

COMUNE DI PARMA

Parma Infrastrutture S.p.A.

Largo Torello de' Strada, 15/a - 43121 Parma

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Parma

Nr. di iscrizione al Registro delle Imprese di Parma – Cod. Fisc. - P. IVA: 02346630342 - REA n° PR-230255 - Capitale Sociale € 13.446.061,00 i.v

Tel. n° 0521/031745 – Fax n° 0521/031825 - Posta Elettronica Certificata: parmainfrastrutture@pec.it

Elaborato 2.2

CAPITOLATO TECNICO D' APPALTO

GLOBAL SERVICE DELLA RETE STRADALE E DELLE RELATIVE

PERTINENZE DEL COMUNE DI PARMA – TRIENNIO 2024-2027

CUP D99J23001010005

| | |
|---|---|
| Responsabile Unico del Progetto | Ing. Matteo Mochi |
| Progettista | Ing. Valerio Filiberti |
| Collaboratori al Progetto | Geom. Gianluca Giovati Ing. Guido Casoli Geom. Edoardo Schiappa |
| Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione | Ing. Sara Malori |

INDICE

| | |
|--|----|
| ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO | 4 |
| ART. 2 – BENI, SERVIZI E LAVORI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO | 6 |
| ART. 3 – ONERI DELL'APPALTATORE | 9 |
| ART. 4 – RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE | 17 |
| ART. 5 – COPERTURE ASSICURATIVE DELL'APPALTATORE PER DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI | 18 |
| ART. 6 – PRESTAZIONI RICHIESTE NEL CONTRATTO DI GLOBAL SERVICE | 20 |
| ART. 7 – RAPPRESENTANTI DELL'APPALTATORE | 24 |
| ART. 8 – DURATA DELL'APPALTO | 25 |
| ART. 9 – SERVIZI DI GESTIONE TECNICA | 26 |
| ART. 9.1 – CENTRALINO, PRONTO INTERVENTO E REPERIBILITÀ | 26 |
| ART. 9.1.1 – CENTRALINO | 26 |
| ART. 9.1.2 – PRONTO INTERVENTO E REPERIBILITÀ | 28 |
| ART. 9.2 – VIGILANZA, MONITORAGGIO E PREVENTIVAZIONE | 30 |
| ART. 9.2.1 – DESCRIZIONE | 30 |
| ART. 9.2.2 – DOTAZIONE ORGANICA E TECNICA RICHIESTA PER LA GESTIONE DEL SERVIZIO | 32 |
| ART. 9.2.3 – REPORT DI MONITORAGGIO, PIANO DEGLI INTERVENTI, PROGRAMMA ESECUTIVO ANNUALE E CRONOPROGRAMMA | 34 |
| ART. 9.3 – GESTIONE INFORMATIZZATA DEI SERVIZI | 58 |
| ART. 9.4 – GESTIONE AMMINISTRATIVA E CONTROLLO DEGLI INTERVENTI DI RIPRISTINO PER MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO | 64 |
| ART. 9.5 – ASSICURAZIONE E GESTIONE DEI SINISTRI PASSIVI | 67 |
| ART. 9.6 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO GESTIONE TECNICA COMPENSATA A CANONE | 71 |
| ART. 10 – SERVIZI DI MANUTENZIONE ORDINARIA | 75 |
| ART. 10.1 – DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI | 75 |
| ART. 10.2 – GENERALITÀ | 76 |
| ART. 10.3 – ADEGUAMENTO ALLE NORMATIVE SULLA SICUREZZA | 76 |
| ART. 10.4 – ATTREZZATURA TECNICA, MEZZI E SQUADRE OPERATIVE | 76 |
| ART. 10.5 – MODALITÀ OPERATIVE DI INTERVENTO | 79 |
| ART. 10.6 – NORME GENERALI PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE | 81 |
| ART. 10.7 – CONTABILIZZAZIONE A CANONE ED A MISURA | 82 |
| ART. 10.8 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA COMPENSATO A CANONE | 84 |
| ART. 11 – SERVIZI DI SGOMBERO NEVE E SERVIZIO ANTIGHIACCIO | 86 |
| ART. 11.1 – CARATTERE DEL SERVIZIO | 86 |
| ART. 11.2 – AMBITO TERRITORIALE DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO | 86 |
| ART. 11.3 – DESCRIZIONE DEL SERVIZIO E CARATTERISTICHE DEL PIANO NEVE E ANTIGHIACCIO | 86 |
| ART. 11.4 – RESPONSABILITÀ | 88 |
| ART. 11.5 – OBBLIGHI | 88 |
| ART. 11.6 – INTERVENTI ANTIGHIACCIO | 89 |
| ART. 11.7 – SGOMBERO E ACCUMULO NEVE | 91 |
| ART. 11.8 – VERBALE DI VERIFICA MEZZI | 93 |
| ART. 11.9 – ESCONDUZIONE - INDIVIDUAZIONE DISCARICHE | 93 |

| | |
|--|------------|
| ART. 11.10 – RENDICONTAZIONE E COMPENSI | 93 |
| ART. 11.11 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO E MODALITÀ DI PAGAMENTO..... | 96 |
| ART. 12 – LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA..... | 97 |
| ART. 12.1 – GENERALITÀ..... | 97 |
| ART. 12.2 – ADEGUAMENTO ALLE NORMATIVE SULLA SICUREZZA | 98 |
| ART. 12.3 – ATTREZZATURA TECNICA, MEZZI E SQUADRE OPERATIVE..... | 98 |
| ART. 12.4 – RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE | 99 |
| ART. 12.5 – DEFINIZIONE DELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE | 99 |
| ART. 12.5.1 – SCELTA DELLE ATTIVITÀ MANUTENTIVE DA ESEGUIRE E MODALITÀ OPERATIVE DI STUDIO E CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI | 100 |
| ART. 12.6 – CONTABILIZZAZIONE LAVORI | 116 |
| ART. 13 – CONDOTTA DEI SERVIZI E DEI LAVORI..... | 116 |
| ART. 14 – NORME GENERALI PER L'ACCETTAZIONE DEI MATERIALI | 117 |
| ART. 15 – PROVVISI DI MATERIALI IN ECONOMIA | 118 |
| ART. 16 – DIFETTI DI COSTRUZIONE | 118 |
| ART. 17 – CONSERVAZIONE E TUTELA DEL TRANSITO..... | 118 |
| ART. 18– INTERFERENZE O INTERRUZIONI DI SERVIZI | 118 |
| ART. 19 – PERSONALE AUTORIZZATO | 119 |
| ART. 20 – PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI TROVATI E DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE..... | 119 |
| ART. 21 – NORME GENERALI PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE | 119 |

