime che la C.O. dovrà assicurare:

- ricezione, smistamento e *tracking* delle segnalazioni e richieste di intervento, comunque ricevute, mediante il loro inserimento e conseguente gestione nel Sistema informativo;
- risposta alle richieste di informazioni in merito allo stato delle segnalazioni, interventi conseguenti, siano essi in corso, programmati o chiusi, di pertinenza e non;
- risposte alle richieste di chiarimento sui servizi ed i lavori oggetto del contratto;
- gestione dei solleciti e dei reclami;
- ricezione, smistamento e risposte a richieste, ordini, comunicazioni degli Uffici della Stazione Appaltante;
- supporto informativo ed operativo continuo all'organizzazione dell'Assuntore stesso.

La C.O. dovrà funzionare, **interfacciata da operatori fisici** dislocati presso la sede dell'Assuntore, al minimo ed inderogabilmente, dalle ore 8,00 alle ore 18,00 dal lunedì al sabato per tutto l'arco dell'anno.

E' facoltà dell'Assuntore progettare un'organizzazione che garantisca la continuità del servizio in h24 per 365 giorni/anno, a copertura delle altre fasce orarie e dei festivi, tramite la commutazione a strutture remote, o garantendo il funzionamento continuativo

di servizi di segreteria telefonica, delle code dei fax ed e-mail per la ricezione delle richieste e segnalazioni, a patto che lo stesso garantisca la lavorazione immediata, delle richieste così pervenute, nel più breve tempo possibile alla ripresa delle attività in carico agli operatori fisici presso la sede operativa, e che sia comunque garantito l'instradamento delle chiamate e richieste urgenti verso il Servizio di Pronto Intervento e Reperibilità che deve essere garantito **fisicamente** 24 ore su 24 per 365 giorni/anno.

In particolare la C.O. dovrà, oltre agli uffici della Stazione Appaltante, essere a disposizione degli enti ed istituzioni presenti sul territorio mentre operano nell'espletamento delle loro pratiche normali ma soprattutto nei casi di urgenza ed emergenza: Polizia Municipale, Polizia di Stato, Carabinieri, Forze dell'Ordine in genere, Protezione Civile e Aziende di servizio Pubblico che operano sul territorio.

Comunque venga organizzata, la C.O. dovrà essere in grado di gestire le emergenze 24 ore su 24 per 365 giorni anno mettendo in contatto il richiedente/chiamante con il servizio di Reperibilità e di Pronto Intervento. Nel caso in cui la richiesta/chiamata non risulti di competenza dell'Assuntore la segnalazione dovrà comunque essere inoltrata alla struttura o Ente più idoneo alla sua presa in carico avendo cura di verificarne il corretto recepimento.

Tutte le chiamate, richieste ed interazioni della C.O. con qualsiasi entità esterna all'Assuntore ed indipendentemente dalla forma con le quali sono avvenute (telefonica, e-mail, fax, lettera ecc.), dovranno essere registrate nel Sistema Informativo di gestione al fine di mantenere traccia di tutte le comunicazioni avvenute nel corso dell'appalto.

In generale le registrazioni nel Sistema Informativo dovranno avvenire in base ad un protocollo di assegnazione di un identificativo univoco, automaticamente assegnato dal Sistema Informativo stesso, essere classificate in base alla loro tipologia, riportare gli estremi del chiamante, contenere la data ed ora di ricezione, la data ed ora di inserimento e l'identificativo dell'operatore di C.O. che l'ha ricevuta (automaticamente assegnati dal Sistema), nonché l'oggetto delle segnalazione/chiamata corredata di eventuali note integrative a cura dell'operatore stesso.

Nel caso si tratti di chiamate/richieste/segnalazioni/comunicazioni/ordini ecc. che necessitino l'esecuzione di un intervento, la C.O. dovrà inserire nel sistema la localizzazione puntuale dell'intervento e l'identificazione dettagliata del componente infrastrutturale con particolare riferimento diretto all'Anagrafe Tecnica, il livello di priorità dell'intervento corredata dai criteri e motivazioni che la determinano ed ogni altra informazione utile alla sua corretta presa in carico da parte degli esecutori.

La C.O. dovrà inoltre redigere con cadenza mensile un report che dettagli i livelli di qualità del servizio reso in termini di:

- Accessibilità al servizio: livello di disponibilità in accesso al servizio sui vari canali di comunicazione previsti;
- Capacità di risposta: livello di servizio in termini di tempi e qualità di risposta relativamente alle comunicazioni/pratiche ricevute sui vari canali di comunicazione;
- Volumi gestiti: statistiche quantitative e di andamento delle varie tipologie di contatto;
- Reclami e solleciti: statistiche quantitative e di andamento;
- Abbandoni: statistiche quantitative e di andamento;
- Ogni altro elemento utile alla misurazione della qualità restituita che l'Assuntore indicherà in Offerta.

b) Attività di manutenzione delle strade, delle pertinenze stradali, e dell'arredo urbano e attività di manutenzione e riabilitazione delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza, conseguente all'azione di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a); gli interventi compresi nel canone prevedono l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro inerente alla manutenzione, programmabile e non programmabile, del suolo pubblico interessato alla viabilità e ai manufatti su di esso esistenti, compresi marciapiedi, piste ciclabili, strade pavimentate in misto granulare stabilizzato, strade e/o pertinenze stradali con pavimentazione speciale

(pietra naturale, masselli autobloccanti in cls, ecc..), viabilità in concessione al Comune di Ravenna (quali sommità arginali, stradelli retrodunali, stradelli pinetali), piazzali dei cimiteri, ecc.... Per l'esecuzione di tali interventi è prevista l'opera di mezzi e maestranze specializzate di qualsiasi tipo, quali: muratori, fabbri, falegnami, asfaltatori, scavatori, autisti, sterratori, idraulici, posatori di pavimentazioni, lattonieri, impermeabilizzatori, scalpellini, ecc., nonché di manovalanza generica e di operatori di supporto quali meccanici, magazzinieri e trasportatori, con adeguata dotazione di mezzi. Sono inoltre compresi all'interno di tale tipologia di lavorazioni anche i lavori di manutenzione dell'arredo urbano, quali sistemazione di: panchine, portabiciclette, elementi di arredo, ecc..

E' inoltre compresa nel canone l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro annessa alla manutenzione e riabilitazione delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti, di cui al "Catalogo dei dissesti delle strade e pertinenze stradali" e al "Catalogo degli interventi di manutenzione sulle pavimentazioni stradali".

Il suddetto **"Catalogo dei dissesti delle strade e pertinenze stradali"** definisce, mediante schede descrittive, le tipologie dei possibili dissesti delle strade e delle pertinenze stradali ed individua, mediante schede operative, le metodologie di intervento relative ai dissesti.

Pavimentazioni in conglomerato bituminoso:

- Dissesti della superficie:
 - ❑ Rifiuimento del legante (Il legante affiora in superficie. Il fenomeno interessa principalmente la traiettoria dei pneumatici);
 - ❑ Sgranamento (Sgranamento della superficie a causa della perdita di inerti. Il fenomeno può interessare la superficie in modo diffuso o puntuale).
- Dissesti che incidono sulla regolarità della marcia:
 - ❑ Usura superficiale (Usura del materiale superficiale dovuta all'azione meccanica del traffico, visibile soprattutto lungo la traiettoria delle ruote);
 - ❑ Distacco dello strato di usura (Lo strato di usura si stacca dallo strato sottostante. La superficie dello strato inferiore è chiaramente visibile);
 - ❑ Buche (Buche di forma circolare che possono arrivare fino agli strati più profondi della pavimentazione. Queste derivano spesso da fessurazioni a pelle di coccodrillo, da fessure in generale o da sfondamenti della pavimentazione);
 - ❑ Ormaie (Deformazione della sovrastruttura in corrispondenza della traiettoria delle ruote, con rifluimenti laterali di materiale. La profondità della deformazione si estende agli strati di conglomerato bituminoso o ancora oltre – fondazione e sottofondo);
 - ❑ Avvallamenti (Depressioni localizzate generalmente di forma circolare o ellittica del diametro da 0,50 a 20,00 metri. Possibile fessurazione delle zone di contorno);
 - ❑ Avvallamenti e dissesti in presenza di chiusini (Avvallamenti di chiusini, con eventuale concomitanza di fessure ai bordi);
 - ❑ Rappezzi (I rappezzi incidono sulla percezione corretta da parte dell'utente. Possono inoltre deteriorarsi, staccandosi dal rivestimento, formando fessure lungo i bordi o dando luogo a irregolarità del piano viabile).
- Fessure:
 - ❑ Fessure trasversali (Fessure perpendicolari all'asse della strada; fessure di questo tipo appaiono generalmente ad intervalli regolari soprattutto sopra lo strato di fondazione in stabilizzato di cemento; le fessure minori risultano invece isolate e irregolari);
 - ❑ Fessure longitudinali (Fessure continue lungo l'asse della strada, spesso nel centro della carreggiata o tra le vie di circolazione);
 - ❑ Fessure di giunto (Apertura e scheggiatura dei giunti longitudinali e trasversali. I giunti aperti sono spesso accompagnati da una fessurazione secondaria parallela);
 - ❑ Fessure a blocchi (Fessure longitudinali e trasversali che formano una maglia sulla superficie della pavimentazione; cambiamento di direzione nelle fessure sovente ad angolo retto. La fessurazione non è limitata al percorso delle ruote dei veicoli, ma generalmente estesa su ampie aree);

- ❑ Fessure a pelle di coccodrillo (Le fessure conferiscono al rivestimento l'aspetto della pelle di coccodrillo. Si formano lungo le tracce dei veicoli e manifestano problemi strutturali della pavimentazione).

Pavimentazioni speciali:

- Avvallamenti:
 - ❑ Avvallamento di pavimentazioni in masselli;
 - ❑ Avvallamento di pavimentazioni in cubetti di porfido;
 - ❑ Avvallamento di pavimentazione in lastre di luserna/apricena.
- Perdita di elementi:
 - ❑ Perdita di elementi di pavimentazioni in masselli;
 - ❑ Perdita di elementi di pavimentazioni in cubetti di porfido;
 - ❑ Perdita di elementi di pavimentazione in lastre di luserna/apricena.