Art. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO

Per comprendere e definire in maniera più chiara la manutenzione come un sistema integrato di lavori e servizi, ci si riferisce alla definizione espressa nella norma UNI, dove per manutenzione si intende la combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare una entità in uno stato in cui possa eseguire correttamente le funzioni richieste. Si tratta quindi non della realizzazione di un'opera bensì di una serie integrata di azioni di vario genere e natura volta all'ottenimento di un risultato. Con il presente appalto si intende avviare quel particolare processo organizzativo che pianifica, programma e definisce in modo analitico e dettagliato come debbono essere svolte, da parte di un Assuntore per conto della Stazione Appaltante, le attività che caratterizzano la manutenzione di un bene nel suo complesso, in modo che sia garantito il raggiungimento degli obiettivi di conservare e/o ripristinare e/o migliorare le funzionalità specifiche del bene stesso e di consentirne l'uso nel rispetto della destinazione e delle leggi vigenti. Il contratto può essere inteso come filosofia innovativa che regola, in maniera integrata, articolata e complessa, tutte quelle prestazioni gestionali e manutentive che hanno attinenza con un determinato patrimonio e con le attività ad esso attinenti, con lo scopo di creare i presupposti per economie di scala nella gestione, unitamente a recuperi di efficienza ed efficacia nelle attività di coordinamento e controllo da parte della Stazione Appaltante.

Il presente appalto ha come ad oggetto il **Global Service della rete stradale e delle relative pertinenze del Comune di Parma**.

Con il termine di *Global Service* si intende, così come definito nella norma UNI 10685 del 2007, un "contratto di manutenzione basato sui risultati", definito come "*contratto riferito ad una pluralità di servizi sostitutivi delle normali attività di manutenzione con piena responsabilità sui risultati da parte dell'assuntore*".

L'affidamento del global service, in virtù di tale obbligo di risultato, avviene nella forma del contratto di appalto, avente tipologia di contratto misto, art. 14 commi 18 e 23 del Dlgs 36/2023, con prevalenza (sia funzionale che economica) dei servizi rispetto ai lavori; infatti, l'importo economico dei lavori inseriti nel contratto ha un valore inferiore al 50% dell'importo del contratto ed un carattere di accessorietà e complementarità rispetto ai servizi.

L'appalto non è suddiviso in lotti perché per la natura delle attività in oggetto e dei servizi che devono essere espletati nel corso dell'appalto, non si riuscirebbe a suddividere in maniera equa e funzionale il territorio Comunale, aumentando le inefficienze e i costi di gestione, pertanto l'Affidatario sarà unico.

All'Assuntore spetta l'organizzazione delle attività necessarie per ottenere il risultato richiesto, con le relative ed appropriate strategie e procedure. Il relativo controllo della Società, a sua volta, non avviene più solo sulle singole attività operative ma anche, e soprattutto, sul risultato.

La scelta di tale tipologia di appalto ha lo scopo di superare la tradizionale concezione della manutenzione, non più ispirata all'ottica dell'emergenza, limitata alla sola realizzazione degli interventi a seguito di guasto, ma attraverso un nuovo modello gestionale di assicurare in modo più congruo i principi di buon andamento, efficienza ed economicità. Tale complessa attività, partendo dalla conoscenza dei beni e dalla valutazione del relativo stato di conservazione, assicurate attraverso un costante monitoraggio preventivo, comprende la pianificazione e progettazione degli interventi e la gestione informatizzata dei dati e delle comunicazioni, per arrivare fino all'esecuzione dei lavori necessari per prevenire i rischi ed eliminare le anomalie e i guasti.

Sono compresi nell'appalto tutti i servizi, i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per l'esecuzione dell'appalto secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione delle attività è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del Codice Civile. A seguito di consegna dell'appalto l'Appaltatore riceve la **custodia** dei beni consegnati e trovano applicazione **l'art. 2051 e 2043 del Codice Civile** con tutte le conseguenze giuridiche e di responsabilità che ne possono derivare.

Le indicazioni del presente capitolato, gli elaborati grafici e le specifiche tecniche allegate, forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche d'esecuzione dei servizi e dei lavori oggetto del contratto. Sono parte integrante dell'appalto tutte le attività di organizzazione e coordinamento delle modalità di fornitura e della disposizione delle attrezzature che dovranno essere eseguite nella piena conformità con tutta la normativa vigente in materia di lavori pubblici inclusa quella relativa alla prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.

Per il perseguimento degli obiettivi sopra menzionati, assumono quindi particolare rilievo nel presente contratto di global service, oltre alle mere attività manutentive, le attività di governo della viabilità, da svolgere secondo avanzati modelli di gestione, quali: la gestione sistematica ed informatizzata delle informazioni, la conoscenza degli oggetti su cui si opera, la sorveglianza per evitare pericoli alla pubblica incolumità, il pronto intervento per fronteggiare situazioni di criticità o di emergenza, il costante monitoraggio per mantenere sotto controllo l'evoluzione dello stato conservativo dei beni affidati, la programmazione degli interventi manutentivi finalizzata alla **massimizzazione del rapporto benefici/costi** delle attività svolte sui beni affidati.