Marciapiedi:

- Avvallamenti;
- Sconfigurazione del tappeto;
- Distacco del cordolo;
- Fessurazioni;
- Disgregazione e distacco di inerti;
- Buche superficiali.

Pozzetti:

- Avvallamenti.

A differenza del sopradescritto "Catalogo dei dissesti delle pavimentazioni stradali" il **"Catalogo degli interventi di manutenzione sulle pavimentazioni stradali"** fornisce elementi di riferimento inerenti le diverse tipologie di interventi manutentivi.

Le diverse tipologie di intervento sono state raggruppate in due categorie principali, quella degli interventi di **manutenzione** e quella degli interventi di **riabilitazione**, come di seguito riportato:

- Interventi di manutenzione (interventi il cui scopo è quello di ripristinare le caratteristiche superficiali e la funzionalità del piano viabile):
 - ❑ Riempimento buche;
 - ❑ Rappezzi;
 - ❑ Rigenerazione dell'aderenza senza apporto di materiale;
 - ❑ Sigillatura fessure;
 - ❑ Trattamenti superficiali;
 - ❑ Microtappeti;
 - ❑ Rifacimento superficiale (usura o usura + collegamento).
- Interventi di riabilitazione (interventi con efficacia di tipo strutturale):
 - ❑ Rafforzamento;
 - ❑ Rifacimento strato in conglomerato bituminoso con sistema antiriscalda fessure;
 - ❑ Ricostruzione parziale (usura + collegamento + base);
 - ❑ Risanamento.

Le presenti attività riguardano gli interventi di manutenzione e riabilitazione (ad esclusione degli interventi di "Rafforzamento", "Ricostruzione parziale (usura + collegamento + base)" e "Risanamento" delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali, oggetto dei succitati dissesti e con le metodologie di cui al "Catalogo degli interventi di manutenzione sulle pavimentazioni stradali", oltre a tutti gli interventi per la manutenzione marciapiedi, piste ciclabili, strade pavimentate in misto granulare stabilizzato, strade e/o pertinenze stradali con pavimentazione speciale (pietra naturale, masselli autobloccanti in cls, ecc.), viabilità in concessione al Comune di Ravenna (quali sommità arginali, stradelli retrodunali, stradelli pinetali), piazzali dei cimiteri, ecc....

Sono inoltre comprese all'interno della presente attività tutte le lavorazioni e tutti gli oneri per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte, compreso: il carico, il trasporto, lo scarico e lo smaltimento presso discarica autorizzata del materiale di risulta e tutti gli oneri accessori, la messa in quota di chiusini, caditoie, ecc., eventualmente presenti presso tutte

le aree oggetto di intervento, il ripristino/ripasso della segnaletica orizzontale esistente presso tutte le aree oggetto di intervento, ecc.

Le presenti attività sono riferite a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc..

- c) Attività di manutenzione della segnaletica stradale, orizzontale, verticale e complementare, conseguente all'azione di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a);** gli interventi compresi nel canone prevedono l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro inerente alla manutenzione, programmabile e non programmabile, della segnaletica stradale verticale ed orizzontale, che dovesse rendersi necessario a seguito dell'espletamento del servizio di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a), relativa al mantenimento dell'esistente.

Gli interventi da eseguirsi sulla segnaletica orizzontale si riferiscono, inoltre, a dipinture periodiche tali da garantirne la costante visibilità ai sensi della Norma UNI EN 1436 i cui parametri sono riportati di seguito, saranno compensati esclusivamente con corrispettivo a canone.

Sulla base del monitoraggio andrà verificato costantemente lo stato di conservazione e occorrerà riverniciare la segnaletica con la frequenza necessaria ad assicurarne una costante visibilità, in qualsiasi condizione meteorologica, adeguata a garantire la sicurezza degli utenti su qualsiasi tipo di superficie pavimentata.

La visibilità della segnaletica orizzontale comunque realizzata (pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, ecc.), in ogni tipo di condizione meteorologica (asciutto, bagnato, pioggia), dovrà rispettare i requisiti previsti della norma UNI EN 1436/2008 "Materiali per segnaletica orizzontale, prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada".

Considerate le prestazioni indicate dalla norma UNI EN 1436/2008, i requisiti della segnaletica orizzontale sono espressi attraverso i seguenti parametri:

– la visibilità diurna del prodotto segnaletico asciutto in condizioni di illuminazione diffusa, misurata dal "coefficiente di luminanza Qd" (che 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), dovrà rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Colore del segnale orizzontale	Tipo di manto stradale	Classe	Coefficiente di luminanza minimo in condizioni di illuminazione diffusa Q_d mcd/m ² lx
Bianco	Asfalto	Q0	Nessun requisito
		Q2	$Q_d \geq 100$
		Q3	$Q_d \geq 130$
		Q4	$Q_d \geq 160$
	Cemento	Q0	Nessun requisito
		Q3	$Q_d \geq 130$
		Q4	$Q_d \geq 160$
		Q5	$Q_d \geq 200$
Giallo		Q0	Nessun requisito
		Q1	$Q_d \geq 80$
		Q2	$Q_d \geq 100$
		Q3	$Q_d \geq 130$

Nota – La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del Fattore di luminanza β .

– la visibilità del prodotto segnaletico asciutto in condizione di illuminazione con i proiettori dei veicoli (visibilità notturna), misurata dal "coefficiente di luminanza retroriflessa RL" (che rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli), La visibilità notturna è definita attraverso la misura del Coefficiente di luminanza retroriflessa – Simbolo RL.

Tale aspetto prestazionale deve essere individuato misurando la retroriflessione in tre diverse situazioni meteorologiche:

- in condizioni di segnaletica asciutta;
- in condizioni di segnaletica bagnata;
- in presenza di pioggia.

La condizioni di misura sono le seguenti:

- angolo di osservazione α : 2,29°;
- angolo di illuminazione ϵ : 1,24°;
- altezza dell'osservatore rispetto al piano stradale: 1,2 m;
- distanza visiva simulata : 30 metri dal prodotto segnaletico;
- altezza dei proiettori dal piano stradale: 0,65 m;
- superficie minima di misurazione del prodotto: 50 cm²;
- illuminante: A, ovvero proiettore di almeno 100 000 cd tale da fornire 100 lx.

dovrà rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Tipo e colore del segnale orizzontale		Classe	Coefficiente minimo di luminanza retroriflessa RL mcd/m ² ·lx
Permanente	Bianco	R0	Nessun requisito
		R2 ¹⁾	RL ≥ 100
		R3 ¹⁾	RL ≥ 150
		R4 ¹⁾	RL ≥ 200
		R5 ¹⁾	RL ≥ 300
	Giallo	R0	Nessun requisito
		R1 ¹⁾	RL ≥ 80
		R3 ¹⁾	RL ≥ 150
		R4 ¹⁾	RL ≥ 200
Provvisorio		R0 ¹⁾	Nessun requisito
		R3 ¹⁾	RL ≥ 150
		R5 ¹⁾	RL ≥ 300

1) – In alcuni Paesi queste classi possono essere mantenute per un limitato periodo dell'anno durante il quale la probabilità di prestazioni inferiori della segnaletica orizzontale è alta a causa della presenza di acqua, polvere, fango, ecc.
Nota – La R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

– la visibilità del prodotto segnaletico in condizioni di bagnato e di visibilità notturna, misurata, la determinazione del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di bagnato si esegue bagnando uniformemente la superficie di prova con circa 10 litri d'acqua e rilevando la misura dopo 1 minuto dall'avvenuta umidificazione dell'area di misura.

Le condizioni di misura sono le stesse di quelle prescritte per la misura di RL sulla segnaletica orizzontale asciutta.

Le classi di prestazione richieste, relative al coefficiente di luminanza retroriflessa, per la segnaletica

orizzontale bagnata in condizioni di visibilità notturna, sono riportate nel seguente prospetto della norma:

Condizioni di bagnato	Classe	Coefficiente minimo di luminanza retroriflessa RL mcd/m ² ·lx
Come si presenta 1 minuto dopo l'inondazione della superficie con acqua	RW0	Nessun requisito
	RW1	RL ≥ 25
	RW2	RL ≥ 35
	RW3	RL ≥ 50
	RW4	RL ≥ 75

Nota – La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

– dal “coefficiente di luminanza retroriflessa RL” (che 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), dovrà rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Condizioni di bagnato	Classe	Coefficiente minimo di luminanza retroriflessa RL mcd/m ² lx
Come si presenta 1 minuto dopo l'inondazione della superficie con acqua	RW0	Nessun requisito
	RW1	RL ≥ 25
	RW2	RL ≥ 35
	RW3	RL ≥ 50
	RW4	RL ≥ 75

Nota – La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

– l'intensità luminosa apparente della superficie del prodotto segnaletico asciutto, in condizioni di visibilità diurna, misurata dal "fattore di luminanza beta", dovrà rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Colore del segnale orizzontale	Tipo di manto stradale	Classe	Fattore minimo di luminanza β
Bianco	Asfalto	B0	Nessun requisito
		B2 ¹⁾	$\beta \geq 0,30$
		B3 ¹⁾	$\beta \geq 0,40$
		B4 ¹⁾	$\beta \geq 0,50$
		B5 ¹⁾	$\beta \geq 0,60$
	Cemento	B0	Nessun requisito
		B3 ¹⁾	$\beta \geq 0,40$
		B4 ¹⁾	$\beta \geq 0,50$
		B5 ¹⁾	$\beta \geq 0,60$
		Giallo	B0
B1 ¹⁾	$\beta \geq 0,20$		
B2 ¹⁾	$\beta \geq 0,30$		
B3 ¹⁾	$\beta \geq 0,30$		

1) – In alcuni Paesi queste classi possono essere mantenute per un limitato periodo dell'anno durante il quale la probabilità di prestazioni inferiori della segnaletica orizzontale è alta a causa della presenza di acqua, polvere, fango, ecc.

Nota – La classe B0 si applica quando la visibilità di giorno si ottiene attraverso il valore del coefficiente di luminanza i in condizioni di illuminazione diffusa Qd.

– le "coordinate di cromaticità (x – y)" del prodotto segnaletico asciutto, in condizioni di visibilità diurna, devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici del seguente prospetto della norma:

Vertici		1	2	3	4
Segnaletica orizzontale bianca	x	0.355	0.305	0.285	0.335
	y	0.355	0.305	0.325	0.375
Segnaletica orizzontale gialla classe Y1	x	0.443	0.545	0.465	0.389
	y	0.399	0.455	0.535	0.431
Segnaletica orizzontale gialla classe Y2	x	0.494	0.545	0.465	0.427
	y	0.427	0.455	0.535	0.483

Nota – Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica orizzontale permanente e a quella provvisoria.

– la resistenza allo slittamento "resistenza al derapaggio" del prodotto segnaletico, espressa in unità SRT (Skid Resistance Test), deve rispettare i valori minimi del seguente prospetto della norma:

Classe	Valore SRT minimo
S0	Nessun requisito
S1	SRT ≥ 45
S2	SRT ≥ 50
S3	SRT ≥ 55
S4	SRT ≥ 60
S5	SRT ≥ 65

Nel corrispettivo a canone è compreso il contemporaneo ripristino della segnaletica orizzontale cancellata o danneggiata da interventi di manutenzione ordinaria della pavimentazione (chiusura di buche, rappezzi, ecc.).

Durante gli interventi si dovrà garantire la continuità del transito di pedoni ed altri utenti, mediante la predisposizione di percorsi segnalati e/o protetti.

Nel canone è inoltre compreso ogni intervento di manutenzione della segnaletica verticale necessario per soddisfare i requisiti imposti dalla normativa di riferimento, in particolare:

Parametri di riferimento in sito: le coordinate cromatiche x e y, il fattore di luminanza β e il coefficiente areico d'intensità luminosa.

Il disciplinare tecnico sulle "modalità di determinazione dei livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti impiegate per la costruzione dei segnali stradali", approvato con Decreto del ministro dei Lavori Pubblici e pubblicato sulla G.U. n° 106 del 9 maggio 1995, prescrive per le pellicole tal quali, di classe 1 e classe 2, le caratteristiche colorimetriche e fotometriche minime di riferimento per i fabbricanti dei fogli catadiottrici.

Il disciplinare dispone che le misure delle caratteristiche colorimetriche rilevate a conclusione delle varie prove tecnologiche non siano inferiori a quelle prescritte per le pellicole nuove e che i valori delle caratteristiche fotometriche non siano inferiori di una data percentuale rispetto a quelle prescritte per le pellicole tal quali.

In particolare, dopo le varie prove tecnologiche, le coordinate cromatiche x e y devono restare all'interno della regione di cromaticità individuata nel diagramma colorimetrico CIE 1931 e il coefficiente areico di intensità luminosa non deve essere inferiore del 50% per le pellicole di classe 1 e dell'80% per le pellicole di classe 2.

Le caratteristiche colorimetriche delle due classi di pellicole devono essere ancora comprese all'interno delle regioni di cromaticità, prescritte per le pellicole tal quali, anche dopo i periodi minimi previsti.

Durante le periodiche verifiche in sito con gli strumenti portatili, le pellicole dovranno avere i requisiti prescritti compresi nelle regioni cromatiche e negli intervalli indicati nell'ambito della durata temporale prevista per ciascuna classe di pellicola, come si rileva nelle tabelle seguenti:

Colore	Coordinate dei 4 punti che delimitano le zone consentite (regioni colorimetriche) nel diagramma colorimetrico CIE 1931 - Illuminante D65 – Geometria 45/0					Fattore di luminanza β	
						Pellicole	
		1	2	3	4	Classe 1	Classe 2
Bianco	x	0,350	0,300	0,285	0,335	$\geq 0,35$	$\geq 0,27$
	y	0,360	0,310	0,325	0,375		
Giallo	x	0,545	0,487	0,427	0,465	$\geq 0,27$	$\geq 0,16$
	y	0,454	0,423	0,483	0,534		
Rosso	x	0,690	0,595	0,569	0,655	$\geq 0,03$	
	y	0,310	0,315	0,341	0,345		
Verde	x	0,007	0,248	0,177	0,026	$\geq 0,03$	
	y	0,703	0,409	0,362	0,399		
Blu	x	0,078	0,150	0,210	0,137	$\geq 0,01$	
	y	0,171	0,220	0,160	0,038		
Marrone	x	0,455	0,523	0,479	0,558	$\geq 0,15$	
	y	0,397	0,429	0,373	0,394		
Arancio	x	0,610	0,535	0,506	0,570	$0,03 \leq \beta \leq 0,09$	
	y	0,390	0,375	0,404	0,429		
Grigio	x	0,350	0,300	0,285	0,335	$0,12 \leq \beta \leq 0,18$	
	y	0,360	0,310	0,325	0,375		
Nero	=	=	=	=	=	$\leq 0,03$	

Parametri fotometrici di riferimento in sito: il coefficiente areico di intensità luminosa R' .

Il Disciplinare tecnico prescrive per le pellicole ottenute mediante stampa con inchiostri colorati, trasparenti e coprenti, su pellicole colorate in origine, una riduzione delle prestazioni fotometriche in funzione del colore di base che può essere il bianco e il giallo.

Per le pellicole i cui colori sono stati ottenuti con stampa serigrafica sul colore bianco di base, il coefficiente R' è ridotto, per le due classi di pellicole tal quali, al 70% di quello prescritto nelle tabelle II e III del disciplinare tecnico (dopo le prove tecnologiche si ha un'ulteriore riduzione, analoga a quella indicata per le pellicole non serigrafate nelle due classi di prestazione).

Per il colore grigio, ottenuto per retinatura sul bianco di base, R' non deve essere inferiore al 50 % dei valori prescritti per il colore bianco nelle due classi di pellicole.

Per i colori ottenuti con stampa serigrafica sul colore giallo di base, R' non deve essere inferiore al 50% dei valori prescritti per le pellicole tal quali.

Le pellicole di classe 1 devono garantire i valori del coefficiente areico d'intensità luminosa (Tabella II del disciplinare), nell'intervallo compreso tra i valori minimi previsti per le pellicole nuove e i valori corrispondenti alla riduzione percentuale prescritta, per un periodo minimo di sette anni di normale esposizione all'esterno nelle medie condizioni ambientali d'uso.

Analogamente, le pellicole di classe 2 devono mantenere tali valori (Tabella III del disciplinare) per un periodo minimo di dieci anni.

Per il colore arancio, la durata dei requisiti contemplati per le due classi di pellicole, è limitata a tre anni.

Colori di base	R'		Colori retinati	R'		Colori serigrafati	R'		Colori serigrafati	R'	
	(100%)	(50%)*		(50%)*	(25%)*		(70%)*	(35%)*		(50%)*	(25%)*
Bianco	50	25	Bianco di base	25	12,5	=	=	=	=	=	=
Giallo	35	17,5	Grigio	=	=	Giallo	24,5	12,25	=	=	=
Rosso	10	5	=	=	=	Rosso	7	3,5	Rosso	5	2,5
Verde	7	3,5	=	=	=	Verde	4,9	2,45	=	=	=
Blu	2	1	=	=	=	Blu	1,4	0,7	=	=	=
Marrone	0,6	0,3	=	=	=	Marrone	0,42	0,21	=	=	=
Arancio	20	10	=	=	=	Arancio	14	7	=	=	=

Per pellicole di classe 1

Colori di base	R'		Colori retinati	R'		Colori serigrafati	R'		Colori serigrafati	R'	
	(100%)	(80%)*		(50%)*	(40%)*		(70%)*	(56%)*		(50%)*	(40%)*
Bianco	180	144	Bianco di base	90	72	=	=	=	=	=	=
Giallo	120	96	Grigio	=	=	Giallo	84	67,2	=	=	=
Rosso	25	20	=	=	=	Rosso	17,5	14	Rosso	12,5	10
Verde	21	16,8	=	=	=	Verde	14,7	11,76	=	=	=
Blu	14	11,2	=	=	=	Blu	9,8	7,84	=	=	=
Marrone	8	6,4	=	=	=	Marrone	5,6	4,48	=	=	=
Arancio	65	52	=	=	=	Arancio	45,5	36,4	=	=	=

Per pellicole di classe 2

Sono altresì comprese nel corrispettivo a canone periodico:

- tutte le operazioni di collocazione e ritiro della segnaletica temporanea necessaria per effettuare gli interventi con corrispettivo a canone, in accordo con quanto stabilito dal Codice della Strada e dalle norme per l'occupazione del suolo pubblico;
- il segnalamento, anche provvisorio, e la delimitazione dei cantieri, nonché qualunque operazione necessaria allo spostamento degli stessi e/o delle barriere o recinzioni;
- la fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di segnaletica stradale, di eventuali semafori mobili, di barriere, di segnalazioni per deviazioni, di luci di segnalazione notturna per il transito veicolare e pedonale, l'eventuale presenza di movieri e quant'altro previsto dal Codice della Strada per i cantieri stradali eseguiti dal fornitore nell'ambito degli interventi con corrispettivo a canone.

Si richiede inoltre l'eliminazione, mediante asportazione con fresatura della vernice esistente e copertura con vernice nera, di tutta la segnaletica eventualmente non conforme alle prescrizioni del Codice della Strada al momento della consegna, conseguente all'azione di monitoraggio.

Le presenti attività sono riferite a tutta la segnaletica orizzontale (di cui agli articoli da 137 a 155 del D.P.R. 16 dicembre 2012 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada"), verticale (di cui agli articoli da 77 a 136 del D.P.R. 16 dicembre 2012 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada") e complementare (di cui agli articoli da 172 a 180 del D.P.R. 16 dicembre 2012 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada"), (compresi impianti di segnaletica a portale) insistenti sulle strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo

di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc..