Rientrano all'interno del presente contratto di global service sia attività di manutenzione ordinaria che lavori di manutenzione straordinaria. Per quanto attiene al servizio di manutenzione ordinaria, si distinguono:

- la manutenzione riparativa o a guasto: è rivolta alla sistemazione di anomalie impreviste che emergono nel corso della durata contrattuale ed al ripristino delle condizioni di regolare funzionamento dei beni; al suo interno rientrano le prestazioni di manutenzione urgente necessarie per evitare il raggiungimento di condizioni di emergenza e garantire la continuità del servizio;
- la manutenzione programmata o preventiva: è rivolta alla conservazione ed al prolungamento della vita e funzionamento dei beni affidati sulla base di una serie di interventi finalizzati alla prevenzione dell'insorgere di anomalie

All'Appaltatore, che assume con il contratto la piena responsabilità in ordine al raggiungimento dei risultati programmati, si richiede una efficiente gestione imprenditoriale dei servizi manutentivi, con conseguente incremento di rapidità e di qualità degli interventi, grazie anche alle economie di scala ed ai risparmi di spesa che possono essere conseguiti a seguito della forte integrazione dei servizi inerenti alla viabilità in un unico contratto.

In particolare, i principali obiettivi che la Stazione Appaltante vuole perseguire con il presente appalto sono:

- evitare e prevenire situazioni di pericolo per la pubblica incolumità o danni al patrimonio demaniale, monitorando continuamente lo stato manutentivo e garantendo la fruibilità e la funzionalità da parte dell'utenza;

- adeguare le infrastrutture stradali e le relative pertinenze alle normative vigenti;
- operare, per quanto possibile, sempre più in un'ottica di manutenzione predittiva e preventiva piuttosto che semplicemente riparativa;
- ridurre i costi di manutenzione, mantenendo lo stato di conservazione richiesto;
- migliorare lo stato di conservazione, le caratteristiche tecniche, la funzionalità e la fruibilità delle strade comunali, a parità di costi di manutenzione;
- rispondere in maniera rapida ed adeguata alle esigenze ed alle richieste dell'utenza;
- intervenire in caso di emergenza e/o urgenza con opportuni mezzi tecnici al fine di mettere in sicurezza la collettività;
- predisporre un adeguato piano di intervento in caso di precipitazioni nevose e/o di fenomeni di gelo e gelicidio;
- essere di supporto alla struttura tecnica della Società per l'aggiornamento dei supporti informatici al fine di garantire la conoscenza e l'ottimizzazione delle attività gestionali di controllo, pianificazione pluriennale e progettazione.

Art. 2 – BENI, SERVIZI E LAVORI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO

La consistenza viabilistica cittadina è descritta negli appositi elaborati allegati alla presente procedura, ma le peculiarità e gli elementi caratteristici della rete stradale possono essere riassunti come di seguito:

- rete stradale di estensione pari a circa 930 km di strade (circa 6.000.000 mq di superficie complessiva di cui 5.650.000 mq in conglomerato bituminoso il restante in materiale lapideo o autobloccante). All'interno del patrimonio infrastrutturale si differenziano le strade in base alla loro patrimonialità:
 - 830 km di strade appartenenti al demanio stradale comunale
 - 55 km di strade Private con Servitù di Pubblico Passaggio sottoscritta dal Comune di Parma
 - 45 km di strade Private (sia chiuse che di collegamento)
- Piste ciclabili: circa 150 km (375.000 mq di superficie complessiva)
- Marciapiedi aree pedonali: circa 500 km (1.200.000 mq di cui circa 700.000 mq in conglomerato bituminoso il restante in materiale lapideo o autobloccante).
- Circa 400 opere d'arte tra ponti, viadotti o opere d'arte minori.

Le strade, e le relative pertinenze, oggetto di consegna in custodia del presente appalto sono quelle appartenenti al demanio stradale comunale (così come indicato nel precedente elenco): nel corso del presente capitolato verranno definiti nel dettaglio i limiti di azione di ogni servizio da eseguire sulla rete stradale, ma si precisa fin d'ora che in caso di richiesta di intervento, da parte della Committenza, su strade o aree non concesse in custodia all'Appaltatore questo non potrà esimersi dall'ottemperare alla richiesta con contabilizzazione delle relative prestazioni nell'ambito del Contratto.

Il presente appalto di Global Service della rete stradale e delle relative pertinenze del Comune di Parma riguarda il complesso di servizi e lavori necessari al mantenimento della rete viaria comunale in prefissate condizioni di sicurezza, funzionalità e decoro.

All'interno del presente appalto di Global Service della rete stradale e delle relative pertinenze del Comune di Parma sono ricomprese una serie di servizi e lavori di seguito riassunti:

A) SERVIZI

A1) gestione tecnica:

- Centralino, pronto intervento e reperibilità;
- Vigilanza, monitoraggio e preventivazione;
- Gestione informatizzata dell'appalto;
- Gestione amministrativa e controllo degli interventi di ripristino per manomissione suolo pubblico;
- Assicurazione e Gestione dei sinistri passivi.

A2) manutenzione ordinaria;

- Interventi a canone;
- Interventi extracanone.

A3) sgombero neve e servizio antighiaccio.

B) LAVORI

B1) lavori di manutenzione straordinaria:

- manutenzione straordinaria programmata secondo quanto emerso dall'analisi del monitoraggio e concordato con l'Ufficio del DEC.

Di seguito è riportata la suddivisione economica dell'appalto a base d'asta con l'indicazione del compenso relativo a ciascuna delle attività sopra elencate, l'importo complessivo annuale è fissato in 6.500.000,00€ di cui 4.000.000,00€ di servizi e 2.500.000,00 di lavori.