Nella presente attività sono inoltre compresi gli interventi per l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro annessa al ripristino degli impianti di segnaletica stradale verticale ed accessori esistenti, danneggiati da sinistri, atti vandalici, cause di forza maggiore, ecc. L'esecuzione di tali interventi prevede: il ripristino e/o la sostituzione dei supporti danneggiati e dei relativi basamenti (compreso la rimozione dei supporti danneggiati, la demolizione dei basamenti, la realizzazione dei nuovi basamenti e la fornitura e posa in opera dei nuovi supporti), il ripristino e/o la sostituzione dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche danneggiate (compreso la rimozione dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche danneggiate, la fornitura e posa in opera dei nuovi segnali stradali e/o delle nuove tabelle segnaletiche). Sono inoltre comprese tutte le lavorazioni e tutti gli oneri per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte, compreso il carico, il trasporto, lo scarico e lo smaltimento del materiale di risulta, ecc. Fra questi interventi è inoltre compresa: la verifica della stabilità dei supporti e degli impianti, il ripristino della stabilità e della verticalità dei supporti e degli impianti, la verifica del corretto posizionamento e fissaggio dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche ai supporti, il ripristino del corretto posizionamento e fissaggio dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche ai supporti, l'eliminazione di elementi che ne ostacolano la visibilità (rami, ecc.), l'eliminazione di tutti gli elementi (scritte, adesivi, applicazioni, ecc.) eventualmente applicati e/o apportati illegittimamente ai segnali stradali, alle tabelle segnaletiche ed ai supporti. Le presenti attività sono riferite a tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale esistente alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutti gli impianti che verranno installati durante il periodo di durata dell'appalto, sia che l'installazione venga effettuata dal Comune di Ravenna, sia che l'installazione venga effettuata da soggetti esterni, in quest'ultimo caso le suddette attività di ripristino degli impianti di segnaletica stradale verticale danneggiata dovranno essere eseguiti solo ad avvenuta presa in consegna degli impianti stessi da parte del Comune. Inoltre le presenti attività sono riferite a tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale esistente di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., si potrà avere un incremento del canone con cadenza annuale limitatamente alla quota eccedente al 10% della quantità di progetto. Le presenti attività sono riferite a tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale di competenza comunale relativi a: pannelli integrativi, segnali di pericolo, segnali di precedenza, segnali di divieto, segnali di obbligo, segnali di indicazione, segnali di preavviso, segnali di preselezione, segnali di direzione, segnali identificazione strada, segnali progressiva distanziometrica, segnali di localizzazione (compreso segnali di nome strada), segnaletica alberghiera (qualora in carico al Comune), segnali utili per la guida, segnali uso corsie, segnali di variazione corsie, segnali indicazione servizi, segnali temporanei, segnali complementari (compreso delineatori normali di margine), specchi parabolici, ecc., le presenti attività sono riferite a tutti i suddetti impianti di segnaletica stradale indipendentemente, sia dal formato, dalla dimensione, dall'ubicazione planimetrica e dall'ubicazione altimetrica dei segnali stradali e/o delle tabelle segnaletiche danneggiate da ripristinare e/o da sostituire, sia dal formato, dal materiale, dalla tipologia, dalla dimensione, dall'ubicazione planimetrica e dall'ubicazione altimetrica del supporto danneggiato da ripristinare e/o da sostituire (compreso le strutture a portale).

- d) Attività di installazione e rimozione di transennature comprensiva dell'eventuale fornitura delle transennature che verranno richieste dall'Amministrazione Comunale;** gli interventi prevedono: la fornitura, il carico, il trasporto, lo scarico, il noleggio, il posizionamento, l'allestimento, il monitoraggio, il mantenimento e la successiva raccolta di transennature metalliche in occasione di: manifestazioni, pubblici spettacoli,

situazioni di pericolo, sinistri, modifiche alla viabilità, istituzioni di zone a traffico limitato, giornate ecologiche, ecc.... il tutto secondo le prescrizioni dei Supervisor.

E' inoltre compreso nel canone ogni intervento di fornitura, carico, scarico, noleggio, posizionamento, allestimento, monitoraggio, mantenimento e successiva raccolta di transennature per ogni evento organizzato dal Comune di Ravenna, richieste delle rappresentanze istituzionali (Prefettura, Questura, Polizia Municipale, ecc...) e l'esecuzione di interventi particolari quali la posa, monitoraggio e mantenimento del pennone dell'alzabandiera, dell'albero di Natale, ecc..., il tutto secondo le prescrizioni dei Supervisor. Le presenti attività sono riferite a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc-.

- e) Attività di apertura e chiusura dei "passi a mare";** gli interventi prevedono la chiusura ed apertura dei passi a mare lungo il litorale, costituiti da lastre e supporti in acciaio e/o in conglomerato cementizio armato, da definire annualmente secondo i tempi e i modi imposti dai Supervisor. Fra queste operazioni è inoltre compreso il montaggio e lo smontaggio, il carico e lo scarico, il trasporto e lo stoccaggio delle relative lastre e dei supporti presso il deposito Comunale, oltre all'integrazione delle lastre e dei supporti mancanti e la sostituzione delle lastre e dei supporti ammalorati e/o danneggiati in ragione annua massima pari al 15% del totale. Le presenti attività sono riferite a tutti i passi a mare di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutti i passi a mare che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc..
- f) Servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali;** il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse al ripristino delle normali condizioni per la circolazione, sia carrabile, sia ciclabile-pedonale, presso le strade e le pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna in situazioni dettate dalla presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose. Il servizio prevede l'espletamento delle attività di seguito sintetizzate e delle ulteriori attività strettamente correlate a tale servizio.
- Redazione, aggiornamento ed attuazione di uno specifico "Piano operativo di emergenza" comprensivo di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse all'espletamento del servizio, che dovrà svilupparsi sulla base delle caratteristiche della viabilità comunale, unitamente: alla classificazione funzionale delle strade, alla rete del trasporto pubblico collettivo, alla presenza di tronchi e/o archi e/o intersezioni stradali valutati pericolosi per la circolazione e/o ad elevata incidentalità, alla presenza sia delle sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche (con particolare attenzione ai plessi scolastici), private, produttive, commerciali, ecc., sia degli insediamenti antropici presenti presso il territorio comunale. Tale Piano operativo di emergenza, che dovrà essere sottoposto all'accettazione/approvazione dei Supervisor e/o degli organi comunali preposti, dovrà prevedere inoltre una dettagliata zonizzazione del territorio, individuando le risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) necessarie per l'espletamento del servizio, i percorsi da effettuare per ogni mezzo, i relativi tempi di intervento, ecc., il tutto nell'ottica di ripristinare con urgenza le normali condizioni per la circolazione in situazioni dettate dalla presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose.
 - Garantire il coordinamento, l'organizzazione e l'operatività del suddetto "Piano operativo di emergenza" accettato/approvato dai Supervisor e/o dagli organi comunali preposti, assicurando la disponibilità di uomini, mezzi, attrezzature e materiali dedicati all'esecuzione degli interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o precipitazioni

nevose. A fronte delle esperienze pregresse relative alle stagioni invernali trascorse, si prescrive la disponibilità minima (relativa a tutto il territorio comunale) di n.130 mezzi (con relativi operatori) così suddivisi: n.50 mezzi dotati di lame, n.15 pale meccaniche gommate (70-120 HP), n.20 bobcat, n.41 mezzi spandisale e n.4 autocarri, oltre a n.15 squadre composte da n.2 persone ciascuna, necessari all'esecuzione dei seguenti interventi:

- Interventi previsti in caso di precipitazioni nevose:
 - Spargimento di sale (e/o altro materiale idoneo all'utilizzo ed accettato dai Supervisor) nei punti critici;
 - Spargimento di sale (e/o altro materiale idoneo all'utilizzo ed accettato dai Supervisor) a tappeto;
 - Interventi manuali e meccanici di sgombero neve, in particolare nelle zone di pertinenza dei plessi scolastici (marciapiedi esterni e aree di sosta) e delle fermate del trasporto pubblico locale e scolastico;
 - Trasporto della neve raccolta fino ai siti autorizzati.
- Interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass":
 - Spargimento di sale (e/o altro materiale idoneo all'utilizzo ed accettato dai Supervisor) nei punti critici;
 - Spargimento di sale (e/o altro materiale idoneo all'utilizzo ed accettato dai Supervisor) a tappeto.
- Garantire il coordinamento, l'organizzazione e l'operatività del suddetto "Piano operativo di emergenza" accettato/approvato dai Supervisor e/o dagli organi comunali preposti, per tutta la durata del contratto e 24 ore su 24, mantenendo attivo il servizio dal 01 novembre di ogni anno al 15 aprile dell'anno successivo.
- L'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", dovranno tassativamente avere inizio entro e non oltre 30 minuti dal ricevimento di specifica richiesta dei Supervisor e/o degli organi comunali preposti. L'esecuzione di tali interventi dovrà inoltre svilupparsi in modo assolutamente continuativo fino a quando non saranno state ripristinate le normali condizioni per la circolazione, sia carrabile, sia ciclabile-pedonale, e/o fino al ricevimento di specifica richiesta di sospensione da parte dei Supervisor e/o degli organi comunali preposti.
- Aggiornare il suddetto "Piano operativo di emergenza" recependo tutte le integrazioni/modifiche relative alla viabilità comunale, alla classificazione funzionale delle strade, alla rete del trasporto pubblico collettivo, alla presenza di tronchi e/o archi e/o intersezioni stradali valutati pericolosi per la circolazione e/o ad elevata incidentalità, alla presenza sia delle sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche (con particolare attenzione ai plessi scolastici), private, produttive, commerciali, ecc., sia degli insediamenti antropici presenti presso il territorio comunale. Ogni aggiornamento suddetto a tale "Piano operativo di emergenza" dovrà essere sottoposto all'accettazione/approvazione dei Supervisor e/o degli organi comunali preposti.
- Il suddetto "Piano operativo di emergenza" dovrà essere obbligatoriamente corredato degli elementi ed elaborati grafico-descrittivi di seguito riportati, che ne faranno parte integrante e che pertanto dovranno anch'essi essere sottoposti all'accettazione/approvazione dei Supervisor e/o degli organi comunali preposti:
 - Elenco dei tecnici e/o del personale facente capo all'Assuntore incaricato dall'Assuntore stesso per l'espletamento del servizio, e pertanto responsabile di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse alla gestione del servizio. Tale elenco dovrà essere comprensivo dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile), in quanto, così come riportato in precedenza, il servizio dovrà essere attivo dal 01 novembre di ogni anno al 15 aprile dell'anno successivo e 24 ore su 24. Tale elenco dovrà essere consegnato ai Supervisor prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisor, dovranno inoltre essere

tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;

- Rappresentazione grafica, con relativa codifica e classificazione, dei percorsi che dovranno essere effettuati da ogni mezzo durante l'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass". Tale rappresentazione grafica dovrà essere elaborata sulla base della cartografia del S.I.T. del Comune di Ravenna e dovrà essere consegnata ai Supervisor prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, sia su supporto informatico, sia su supporto cartaceo e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisor. Tale rappresentazione grafica dovrà inoltre essere tempestivamente aggiornata sulla base di tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare;
- Elenco del personale impiegato per l'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", comprensivo degli estremi dei documenti di identificazione e dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile). Tale elenco dovrà essere consegnato ai Supervisor prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisor, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;
- Elenco dei mezzi impiegati per l'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", comprensivo degli estremi di identificazione ed omologazione dei mezzi. Tale elenco dovrà inoltre essere messo in relazione all'elenco del personale impiegato di cui al punto precedente. Tale elenco dovrà essere consegnato ai Supervisor prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisor, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco.

Il presente servizio è inoltre comprensivo di tutti gli interventi di ripristino e/o sostituzione: delle pavimentazioni stradali, delle pertinenze stradali, dei cordoli, dei chiusini, delle caditoie, dei pozzetti, della segnaletica stradale verticale di cui alla precedente lettera d), delle banchine stradali, delle bocchette laterali, degli elementi di arredo urbano, dei manufatti presenti sul suolo pubblico, delle barriere stradali di sicurezza (guard-rail, parapetti, ringhiere, recinzioni, staccionate in legno, ecc.), del verde pubblico, ecc. eventualmente danneggiati in tutto o in parte dall'esecuzione sia dei suddetti interventi previsti in caso di precipitazioni nevose, sia dei suddetti interventi previsti in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", il tutto senza che l'Assuntore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito per l'espletamento del presente servizio. Il presente servizio è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc.. Il presente servizio è comprensivo di tutte le suddette attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse al ripristino delle normali condizioni per la circolazione, sia carrabile, sia ciclabile-pedonale, presso le strade e le pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna in situazioni dettate dalla presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose, mentre gli interventi che verranno effettuati sia in caso di precipitazioni nevose, sia in caso di presenza di ghiaccio e/o "verglass", previo autorizzazione e/o in attuazione di specifico

ordine di intervento da parte dei Supervisor e/o dagli organi comunali preposti, saranno computati a consuntivo sulla base delle tariffe di cui all'elenco prezzi unitari e saranno oggetto di ulteriore e specifico finanziamento e specifica liquidazione.

g) Servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali, di parte delle sponde dei fossi stradali e risagomatura e pulizia di fossi identificati come vettori di smaltimento delle acque bianche;

il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse alla sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, unitamente all'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali presso le strade e le pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna. Il servizio prevede l'espletamento delle attività e l'esecuzione degli interventi di seguito sintetizzate e delle ulteriori attività strettamente correlate a tale servizio.

- Redazione, aggiornamento ed attuazione di uno specifico "Piano operativo" comprensivo di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse all'espletamento del servizio, che dovrà svilupparsi sulla base delle caratteristiche della viabilità comunale, unitamente: alla classificazione funzionale delle strade, alla rete del trasporto pubblico collettivo, alla presenza di tronchi e/o archi e/o intersezioni stradali valutati pericolosi per la circolazione e/o ad elevata incidentalità, alla presenza sia delle sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche, private, produttive, commerciali, ecc., sia degli insediamenti antropici presenti presso il territorio comunale. Tale piano operativo, che dovrà essere sottoposto all'accettazione/approvazione dei Supervisor e/o degli organi comunali preposti, dovrà prevedere inoltre una dettagliata zonizzazione del territorio, individuando le risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) necessarie per l'espletamento del servizio, i percorsi da effettuare per ogni mezzo, i relativi tempi di intervento, ecc., il tutto nell'ottica di espletare il servizio in modo efficace ed efficiente.
- Garantire il coordinamento, l'organizzazione e l'operatività del suddetto "Piano operativo" accettato/approvato dai Supervisor e/o dagli organi comunali preposti, assicurando la disponibilità di uomini, mezzi, attrezzature e materiali dedicati all'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali. A fronte delle esperienze pregresse relative alla gestione del presente servizio, ed al fine di effettuare gli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali in tempi tecnicamente validi ed uniformi per l'intero ambito comunale, si prescrive che il suddetto "Piano operativo" dovrà prevedere una zonizzazione del territorio in almeno 4 reparti di intervento, ognuno dei quali corrisponde ad un singolo lotto. In prima analisi vengono individuati i 4 lotti di seguito sintetizzati, e descritti, localizzati, e quantificati a livello indicativo e di massima:
 - ❑ Lotto n° 1 - Area Nord-Est del territorio comunale.
Tale lotto è delimitato a Est dalla zona litoranea che va da Casalborsetti fino a Lido Adriano, a Sud da Via Argine Sinistro Fiumi Uniti a Argine Sinistro Montone, a Ovest dalla Via S.Alberto fino all'altezza di Savarna, quindi da Via del Quadrato e dalla Carraia Graziani ed infine a Nord dall'argine destro del fiume Reno.
 - ❑ Lotto n° 2 - Area Nord-Ovest del territorio comunale.
Tale lotto è delimitato a Est dal tratto di Via S.Alberto compreso fra il fiume Lamone ed il centro città; a Sud dalla Via Villanova, a Ovest da Via Argine Destro Fiume Lamone, ed infine a Nord da Via F.lli Orsini in località Savarna.
 - ❑ Lotto n° 3 - Area Sud-Est del territorio comunale.
Tale lotto è delimitato a Est dal litorale che va da Lido di Dante a Lido di Savio e quindi dal fiume Savio; a Sud dal confine provinciale forlivese; a Ovest dalla Via di Massa, Via Cella e Via 56 Martiri ed infine a Nord dalla Via Marabina.
 - ❑ Lotto n° 4 - Area Sud-Ovest del territorio comunale.
Tale lotto è delimitato a Est prevalentemente dalla Via Cella; a Sud dal confine provinciale forlivese; a Ovest dal confine provinciale forlivese e dall'argine destro

fiume Montone ed infine a Nord da Via Argine Sinistro Fiume Montone e argine sinistro Fiumi Uniti.

- Garantire il coordinamento, l'organizzazione e l'operatività del suddetto "Piano operativo" accettato/approvato dai Supervisorì e/o dagli organi comunali preposti, mantenendo attivo il servizio per tutta la durata del contratto.
- Aggiornare il suddetto "Piano operativo" recependo tutte le integrazioni/modifiche relative alla viabilità comunale, alla classificazione funzionale delle strade, alla rete del trasporto pubblico collettivo, alla presenza di tronchi e/o archi e/o intersezioni stradali valutati pericolosi per la circolazione e/o ad elevata incidentalità, alla presenza sia delle sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche, private, produttive, commerciali, ecc., sia degli insediamenti antropici presenti presso il territorio comunale. Ogni aggiornamento suddetto a tale "Piano operativo" dovrà essere sottoposto all'accettazione/approvazione dei Supervisorì e/o degli organi comunali preposti.
- Il suddetto "Piano operativo" dovrà essere obbligatoriamente corredato degli elementi ed elaborati grafico-descrittivi di seguito riportati, che ne faranno parte integrante e che pertanto dovranno anch'essi essere sottoposti all'accettazione/approvazione dei Supervisorì e/o degli organi comunali preposti:
 - ❑ Elenco dei tecnici e/o del personale facente capo all'Assuntore incaricato dall'Assuntore stesso per l'espletamento del servizio, e pertanto responsabile di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., annesse alla gestione del servizio. Tale elenco dovrà essere comprensivo dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile), e dovrà essere consegnato ai Supervisorì prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisorì, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;
 - ❑ Rappresentazione grafica, con relativa codifica e classificazione, dei percorsi che dovranno essere effettuati da ogni mezzo durante l'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali. Tale rappresentazione grafica dovrà essere elaborata sulla base della cartografia del S.I.T. del Comune di Ravenna e dovrà essere consegnata ai Supervisorì prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, sia su supporto informatico, sia su supporto cartaceo e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisorì. Tale rappresentazione grafica dovrà inoltre essere tempestivamente aggiornata sulla base di tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare;
 - ❑ Elenco del personale impiegato per l'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, comprensivo degli estremi dei documenti di identificazione e dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile). Tale elenco dovrà essere consegnato ai Supervisorì prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisorì, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;
 - ❑ Elenco dei mezzi impiegati per l'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, comprensivo degli estremi di identificazione ed omologazione dei mezzi. Tale elenco dovrà inoltre essere messo in relazione all'elenco del personale impiegato di cui al punto precedente. Tale elenco dovrà essere consegnato ai Supervisorì prima dell'inizio del servizio e comunque entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisorì, dovranno inoltre essere

tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco.