| ID | Prestazioni | Metodo di contabilizzazione | Importo annuale | a+b+c | a | b | c |
|-----------|--|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|---|------------------------|---------------------|
| | | | | Importo triennale a base gara | Importo servizi e lavori esclusa manodopera e oneri della sicurezza | Costi della manodopera | Oneri sicurezza |
| A | SERVIZI | | | | | | |
| A1 | Gestione tecnica | | | | | | |
| 1 | Centralino, Pronto intervento e reperibilità | canone | € 55 000,00 | € 165 000,00 | € 48 625,50 | € 116 374,50 | € 0,00 |
| 2 | Vigilanza, Monitoraggio e preventivazione | canone | € 150 000,00 | € 450 000,00 | € 122 629,50 | € 327 370,50 | |
| 3 | Gestione Informatizzata dei servizi | canone | € 30 000,00 | € 90 000,00 | € 82 951,20 | € 7 048,80 | |
| 4 | Gestione amministrativa e controllo degli interventi di ripristino per manomissione suolo pubblico | canone | € 45 000,00 | € 135 000,00 | € 35 251,20 | € 99 748,80 | |
| 5 | Assicurazione e Gestione sinistri passivi | canone | € 400 000,00 | € 1 200 000,00 | € 1 150 128,00 | € 49 872,00 | |
| A2 | Manutenzione ordinaria | | | | | | |
| 1 | interventi a canone | canone | € 1 050 000,00 | € 3 150 000,00 | € 1 444 143,13 | € 1 615 856,87 | € 90 000,00 |
| 2 | interventi extra canone | misura | € 1 000 000,00 | € 3 000 000,00 | € 2 099 502,83 | € 810 497,17 | € 90 000,00 |
| A3 | Sgombero neve e servizio antighiaccio | | | | | | |
| 1 | | canone | € 550 000,00 | € 1 650 000,00 | € 1 595 962,50 | € 54 037,50 | € 0,00 |
| 2 | | misura | € 720 000,00 | € 2 160 000,00 | € 783 403,31 | € 1 370 596,69 | € 6 000,00 |
| | Totale Servizi (IVA esclusa) | | € 4 000 000,00 | € 12 000 000,00 | € 7 362 597,17 | € 4 451 402,83 | € 186 000,00 |
| B | LAVORI | | | | | | |
| B1 | Manutenzione straordinaria | | | | | | |
| 1 | manutenzione straordinaria programmata | misura | € 2 500 000,00 | € 7 500 000,00 | € 5 438 907,42 | € 1 851 092,58 | € 210 000,00 |
| | Totale Lavori (IVA esclusa) | | € 2 500 000,00 | € 7 500 000,00 | € 5 438 907,42 | € 1 851 092,58 | € 210 000,00 |
| | TOTALE LAVORI E SERVIZI | | € 6 500 000,00 | € 19 500 000,00 | € 12 801 504,59 | € 6 302 495,41 | € 396 000,00 |

Considerato che l'appalto ha durata pari a tre anni, l'importo complessivo è fissato in 19.500.000,00€ di cui 12.000.000,00€ di servizi e 7.500.000,00 di lavori.

Le attività identificate nella soprariportata tabella ai punti A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A2.1 e A3.1 saranno remunerate a canone, mentre le voci di cui ai punti A2.2, A3.2 e B1.1 saranno remunerate a misura.

I corrispettivi a Canone, indicati nella tabella alla pagina precedente, agli ID A1.2, A1.3, A1.5 e A3.1 potranno essere variati in aumento o diminuzione nel caso in cui si abbia una variazione in aumento o diminuzione della consistenza dei beni concessi in gestione conseguente alla realizzazione di nuove opere, acquisizione di nuove aree di recente lottizzazione, cessione a terzi della competenza manutentiva di aree (convenzioni con privati o enti), ecc.

In tal caso l'adeguamento del canone sarà rideterminato applicando un coefficiente correttivo pari alla percentuale di aumento di superficie dei beni concessi in gestione all'atto di sottoscrizione del verbale di consegna dell'appalto. Tale adeguamento sarà applicato solamente quando la percentuale di variazione eccederà il 5% del patrimonio esistente (anche cumulativamente).

L'aumento della consistenza dei beni dovrà risultare dall'aggiornamento del catasto delle strade.

Successivamente nel corso del presente CSA e negli altri elaborati specifici saranno analizzate nel dettaglio tutte le componenti del contratto, ma si precisa che per:

- **Strade:** si intende l'insieme del suolo pubblico, ovvero di tutte le aree soggette a transito pubblico veicolare e/o pedonale, dei manufatti accessori su di esso insistenti e/o pertinenti, delle aree correlate (banchine, fossi, parcheggi, piazzole, ecc...), delle relative attrezzature (dissuasori, ecc...), delle opere d'arte, escluso l'insieme della segnaletica verticale e/o orizzontale, gli impianti semaforici e di pubblica illuminazione.
- **Bene:** si intende ogni componente (singola strada, o arco...) o gruppo e/o l'insieme dei seguenti settori di demanio e patrimonio:
 - strade, piazze
 - marciapiedi, percorsi pedonali e/o ciclabili
 - fasce laterali, banchine
 - piste ciclabili
 - parcheggi
 - ponti
 - ponticelli, passanti
 - sottopassi, sovrappassi, viadotti
 - muri di sostegno
 - tombinamenti
 - cordonate stradali
 - pozzetti, caditoie, bocche di lupo
 - dissuasori di sosta, parapetonali
 - parapetti e ringhiere
 - corpo stradale, sottofondi e rilevati
 - barriere di sicurezza
 - passerelle pedonali e/o ciclabili ecc.

Per tutta la rete stradale e sue pertinenze oggetto di appalto l'Appaltatore dovrà procedere in piena autonomia all'esecuzione dei servizi a canone di gestione manutentiva della rete stradale, nonché alla pianificazione e programmazione degli interventi manutentivi a canone ed extracanone individuati a seguito di rilievi e verifiche condotte sulla rete stradale mediante i servizi di sorveglianza, pronto intervento e monitoraggio, che si rendono necessari per l'esecuzione di attività a tutela della sicurezza degli utenti della strada ed alla ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse disponibili.

L'attività di carattere strettamente manutentivo riveste un ruolo subordinato ed accessorio rispetto alle attività di governo e programmazione, le quali, oltre a garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza, hanno la funzione essenziale di mantenere costantemente sotto controllo lo stato della viabilità ed individuare le attività manutentive, di volta in volta più appropriate, a garantire nel tempo l'ottimale sfruttamento delle risorse disponibili ed il miglior risultato in termini di rapporto fra miglioramento dello stato conservativo dei bei affidati e costi degli interventi.

L'attuazione di quanto esposto in precedenza, unitamente all'applicazione delle procedure dettagliate nel presente Capitolato, alle migliorie proposte dall'Appaltatore in sede di Offerta tecnica, dovranno condurre ai seguenti risultati:

- massimizzare l'effetto degli interventi programmati in funzione delle disponibilità economiche;
- una costante diminuzione delle segnalazioni di anomalia/disfunzione;
- una costante e progressiva diminuzione della sinistrosità.