- Il presente servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, prevede in capo all'Assuntore oltre all'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., descritte in precedenza, anche l'esecuzione degli interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali presso le strade e le pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna. Tali interventi prevedono:
 - ❑ L'esecuzione di almeno 4 (quattro) cicli di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, per ogni anno di durata del contratto, da effettuarsi in prima analisi nei mesi di aprile/maggio, giugno/luglio, agosto/settembre ed ottobre/novembre di ogni anno di durata del contratto;
 - ❑ I cicli di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno essere effettuati contemporaneamente in ciascuno dei suddetti reparti di intervento definiti in precedenza "lotti", pertanto l'Assuntore dovrà assicurare la disponibilità e l'operatività di uomini, mezzi, attrezzature e materiali dedicati all'esecuzione contemporanea di tali interventi presso i vari lotti;
 - ❑ Ogni ciclo di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, dovrà essere effettuato in modo continuativo e dovrà avere una durata complessiva massima pari a 20 giorni naturali, consecutivi e continuativi dalla data di inizio delle lavorazioni;
 - ❑ Ogni ciclo di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali, dovrà avere inizio sulla base di una programmazione annuale concordata con i Supervisor;
 - ❑ Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno essere effettuati presso tutte le strade e/o pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna delimitate su uno o su entrambi i lati da fossi stradali e/o banchine laterali inerbite, ad eccezione dei viali alberati e delle aiuole fiorite.
 - ❑ Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno prevedere per ogni ciglio l'esecuzione di 2 passaggi del mezzo d'opera dotato di braccio idraulico, per una larghezza di intervento complessiva per ogni ciglio non inferiore a m. 2,00 misurata (perpendicolarmente all'asse stradale) a partire dall'inizio del ciglio erboso della banchina stradale. Qualora, parallelamente alla strada e/o alla pertinenza stradale, risulti presente un fosso stradale ubicato ad una distanza non superiore a m. 1,00 misurata (perpendicolarmente all'asse stradale) fra l'inizio del ciglio erboso e l'inizio della scarpata del fosso costituente la sponda del fosso stesso ubicata lato strada e/o lato pertinenza stradale, tali interventi dovranno prevedere per ogni ciglio l'esecuzione di un primo passaggio del mezzo d'opera dotato di braccio idraulico presso la banchina stradale e l'esecuzione di un secondo passaggio del mezzo d'opera dotato di braccio idraulico presso la sponda del fosso ubicata lato strada e/o lato pertinenza stradale. Qualora il ciglio stradale sia parte di un rilevato arginale e/o il tutte le situazioni in cui presso il ciglio stradale risulti presente una vegetazione di altezza massima superiore a m. 2,00, tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali dovranno prevedere per ogni ciglio l'esecuzione di minimo 3 passaggi del mezzo d'opera dotato di braccio idraulico, per una larghezza di intervento complessiva per ogni ciglio non inferiore a m. 3,00 misurata (perpendicolarmente all'asse stradale) a partire dall'inizio del ciglio erboso della banchina stradale;
 - ❑ Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno prevedere lo sfalcio della vegetazione riducendo la stessa alla minore altezza possibile rispetto al piano della banchina stradale e/o al piano inclinato costituente la sponda del fosso ubicata lato strada e/o lato pertinenza stradale;
 - ❑ Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno prevedere, oltre allo sfalcio della vegetazione, anche la

triturazione della vegetazione stessa, unitamente alla tassativa eliminazione dei residui della lavorazione dalla strada e/o dalla pertinenza stradale. In situazioni particolari, i SupervisorI potranno ordinare a proprio insindacabile giudizio, anche la raccolta e lo smaltimento del materiale prodotto dall'esecuzione dei suddetti interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali;

- Tali interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali dovranno essere effettuati anche nelle strade e/o pertinenze stradali presso le quali risultino presenti: cordoli, chiusini, caditoie, pozzetti, impianti di segnaletica stradale verticale, bocchette laterali, elementi di arredo urbano, manufatti stradali, barriere stradali di sicurezza (guard-rail, parapetti, ringhiere, recinzioni, staccionate in legno, ecc.), e in tutte le altre situazioni in cui si renda necessario effettuare sfalci e rifiniture manuali mediante l'utilizzo di decespugliatore o di altri particolari mezzi d'opera;

Il presente servizio è inoltre comprensivo di tutti gli interventi di ripristino e/o sostituzione: delle pavimentazioni stradali, delle pertinenze stradali, dei cordoli, dei chiusini, delle caditoie, dei pozzetti, della segnaletica stradale verticale di cui alla precedente lettera d), delle banchine stradali, delle bocchette laterali, degli elementi di arredo urbano, dei manufatti presenti sul suolo pubblico, delle barriere stradali di sicurezza (guard-rail, parapetti, ringhiere, recinzioni, staccionate in legno, ecc.), del verde pubblico, ecc. eventualmente danneggiati in tutto o in parte dall'esecuzione dei suddetti interventi di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali.

Il presente servizio è inoltre comprensivo di tutti gli interventi necessari per la pulizia di fossi identificati come vettori di smaltimento delle acque bianche insistenti nel Comune di Ravenna.

Il presente servizio è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc..

h) Servizio di elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della disciplina della circolazione; il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, informatiche, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di rilevazione, di operatività, ecc., unitamente alla piena disponibilità di componenti hardware e software annesse all'elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della relativa disciplina della circolazione. Tale sistema informativo dovrà essere conforme alla normativa vigente in materia e dovrà basarsi sulla cartografia del S.I.T. del Comune di Ravenna e dovrà essere assolutamente compatibile con gli strumenti dedicati ed in possesso e/o in uso presso al Comune di Ravenna, dovranno inoltre essere recepite tutte le prescrizioni, richieste, esigenze, ecc., che verranno ordinate all'Assuntore dai SupervisorI e/o dagli organi comunali preposti.

Tale servizio prevede inoltre in capo all'Assuntore l'espletamento delle seguenti attività:

- Implementazione ed informatizzazione nel suddetto sistema informativo di tutti i dati (sia disponibili su supporto cartaceo, sia disponibili su supporto informatico in qualsiasi formato) relativi al patrimonio stradale ed alla disciplina della circolazione, in possesso e/o in uso ai vari servizi e/o organi comunali preposti;
- Rilievo di tutti gli ulteriori dati relativi al patrimonio stradale ed alla disciplina della circolazione, che verranno richiesti dai SupervisorI e/o dagli organi comunali preposti, unitamente alla loro implementazione ed informatizzazione nel suddetto sistema informativo;
- Manutenzione e aggiornamento in tempo reale dei suddetti dati relativi al patrimonio stradale ed alla disciplina della circolazione in funzione: delle nuove realizzazioni, degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade e/o pertinenze stradali e della segnaletica stradale, degli interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione

stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, delle nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, delle modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, delle modifiche relative alla classificazione funzionale delle strade e/o pertinenze stradali, delle modifiche relative alla rete del trasporto pubblico collettivo, dei dati relativi all'incidentalità, dei dati relativi ai sinistri attivi e passivi, dell'emissione di ordinanze che istituiscano nuove o diverse discipline della circolazione, ecc.

Il suddetto sistema informativo dovrà pertanto costituire un efficace ed efficiente strumento di gestione del patrimonio stradale e della relativa disciplina della circolazione in merito agli argomenti di seguito sintetizzati ed a tutti gli ulteriori argomenti che verranno ordinati all'Assuntore dai Supervisoristi e/o dagli organi comunali preposti.

- Caratteristiche geometriche e strutturali di tutte le strade e/o pertinenze stradali e di tutti i rispettivi elementi su di esse presenti (cordoli, pozzetti, chiusini, caditoie, banchine stradali, bocchette laterali, ecc.), e relativa assegnazione di parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi;
- Caratteristiche geometriche e strutturali di tutti i manufatti stradali (ponti, sottopassi, muri di sostegno, tombinamenti, ecc.), e relativa assegnazione di parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi;
- Caratteristiche geometriche, strutturali e prescrittive di tutti gli impianti di segnaletica stradale verticale e dei segnali stradali (Ente o Amministrazione proprietari della strada, marchio della ditta che ha fabbricato il segnale, anno di fabbricazione, numero dell'autorizzazione concessa dal Ministero dei LL.PP. alla ditta medesima per la fabbricazione dei segnali stradali, estremi dell'ordinanza di apposizione), e relativa assegnazione di parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi;
- Caratteristiche geometriche, plano-altimetriche, strutturali e funzionali di tutti i fossi stradali ricettori di pubblica fognatura recapito sia di acque nere, miste, bianche, sia interni che esterni ai centri abitati, e relativa assegnazione di parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi;
- Classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Classificazione funzionale delle strade e/o pertinenze stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Presenza della rete del trasporto pubblico collettivo, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Presenza di sedi oggetto di rilevanti attività pubbliche, private, produttive, commerciali, ecc., ed insediamenti antropici presso il territorio comunale, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Caratteristiche relative all'incidentalità presso tutte le strade e/o pertinenze stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Caratteristiche relative alla sinistrosità attiva e passiva presso tutte le strade e/o pertinenze stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Segnalazioni e/o richieste di intervento pervenute in merito ad aspetti annessi allo stato manutentivo del patrimonio stradale, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Segnalazioni e/o richieste di intervento pervenute in merito ad aspetti annessi alla disciplina della circolazione, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Segnalazioni e/o richieste di intervento pervenute in merito ad aspetti annessi allo stato manutentivo dei fossi stradali, e relativa attribuzione di un peso e/o fattore moltiplicativo assegnato a tale argomento;
- Programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria e/o funzionale del patrimonio stradale e della relativa disciplina della circolazione, sulla base: delle risorse economiche disponibili, dei parametri rappresentativi dello stato manutentivo in termini oggettivi assegnati ai primi suddetti argomenti, e dei pesi e/o fattori moltiplicativi attribuiti ai restanti suddetti argomenti;

- Piano operativo di emergenza annesso all'espletamento del servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali;
- Piano operativo annesso all'espletamento del servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali;
- Ordinanze emesse ad attuazione di nuove e/o diverse discipline della circolazione;
- Programmazione degli interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico ubicati nel Comune di Ravenna, sulla base delle autorizzazioni all'esecuzione di scavi su suolo pubblico rilasciate, e sulla base dei benestare finali sui lavori di scavo e ripristino provvisorio rilasciati dagli organi comunali preposti.

Il suddetto sistema informativo dovrà inoltre costituire un efficace ed efficiente strumento di gestione e di programmazione relativa all'esecuzione dei lavori ed all'espletamento dei servizi previsti nel presente appalto, ed in particolare dovrà gestire agli argomenti di seguito sintetizzati e tutti gli ulteriori argomenti che verranno ordinati all'Assuntore dai Supervisor e/o dagli organi comunali preposti.

- Richieste di studi di fattibilità, progetti preliminari, progetti definitivi, progetti esecutivi, preventivi dettagliati, piani di intervento, schemi funzionali, analisi tecniche ed economiche, computi metrici, relazioni tecniche, relazioni fotografiche, elaborati grafici, report di sopralluogo, ecc., trasmessi all'Assuntore dai Supervisor;
- Ordini di lavoro trasmessi all'Assuntore dai Supervisor;
- Stato di avanzamento degli interventi di manutenzione ordinaria delle strade, delle pertinenze stradali, e dell'arredo urbano, programmati e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento degli interventi di manutenzione ordinaria della segnaletica stradale, programmati e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento degli interventi di ripristino della segnaletica stradale verticale danneggiata da sinistri, atti vandalici, cause di forza maggiore, ecc., e di ripristino della verticalità degli impianti e della corretta posizione dei segnali, eseguiti su motu proprio e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento degli interventi di ripristino localizzato delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza, eseguiti su motu proprio e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento degli interventi di installazione e rimozione di transennature comprensive dell'eventuale fornitura delle transennature, programmati e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento degli interventi di apertura e chiusura dei "passi a mare", programmati e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento del servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali e degli interventi, programmati e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento del servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali e di parte delle sponde dei fossi stradali e degli interventi, programmati e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento del servizio di reperibilità e degli interventi ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento del servizio di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile e degli interventi, programmati e/o ordinati dai Supervisor;
- Stato di avanzamento del monitoraggio continuo da parte dell'assuntore della situazione manutentiva e di sicurezza di tutti i componenti dell'infrastruttura stradale (strade, pertinenze stradali e arredo urbano) e della segnaletica oggetto dell'appalto, attraverso un'attività di osservazione sistematica predittiva di tutti i componenti, con lo scopo principale di individuare situazioni di pericolo per gli utenti, in particolare:
 - ❖ Stato di avanzamento del servizio di monitoraggio e messa in sicurezza e degli interventi, eseguiti su motu proprio e/o ordinati dai Supervisor;
 - ❖ Stato di avanzamento del servizio di verifica periodica sulla stabilità dei manufatti e degli impianti segnaletici;

- Contabilizzazione e/o rendicontazione aggiornata relativa agli interventi realizzati ed ai servizi espletati, anche attraverso dati aggregati, disaggregati, di sintesi, per strada, per zona, per località, per ex Circostrizione, per periodo, ecc., e secondo le prescrizioni che verranno ordinate dai Supervisor.

Il suddetto sistema informativo dovrà inoltre costituire un efficace ed efficiente strumento di gestione delle segnalazioni e/o richieste di intervento inerenti al patrimonio stradale ed alla relativa disciplina della circolazione. Il tutto al fine di informatizzare e mappare il processo che nasce dalla ricezione della segnalazione e/o richiesta di intervento, si sviluppa mediante l'analisi della fattibilità tecnica ed economica della stessa, si attua con la programmazione degli interventi valutati tecnicamente ed economicamente realizzabili, si concretizza attraverso la realizzazione degli interventi programmati e si conclude in ogni caso con la risposta al richiedente.

Il presente servizio è riferito al patrimonio stradale ed alla relativa disciplina della circolazione di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed al patrimonio stradale ed alla relativa disciplina della circolazione che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade e/o pertinenze stradali e della segnaletica stradale, interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, modifiche relative alla classificazione funzionale delle strade e/o pertinenze stradali, modifiche relative alla rete del trasporto pubblico collettivo, dati relativi all'incidentalità, emissione di ordinanze che istituiscano nuove o diverse discipline della circolazione, ecc..

i) Servizio di gestione dei sinistri attivi e/o passivi;

il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di rilevazione, di operatività, etc., relative ai sinistri attivi e/o passivi e delle ulteriori attività strettamente correlate a tale servizio.

L'Assuntore dovrà indicare in sede di gara la procedura da esso individuata per l'erogazione del servizio che preveda l'espletamento di tutte le attività tecnico-amministrative sopracitate dettagliandone le modalità operative, le tempistiche, i report, le modalità di accesso alle informazioni e quanto altro necessario dal momento dell'apertura del sinistro alla sua chiusura definitiva.

Il presente servizio è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc..

j) Servizio di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile; il presente servizio prevede in capo all'Assuntore l'espletamento di tutte le attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., per far fronte a situazioni di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile, il tutto nell'ottica di espletare il servizio in modo efficace ed efficiente, garantendo:

- La disponibilità immediata, costante e continuativa delle risorse (uomini, mezzi, attrezzature e materiali) necessarie per l'espletamento del servizio, sulla base dei seguenti elenchi che dovranno essere redatti e consegnati dall'Assuntore ai Supervisor:
- Elenco del personale disponibile per far fronte a situazioni di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile, comprensivo degli estremi dei documenti di identificazione e dei relativi recapiti telefonici (telefonia fissa e telefonia mobile), unitamente ai tempi di intervento del suddetto personale disponibile a decorrere dal momento della richiesta di intervento da parte dei Supervisor e/o degli organi comunali preposti. Tale elenco dovrà essere consegnato ai Supervisor entro e non

oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisor, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco;

- Elenco dei mezzi disponibili per far fronte a situazioni di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile, comprensivo degli estremi di identificazione ed omologazione dei mezzi, unitamente ai tempi di intervento dei suddetti mezzi disponibili a decorrere dal momento della richiesta di intervento da parte dei Supervisor e/o degli organi comunali preposti. Tale elenco dovrà inoltre essere messo in relazione all'elenco del personale disponibile di cui al punto precedente. Tale elenco dovrà essere consegnato ai Supervisor entro e non oltre 30 giorni naturali consecutivi e continuativi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori del presente appalto, e secondo le modalità che verranno imposte dagli stessi Supervisor, dovranno inoltre essere tempestivamente comunicate tutte le eventuali modifiche, integrazioni, sostituzioni, ecc. che si rendesse necessario apportare a tale elenco.

Il presente servizio è comprensivo di tutte le suddette attività tecniche, amministrative, logistiche, di coordinamento, di organizzazione, di operatività, ecc., mentre gli interventi che verranno effettuati per far fronte a situazioni di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile, richiesti dai Supervisor e/o dagli organi comunali preposti, saranno computati a consuntivo sulla base delle tariffe di cui all'elenco prezzi unitari del presente appalto.

- k) Servizio di verifica ed informazione sullo stato: degli scavi su suolo pubblico, dei ripristini provvisori e dei ripristini definitivi;** il servizio prevede, a carico dell'Assuntore, l'attività di verifica ed informazione sullo stato: degli scavi su suolo pubblico, dei ripristini provvisori e dei ripristini definitivi sulle pertinenze stradali eseguiti da terzi sulla base delle specifiche autorizzazioni allo scavo su suolo pubblico rilasciate dagli uffici tecnici comunali competenti. L'Assuntore riceverà, da parte dei Supervisor e/o del Responsabile del procedimento, copia di tutte le autorizzazioni allo scavo su suolo pubblico rilasciate a terzi dagli uffici tecnici comunali preposti, unitamente alle specifiche prescrizioni tecniche e temporali. Sulla base delle autorizzazioni allo scavo su suolo pubblico di cui sopra, l'Assuntore dovrà: 1) verificare che i lavori di scavo ed i relativi ripristini provvisori e definitivi vengano eseguiti secondo le prescrizioni imposte dal Regolamento del Comune di Ravenna ("Regolamento per l'esecuzione di scavi su suolo pubblico" approvato con Deliberazione del C.C. n. 21914/55 del 22/03/2004) e secondo le prescrizioni imposte singolarmente nelle suddette autorizzazioni, 2) informare tempestivamente i Supervisor e/o il Responsabile del procedimento di eventuali difformità o negligenze nell'esecuzione dei lavori sopra descritti; 3) trasmettere entro il giorno 10 di ogni mese l'elenco degli interventi di: scavo su suolo pubblico, ripristino provvisorio e definitivo eseguiti da terzi (e regolarmente autorizzati) nel mese precedente; 4) trasmettere entro il giorno 10 di ogni mese l'elenco degli interventi di: scavo su suolo pubblico, ripristino provvisorio e definitivo da eseguirsi a cura di terzi (e regolarmente autorizzati) nel mese in corso. Tali informazioni dovranno pervenire ai Supervisor e/o al Responsabile del procedimento sotto forma di rapporto sottoscritto dall'Assuntore suddivisi per Circoscrizione e nel formato da concordare con i Supervisor. e/o il Responsabile del procedimento.

Il presente servizio è riferito a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc...

- l) Attività inerenti interventi non compresi nelle voci a),b),c),d),e),f),g),h),i),j),k) da computarsi a misura e/o in economia.**

Trattasi di attività complementari, da eseguirsi necessariamente per la funzionalità dell'opera e non previste nelle voci a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k).

m) Attività extra-canone,

Nelle attività extra-canone sono da intendersi gli interventi di manutenzione straordinaria della segnaletica orizzontale e verticale relativa alle modifiche funzionali, integrazioni e/o migliorie rese necessarie. Fra queste lavorazioni si evidenziano: l'installazione di nuovi impianti di segnaletica verticale, comprese le strutture a portale. Fra questi interventi sono inoltre compresi, la realizzazione di nuovi impianti di segnaletica orizzontale.

Nella presente attività extra-canone è inoltre compresa l'esecuzione di qualsiasi tipologia di lavoro annessa alla riabilitazione (ad esclusione dell'intervento di "Rifacimento strato in conglomerato bituminoso con sistema antiriscalda fessure", che risulta computato a canone nella voce al punto b)) delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza, di cui al "Catalogo dei dissesti delle pavimentazioni stradali" e al "Catalogo degli interventi di manutenzione sulle pavimentazioni stradali".