Art. 3 – ONERI DELL'APPALTATORE

In questo articolo vengono indicati i principali oneri e responsabilità dall'appaltatore di carattere generale, nel corso del presente CSA e negli elaborati del progetto esecutivo verranno invece analizzati in modo specifico quelli relativi a ciascun servizio o lavoro facente parte del contratto.

Degli oneri derivanti dall'osservanza delle prescrizioni di Capitolato e del rispetto di tutte le normative vigenti è stato tenuto debito conto nella determinazione dei corrispettivi fissi e dei prezzi unitari; pertanto non potranno essere avanzate nessun tipo di eccezione, riserve o domande a tal riguardo da parte dell'Appaltatore per eventuali compensi aggiuntivi intendendosi che egli abbia tenuto conto dei conseguenti oneri all'atto della presentazione dell'offerta.

L'enunciazione degli obblighi e degli oneri a carico dell'Appaltatore contenuta nei documenti contrattuali, non è limitata nel senso che, ove si rendesse necessario affrontare obblighi ed oneri non specificatamente indicati nei singoli documenti, ma finalizzati al risultato che l'Appaltatore deve perseguire con il presente contratto, questi si intendono a carico dell'Appaltatore stesso.

Sono a carico dell'Appaltatore, in via esemplificativa oltre quelli già citati espressamente negli articoli del presente Capitolato, i seguenti oneri ed obblighi, senza titolo a compensi particolari, intendendosi che egli ne abbia tenuto conto all'atto della presentazione dell'offerta:

Spese di contratto, tasse e varie

- le spese di contratto, le tasse e le spese varie relative all'appalto ed alla stipulazione del contratto, quelle per le copie dei documenti, degli elaborati tecnici nonché tutte le spese per le tasse, le imposte, le licenze e le concessioni comprese quelle di bollo e la tassa di registro sul contratto stesso;
- i diritti di segreteria;

- le spese di cancelleria, stampa, postali, telematiche e telefoniche nonché di copia per la fornitura di preventivi e progetti, rapportini, allegati alla fatturazione, contabilità e stampe di supporto al flusso informativo, ecc...;
- tutte le spese inerenti gli atti relativi all'appalto ed ogni tassa, imposta e sovrimposta presente e futura (fatta eccezione unica dell'I.V.A.);
- ogni imposta inerente ai servizi e/o lavori connessi con la gestione dell'appalto;
- tutte le spese relative a collegamenti telefonici e trasmissione dati cioè quelle spese che l'Assuntore deve sostenere per realizzare e mantenere in efficienza la strumentazione per i collegamenti tra le parti, gli uffici e sedi diverse, e per trasmettere e ricevere tutti i dati richiesti dal Committente e tutte le comunicazioni allo/dallo stesso, compreso le forniture e le spese telefoniche e telematiche di impianto e gestione e dei numeri verdi.

Spese ed oneri per autorizzazioni, concessioni, verifiche

- le pratiche e le relative spese presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, nullamosta, autorizzazioni per presidio, per le strade di servizio di accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per cave di prestito, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili, per occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, per l'impianto e l'esercizio di cantieri, per interruzioni provvisorie di servizi, attraversamenti, trasporti speciali, le autorizzazioni per l'emissione delle ordinanze di modifica della viabilità rilasciate dal Servizio Mobilità del Comune di Parma nonché le spese per atti, indennità, canoni, cauzioni, ecc.. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione e risarcimento di eventuali danni. Eventuali ritardi nell'ottenimento di tali autorizzazioni non costituiranno giustificato motivo di disfunzioni e ritardi nella consegna dell'appalto e ne compimento degli interventi;
- il conseguimento di autorizzazioni per deroghe al rumore, agli orari di lavoro notturni, ecc. presso gli enti competenti rimane a totale competenza dell'Appaltatore;
- il conseguimento di autorizzazioni eventualmente necessarie per accessi attraverso proprietà di terzi, anche secondo le norme vigenti in materia di espropriazione e di occupazione di aree per causa di pubblica utilità;

Norme

- l'osservanza delle norme derivanti dalle leggi e dai decreti in vigore o che potessero intervenire in corso di appalto, relativi alla prevenzione infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro. L'Appaltatore dovrà in ogni momento, a semplice richiesta della Società, dimostrare di aver adottato tutti i provvedimenti e le cautele necessarie a garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai servizi e/o lavori e degli utenti nei luoghi di lavoro, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio o danno restano a carico esclusivamente dell'Appaltatore.
- l'Appaltatore è responsabile verso la Società dell'osservanza delle norme del presente articolo da parte degli eventuali subappaltatori e nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo di lavoro non disciplini l'ipotesi del subappalto. La mancata autorizzazione del subappalto non esime l'Appaltatore dalla suddetta responsabilità;

- L' Appaltatore è tenuto al rispetto delle disposizioni dettate dall'art. 18, comma 7, della Legge 19/3/1990 n. 55 riguardanti la trasmissione alla Società appaltante, prima dell'inizio delle attività inerenti l'appalto, della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici; dovranno essere presentati mensilmente i bollati INAIL di presenza sul posto di lavoro, per verifica incrociata con quanto dichiarato nei rapporti di lavoro, di tutti i dipendenti sia dell'Appaltatore sia dei subappaltatori ed in genere di tutti gli operativi che sono intervenuti nell'appalto nonché l'attestazione degli Enti della regolarità contributiva. La mancata presentazione, non consentendo il controllo, non permette il relativo pagamento delle prestazioni. Il contratto è altresì sottoposto alle disposizioni del Protocollo di Legalità sottoscritto tra la locale Prefettura e gli Enti Locali del territorio.

Spese relative ai cantieri e alla conduzione lavori e dei servizi

- la formazione dei cantieri attrezzati, compresi gli allacciamenti, impianti e consumi di acqua ed energia elettrica; la recinzione, pulizia e manutenzione dei cantieri stessi secondo quanto verrà richiesto dalla Società, l'esecuzione delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, nonché tutto quanto previsto nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- la fornitura di attrezzi, strumenti e mano d'opera richiesti per l'esecuzione di tracciamenti, rilievi e misurazioni in occasione delle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo lavori;
- le spese per la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi, canali e comunque per tutte le opere provvisorie occorrenti per la conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che siano interrotti per l'esecuzione dei lavori e per la continuità dei corsi di acqua;
- le spese per gli allacci eventuali alle utenze esistenti nonché le spese contrattuali e le bollette connesse all'eventuale utilizzo di reti telefoniche o di reti dedicate per la gestione telematica di dati ed elaborati, nonché le bollette relative ad eventuali apparecchi telefonici installati dall'Appaltatore per la gestione dell'appalto;
- la custodia diurna e notturna dei cantieri, delle attrezzature e dei depositi dei materiali. È da intendersi a carico dell'Appaltatore anche la riparazione, a propria cura e spesa, dei danni che potessero verificarsi alle opere appaltate, non riconoscibili come danni di forza maggiore e dei danni causati agli edifici, agli arredi e quant'altro.
- lo sgombero, alla fine di ogni attività riguardante l'appalto, di ogni opera provvisoria, detriti, smontaggio di cantiere, ecc., entro il termine fissato dalla Società; detto materiale dovrà, a spese dell'Appaltatore, essere trasportato nelle pubbliche discariche, nel rispetto della normativa in materia;
- nell'installazione e nella gestione del cantiere l'impresa appaltatrice è tenuta ad osservare le norme dei regolamenti edilizi, di igiene, di Polizia Municipale e le altre norme relative a servizi e spazi di uso pubblico del Comune nel quale devono eseguirsi le opere, nonché il Codice della Strada e le norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere;
- la formazione ed il mantenimento dei cantieri, compresa ogni attrezzatura necessaria per una piena e perfetta esecuzione degli interventi appaltati compreso il prelievo, l'allontanamento o accantonamento

- di recinzioni esistenti, di alberi, arbusti, materiali, tettoie, lo sbancamento e lo spianamento del terreno e quant'altro necessario per sgomberare l'area da utilizzare, compreso lo spazzamento della neve;
- tutte le operazioni di collocazione e ritiro della segnaletica secondo quanto stabilito dalle norme per l'occupazione del suolo pubblico, dal Codice della Strada e dalla normativa vigente; il segnalamento ed il pre-segnalamento, anche provvisorio, e la delimitazione dei cantieri, anche mobili, nonché qualunque operazione o fornitura relativa allo spostamento degli stessi e/o della barriere o recinzione durante lo svolgimento degli interventi; la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di segnaletica orizzontale, di semafori, di barriere, di segnalazione di deviazioni, di fanali di segnalazione notturna dove prescritto o richiesto dalla sicurezza per il transito veicolare e pedonale; infine tutto quanto previsto dalla normativa vigente in materia per cantieri stradali e per segnalazioni, delimitazioni e ogni altra conseguenza relativa agli interventi; il Direttore dell'Esecuzione del Contratto e/o il Responsabile Unico del Progetto potranno ordinare specifiche installazioni a loro insindacabile giudizio e l'Appaltatore è obbligato ad ottemperarvi (esempio: impianto semaforico provvisorio a tempi regolabili). In caso di interventi di manutenzione programmata e nei casi in cui si renda necessario lo sgombero dell'area su cui si interviene, l'Appaltatore dovrà espletare tutta la procedura relativa all'ordinanza e l'apposizione (e recupero) di segnali di preavviso dell'intervento almeno 48 ore prima, in modo da vietare, fra l'altro, la sosta. Nei casi in cui venga consentita la temporanea chiusura del traffico, l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, alla predisposizione ed alla posa di segnali di preavviso anche lontano dal cantiere, nei luoghi e nei modi prescritti dalla Società. Ove si determinassero, anche per cause di forza maggiore, situazioni di pericolo, l'Impresa dovrà provvedere ad istituire un turno di sorveglianza, anche notturna e festiva. Resta comunque inteso che unico responsabile per eventuali danni a persone e/o cose conseguenti alla manomissione di strade o aree aperte al pubblico o dovuto alla posa non regolamentare della segnaletica, sarà l'Appaltatore, restando sollevati Committente e Direzione tecnica da ogni conseguenza al riguardo;
 - lo spostamento, ove necessario, e la rimessa in funzione di linee elettriche aeree interessanti l'area di cantiere, o la messa in atto di tutti gli accorgimenti per lavorare in sicurezza, nonché lo spostamento di canalizzazioni e linee di servizio sotterranee, condotte di scarichi fognari o altri sottoservizi che costituiscano impedimenti all'impianto di cantiere e/o al normale svolgimento degli interventi, salvo che tali oneri non rientrino negli obblighi degli erogatori dei sottoservizi. In tal caso sarà cura dell'Appaltatore curare il coordinamento degli interventi;
 - ogni onere per evitare eventuali infiltrazioni di acque meteoriche in conseguenza o durante o nelle pause dei lavori,
 - è espressamente previsto che gli interventi si svolgano senza interrompere il traffico, e comunque non si dovrà impedire l'uso istituzionale delle aree interessate. E' a carico dell'Appaltatore il mantenimento della viabilità pubblica esistente, nel rispetto delle norme Comunali e di quelle del Codice della Strada e dei relativi regolamenti, nonché delle disposizioni che saranno impartite in proposito dai competenti uffici e dal Direzione dell'Esecuzione del Contratto e/o dal Responsabile Unico del Progetto; l'Appaltatore è tenuto altresì a non impegnare le aree destinate a pubblica viabilità e alla realizzazione di servizi pubblici non comprese nell'appalto e a non intralciare comunque la realizzazione di opere affidate ad altre imprese. È pure a carico dell'Appaltatore il mantenimento della continuità del transito di

pedoni e utenti di ogni tipo, mediante la predisposizione di percorsi segnalati e/o protetti acciocché i suddetti utenti possano transitare, restando inteso che è esclusivo compito dell'Appaltatore evitare le possibili cause di infortuni o danni alle cose. Le lavorazioni dovranno essere organizzate in maniera da creare il minor disagio possibile anche per quanto riguarda emissioni di rumori o polveri. Durante l'arco dell'anno il carico di lavoro dell'Appaltatore dovrà essere tarato prevedendo picchi nei mesi di luglio ed agosto; in tali periodi dovrà essere svolta una quantità di lavoro almeno doppia rispetto a quella programmata nei restanti periodi dell'anno e non sarà considerato valido motivo per non adempiere a detta clausola la chiusura dei fornitori in quanto i lavori dovranno essere programmati per tempo;