Nella presente attività extra-canone è inoltre compresa l'esecuzione dei lavori di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico; tali interventi prevedono l'esecuzione di interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico ubicati nel Comune di Ravenna. I suddetti interventi dovranno essere realizzati secondo le modalità esecutive previste dagli Artt. 1.1.3 e 3 dell'Allegato "A" Norme Tecniche del "Regolamento per l'esecuzione di scavi su suolo pubblico" approvato con Deliberazione del C.C. n. 21914/55 del 22/03/2004. I soggetti titolari di specifica autorizzazione all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, siano essi concessionari di pubblici servizi o soggetti privati, hanno l'onere dell'esecuzione dei ripristini provvisori degli scavi, i quali dovranno essere effettuati nel rispetto delle prescrizioni di cui all'Art.1.1.2 dell'Allegato "A" Norme Tecniche del suddetto Regolamento. Decorso 180 giorni naturali e consecutivi dall'ultimazione dei lavori di scavo e ripristino provvisorio, ed entro 270 giorni naturali e consecutivi dall'ultimazione dei lavori stessi, qualora gli stessi siano stati correttamente eseguiti, i servizi comunali preposti rilasceranno il benestare finale sui lavori di scavo e ripristino provvisorio. Successivamente ed immediatamente all'avvenuta emissione del suddetto benestare finale, dovranno essere effettuati i lavori di ripristino definitivo oggetto della presente lettera. Tali interventi di manutenzione di tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso oggetto di ripristini definitivi annessi all'esecuzione di scavi su suolo pubblico, potranno essere dislocati presso qualsiasi strada e/o pertinenza stradale del Comune di Ravenna senza che per ciò l'Assuntore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari. Inoltre i Supervisoristi potranno a proprio insindacabile giudizio imporre all'Assuntore l'esecuzione di tali interventi durante le ore notturne e/o in giorni festivi, al fine di ridurre il disservizio per l'utenza durante i lavori e qualora gli stessi risultassero localizzati presso strade e/o pertinenze stradali particolarmente trafficate, il tutto senza che l'Assuntore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari. Tali interventi di manutenzione verranno singolarmente gestiti con specifici Uffici di Direzione Lavori e verranno singolarmente contabilizzati e liquidati. I lavori di cui alla presente lettera sono riferiti a tutte le strade e pertinenze stradali di competenza del Comune di Ravenna alla data di aggiudicazione dell'appalto in oggetto ed a tutte le strade e/o pertinenze stradali che diventeranno di competenza comunale durante il periodo di durata dell'appalto, a seguito di: nuove realizzazioni, nuove urbanizzazioni prese in carico dal Comune, modifiche relative alla classificazione amministrativa delle strade e/o pertinenze stradali, ecc., il tutto senza che l'Assuntore possa aver diritto ad incrementi di prezzo rispetto a quanto definito dall'elenco prezzi unitari.

E' inoltre compresa l'esecuzione di tutti gli interventi di manutenzione straordinaria che l'Amministrazione Comunale deciderà di programmare e da eseguirsi su specifica richiesta della stazione appaltante. Attività che deve essere avviata su richiesta

dell'Amministrazione Comunale che predisporrà il progetto dell'intervento richiesto. L'intervento sarà eseguito dopo approvazione del progetto, da parte dell'Amministrazione Comunale, e sarà contabilizzato a misura sulla base dei prezzi di cui all'Elenco Prezzi predisposto dalla stazione appaltante e posto a base di gara.

c) *IMPORTO ECONOMICO DEL CONTRATTO*

Per il presente appalto sarà corrisposto un canone annuo per le attività in esso ricomprese.

Considerando le attività comprese nell'appalto:

- a) **Monitoraggio continuo da parte dell'assuntore della situazione manutentiva e di sicurezza di tutti i componenti dell'infrastruttura stradale (strade, pertinenze stradali e arredo urbano) e della segnaletica oggetto dell'appalto, attraverso un'attività di osservazione sistematica predittiva di tutti i componenti, con lo scopo principale di individuare situazioni di pericolo per gli utenti;**
- b) **Attività di manutenzione delle strade, delle pertinenze stradali, e dell'arredo urbano e attività di manutenzione e riabilitazione delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza, conseguente all'azione di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a);**
- c) **Attività di manutenzione della segnaletica stradale orizzontale, verticale e complementare, conseguente all'azione di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a);**
- d) **Attività di installazione e rimozione di transennature comprensiva dell'eventuale fornitura delle transennature che verranno richieste dall'Amministrazione Comunale;**
- e) **Attività di apertura e chiusura dei "passi a mare";**
- f) **Servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali;**
- g) **Servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali, di parte delle sponde dei fossi stradali e risagomatura e pulizia di fossi identificati come vettori di smaltimento delle acque bianche;**
- h) **Servizio di elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della disciplina della circolazione;**
- i) **Servizio di gestione dei sinistri attivi e/o passivi;**
- j) **Servizio di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile;**
- k) **Servizio di verifica ed informazione sullo stato: degli scavi su suolo pubblico, dei ripristini provvisori e dei ripristini definitivi;**
- l) **Attività inerenti interventi non compresi nelle voci a),b),c),d),e),f),g),h),i),j),k) da computarsi a misura e/o in economia;**
- m) **Attività extra-canone.**

Si determina il canone annuo relativo ad ogni attività facenti parte dell'appalto, considerando la vita utile della strada:

- a) Monitoraggio continuo da parte dell'assuntore della situazione manutentiva e di sicurezza di tutti i componenti dell'infrastruttura stradale (strade, pertinenze stradali e arredo urbano) e della segnaletica oggetto dell'appalto, attraverso un'attività di osservazione sistematica predittiva di tutti i componenti, con lo scopo principale di individuare situazioni di pericolo per gli utenti;

	prezzo	unità di misura	quantità	canone annuo
IN CENTRO ABITATO	0,02	€/mq (di strada)	4.678.260,27	93.565,20
FUORI CENTRO ABITATO	0,01	€/mq (di strada)	2.392.962,20	23.929,62
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				117.494,82

- b)** Attività di manutenzione delle strade, delle pertinenze stradali, e dell'arredo urbano e attività di manutenzione e riabilitazione delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso presso strade e/o pertinenze stradali oggetto di specifici difetti di regolarità, aderenza, portanza, conseguente all'azione di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a);

	prezzo	unità di misura	quantità	canone annuo
<i>IN CENTRO ABITATO</i>				
Pavimentazione in conglomerato bituminoso	0,29	€/mq	4.577.108,49	1.327.361,46
Pavimentazione in materiale litico e assimilabile	0,38	€/mq	80.716,18	30.672,15
Pavimentazione in misto granulare stabilizzato	0,10	€/mq	16.343,60	1.634,36
<i>FUORI CENTRO ABITATO</i>				
Pavimentazione in conglomerato bituminoso	0,19	€/mq	2.042.586,30	388.091,40
Pavimentazione in misto granulare stabilizzato	0,10	€/mq	350.375,90	35.037,59
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				1.782.796,96

- c)** Attività di manutenzione della segnaletica stradale orizzontale, verticale e complementare, conseguente all'azione di osservazione sistematica predittiva di cui al punto a);

	prezzo	unità di misura	quantità	canone annuo
<i>IN CENTRO ABITATO</i>				
Segnaletica orizzontale	3,30	€/mq	200.755,50	662.493,15
Segnaletica verticale	2,50	€/cad	122.892	307.230,00
<i>FUORI CENTRO ABITATO</i>				
Segnaletica orizzontale	3,00	€/mq	125.017,20	375.051,60
Segnaletica verticale	2,50	€/cad	48.036	120.090,00
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				1.464.864,75

- d)** Attività di installazione e rimozione di transennature comprensiva dell'eventuale fornitura delle transennature che verranno richieste dall'Amministrazione Comunale;

	prezzo	unità di misura	quantità	canone annuo
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				7.000,00

- e)** Attività di apertura e chiusura dei "passi a mare";

	prezzo	unità di misura	quantità	canone annuo
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				8.000,00

- f)** Servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali;

	prezzo	unità di misura	quantità	canone annuo
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				125.000,00

- g)** Servizio di sfalcatura e rifinitura dei cigli stradali, di parte delle sponde dei fossi stradali e risagomatura e pulizia di fossi identificati come vettori di smaltimento delle acque bianche;

	prezzo	unità di misura	quantità	canone annuo
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				100.000,00

Per i seguenti servizi si prevede un canone annuo globale:

- h)** Servizio di elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della disciplina della circolazione;
i) Servizio di gestione dei sinistri attivi e/o passivi;
j) Servizio di emergenza per calamità naturali e/o di protezione civile.
k) Servizio di verifica ed informazione sullo stato: degli scavi su suolo pubblico, dei ripristini provvisori e dei ripristini definitivi.

	prezzo	unità di misura	quantità	canone annuo
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				60.000,00

- l)** Attività inerenti interventi non compresi nelle voci a),b),c),d),e),f),g),h),i),j),k) da computarsi a misura e/o in economia.

	prezzo	unità di misura	quantità	Importo annuo aumentabile fino ad un massimo di euro 40.000,00
PARZIALE CANONE ANNUO (IVA ESCLUSA)				13.439,14

d) DURATA E ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL PROGETTO

La durata del contratto è di anni 5 (cinque) a decorrere dalla data della stipula del contratto, ovvero in caso di consegna anticipata del servizio dalla data del verbale di consegna che dovrà avvenire presumibilmente entro il 01 gennaio 2014. Nel rispetto di quanto previsto dall'art. 29 del Dlgs 163/2006 sarà fin dalla pubblicazione del bando di gara prevista la possibilità, a discrezione della Stazione Appaltante, di esercitare l'opzione di proroga del contratto stesso per un ulteriore periodo pari ad un massimo di anni 4 (quattro). A tal fine il Comune entro il 30.06.2018 comunicherà all'aggiudicatario la propria intenzione circa l'esercizio dell'opzione di proroga del presente contratto. La decisione di prorogare il contratto per altri 4 anni sarà effettuata sulla base di valutazioni discrezionali della stazione appaltante circa la qualità dei servizi erogati e i livelli prestazionali raggiunti rispetto agli obiettivi prefissati in fase di progetto, tali valutazioni non saranno in alcun modo sindacabili da parte dell'aggiudicatario.

Per quanto riguarda il "Servizio relativo al ripristino delle normali condizioni di viabilità in presenza di ghiaccio e/o precipitazioni nevose per le stagioni invernali" e il "Servizio di elaborazione, aggiornamento ed implementazione del sistema informativo del patrimonio stradale e della disciplina della circolazione", per i primi cinque anni avranno inizio dal 01 novembre 2014 e termineranno al 15 aprile 2019 e in caso di proseguimento per ulteriori quattro anni termineranno al 15 aprile 2023 .