- il consentire l'uso anticipato totale o parziale delle aree di cui trattasi prima della conclusione del contratto, realizzando tutte le condizioni di accessibilità e di agibilità per permettere l'esecuzione di opere, impianti servizi e forniture in diretta amministrazione o comunque eseguite da terzi per conto del Committente o da terzi autorizzati;
- il trasporto in discariche autorizzate di materiali non utilizzabili di risulta da lavori di escavazioni, demolizioni, rimozioni;
- lo smaltimento di rifiuti solidi e liquidi, anche speciali, ivi comprese pavimentazioni in conglomerato bituminoso, individuando ed utilizzando per tutti idonee discariche in attività e regolarmente autorizzate in conformità alle vigenti norme di legge. Prima dell'inizio degli interventi l'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto al Responsabile Unico del Progetto l'ubicazione della discarica prescelta e gli estremi delle autorizzazioni, predisponendo, ove necessario, il piano di smaltimento secondo le prescrizioni delle autorità competenti;
- gli oneri derivanti da interruzioni del lavoro richiesto od imposto da parte di Enti o autorità esterne alla Società, o per esigenze particolari della Società stessa, che non saranno considerate cause di forza maggiore;
- gli spostamenti e la ricollocazione di arredi ed attrezzature e quant'altro si dovesse spostare per consentire le prestazioni;
- la modifica o il completo rifacimento di prestazioni, o di parte di esse, che vengano ritenute non accettabili da parte dal Direzione dell'Esecuzione del Contratto;
- le lavorazioni dovranno essere organizzate in maniera da creare il minore disagio alla cittadinanza. A questo proposito l'Appaltatore dovrà predisporre quanto necessario per informare il cittadino degli interventi che si vanno a fare, con l'uso di appositi cartelli tipo: "Ci scusiamo per il disagio causato: stiamo lavorando per voi", che dovranno essere approvati per numero, forme, contenuto e caratteri, materiali e dimensioni dal Responsabile. L'Appaltatore dovrà inoltre curare un'adeguata informazione ai cittadini degli interventi programmati anche attraverso gli organi di informazione, con forme e metodi che dovranno essere approvati dal Responsabile del Progetto;
- l'apposizione di apposite scritte su tutti i mezzi operativi, su entrambi i lati dei mezzi, con richiamo sul fronte, delle dimensioni, forme, materiali di supporto e colori che verranno decisi dal Direzione dell'Esecuzione del Contratto e/o dal Responsabile Unico del Progetto e in maniera tale da essere ben visibili e da non confondersi con eventuali altre scritte, che ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione, dovranno eventualmente essere rimosse o cancellate;

- la fornitura e l'esposizione di cartelli descrittivi degli interventi, ove obbligatorio, con scritte e dimensioni che verranno fissate dal Responsabile Unico del Progetto e dalla DEC, e/o segnalazioni temporanee di cantiere e tabella lavori conformemente a quanto previsto dalle leggi vigenti;
- la fornitura ai tecnici ed agli operatori di tesserino di riconoscimento con fotografia. Il personale dell'Appaltatore si presenterà sul luogo di lavoro munito di cartellino di riconoscimento e lo esibirà a richiesta;
- la fornitura e l'esposizione di cartelli descrittivi delle opere, ove obbligatorio, con le scritte e dimensioni che verranno fissate dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto e/o dal Responsabile del Progetto, e/o segnalazioni temporanee di cantiere e tabella lavori conformemente a quanto previsto dal Codice della Strada e con il seguente logo:



Spese per preventivazioni, progettazioni, documentazioni

- la riproduzione, le modifiche, le integrazioni agli elaborati tecnici da lui prodotti ed a qualsiasi documento legato alle prestazioni ed attività svolte. Dovrà inoltre archiviare e conservare tutti quei documenti, attinenti all'attività svolta, prodotti dall'Amministrazione comunale o da altri Enti e ad esso trasmessi;
- gli adempimenti inerenti a progetti e preventivi eseguiti come l'autorizzazione degli Enti competenti (VV.F., ISPEL, ASL, Soprintendenza, ecc...) ed il deposito delle documentazioni nonché il pagamento degli oneri relativi, compreso la D.I.A. e/o procedure similari di inizio lavori (notificazioni a ISPEL, USL, Prefettura, ecc.);
- l'esecuzione di fotografie digitali a colori di insieme e di dettaglio in occasione di sopralluoghi o durante lo svolgimento e dopo ultimati gli interventi;
- la dotazione di sistemi tecnologici utili a comunicare in tempo reale con la committenza e tutti i servizi accessori che si rendono necessari per la fruizione ottimale delle prestazioni d'opera;
- la definizione di tutte le eventuali controversie che dovessero sorgere con proprietari ed i confinanti dei terreni occupati, esonerando in tal modo il Committente da qualsiasi responsabilità;
- le ispezioni necessarie per definire esattamente il tipo di prestazione da eseguire ed i materiali da utilizzare, tenendo conto dell'accessibilità dei luoghi, delle direttive di standardizzazione, delle tecnologie da adottare e quant'altro serva per svolgere le prestazioni in sicurezza;

Spese per sospensione lavori

- l'adozione di tutti i provvedimenti necessari affinché, nel caso in cui venga disposta la sospensione di un cantiere da parte della Direzione dell'Esecuzione del Contratto e/o dal Responsabile Unico del Progetto, siano evitati danni alle persone ed impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite, franamenti di terra o altri eventi dannosi, restando a carico esclusivo dell'Impresa appaltatrice e non considerati come dovuti a causa di forza maggiore i danni che possano derivare da inadempienza alla presente clausola;

- interruzioni di lavoro richieste o imposte da parte di Enti o Autorità (ad es. ASL) o per esigenze del Committente stesso, non saranno considerate cause di forza maggiore e gli oneri relativi rimangono in capo all'Appaltatore;
- nel caso di residui di scavo o di lavorazione, di buche o sconessioni nel terreno, di macchine operatrici o attrezzature lasciate sul posto, si dovranno mettere in opera tutte le segnalazioni, le recinzioni ed adottare tutti gli accorgimenti per evitare pericoli alla pubblica incolumità;

Oneri ed obblighi aggiuntivi

- tenere sollevato ed indenne la Società da ogni e qualsiasi danno che possa derivare a terzi in dipendenza o conseguenza del presente contratto, assumendosi ogni responsabilità civile, penale ed amministrativa;
- dimostrare, in ogni momento ed a semplice richiesta della Società, di aver provveduto agli obblighi previsti nel presente Capitolato;
- comunicare tempestivamente della Società ogni intervenuta modifica negli assetti proprietari, nella struttura di impresa e negli organismi tecnici ed amministrativi, nonché agli adempimenti di cui al D.P.C.M. 187/91;
- attenersi alle norme impartite dalla Società nell'intento di arrecare in ogni occasione il minimo disturbo o intralcio all'utenza ed alle attività del Committente, anche se ciò comporti esecuzioni di prestazioni parzializzate, limitando l'attività lavorativa e con sospensioni durante alcune ore della giornata;
- utilizzare personale munito di preparazione professionale e di conoscenze tecniche adeguate alle esigenze di ogni specifica prestazione. Lo stesso personale dovrà avere conoscenza delle norme antinfortunistiche ed è tenuto all'osservanza delle norme aziendali del Committente e delle disposizioni impartite dal Responsabile del Progetto;
- tutte le disposizioni e obblighi indicati nei successivi capitolati specifici e/o negli atti di gara dell'Appaltatore
- il coordinamento con gli Enti erogatori di pubblici servizi operanti sul suolo pubblico al fine di evitare interferenze sulle attività da svolgere e di eseguire le stesse con consequenzialità; prima di dare inizio a lavori di scavi e demolizioni, l'Appaltatore dovrà comunicare agli Enti proprietari di eventuali sottoservizi la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità) necessari al fine di eseguire i lavori con le cautele opportune per evitare danni alle opere su accennate. Il maggior onere al quale l'Impresa dovrà sottostare per l'esecuzione dei lavori in dette condizioni, si intende compreso e compensato nei prezzi contrattuali. Qualora, nonostante le cautele usate, si dovessero manifestare danni ai sottoservizi, l'Appaltatore dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante PEC agli Enti proprietari. Nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unico responsabile rimane l'Appaltatore, rimanendo del tutto estranea la Società da qualsiasi vertenza sia essa civile che penale.
- la redazione di rapporti informativi in risposta alle richieste di informazioni sulle prestazioni oggetto dell'appalto da parte degli uffici del Comune di Parma preposti alle relazioni con consiglieri comunali con i cittadini secondo le procedure ed i regolamenti comunali e comunque non oltre 15 giorni dal ricevimento della richiesta.

Le attività che comportano disagio per la circolazione stradale dovranno sempre procedere con intensità in modo da occupare il maggior numero di operai possibile e conseguentemente diminuire la durata dei lavori stessi. Le attività dovranno inoltre essere pianificate ed eseguite secondo le migliori regole d'arte in modo da recare il minimo disturbo alla cittadinanza ed al traffico. Il Committente potrà richiedere che alcuni lavori o servizi, a suo insindacabile giudizio, vengano eseguiti in particolari orari della giornata, compreso ore notturne e giorni festivi o prefestivi, o durante determinati periodi dell'anno più favorevoli per condizioni meteorologiche o per minor densità di traffico (compreso il periodo tradizionalmente feriale di agosto, di fermo della linea filoviaria e il periodo di chiusura delle scuole). L'Appaltatore ha l'onere di organizzarsi per soddisfare tali richieste, senza pretendere alcun compenso od onere aggiuntivo, se non quello previsto per le lavorazioni notturne (eventuale sovrapprezzo) nei lavori con corrispettivo extra-canone.

Il Committente si riserva il controllo sul processo manutentivo ed in particolare si riserva la facoltà, a suo insindacabile giudizio, di modificare le condizioni operative previste dal contratto e relative alle seguenti fasi, senza che ciò possa considerarsi variazione o possa dar luogo a richieste di compensi di alcun tipo.

In via esemplificativa e non esaustiva:

- la modalità di rapportarsi con l'utenza in fase di richiesta di intervento e/o di segnalazione di disfunzioni o inadempienze;
- le modalità per ordinare all'Assuntore di eseguire sopralluoghi e riferirne i risultati, nonché fornire preventivi e progetti per risolvere problemi relativi alla gestione della manutenzione;
- la variazione del programma lavori;
- l'adeguamento e la formazione del personale a seguito di cambio di software gestionali e di catasto che modifichino l'iter delle segnalazioni;
- la variazione del flusso informativo e della sua consistenza;
- la modifica e l'implementazione della documentazione allegata alla fatturazione;
- la modifica e l'integrazione della qualità, della quantità, della forma, della modalità di presentazione e dell'analisi dei dati raccolti;
- la modifica dei codici di identificazione dei beni, comprese le loro suddivisioni, delle fasi di lavoro da tenere sotto controllo, dei centri di costo e di qualsiasi altro elemento secondo necessità.

Tutto il personale addetto alle attività di cantiere compreso quello impiegato per l'apposizione della segnaletica dovrà essere a conoscenza delle norme inerenti alla segnaletica e sicurezza nei cantieri stradali.

- D.Lgs. 30 Aprile 1992 n.285 e ss.mm. - Nuovo Codice della Strada
- D.P.R 16/12/1992 n.495 e ss.mm. - Regolamento di Esecuzione ed Attuazione Nuovo Codice della Strada
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10/07/2002 – Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo
- Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 – Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 e successive modifiche e integrazioni - Attuazione dell'art.1 della Legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Si richiede pertanto la piena ed inderogabile applicazione delle prescrizioni contenute nelle sopra citate normative a tutela della sicurezza e salute dei lavoratori e della sicurezza degli utenti e l'avvenuta formazione specifica di tutti gli operatori oltre che la disponibilità della segnaletica stradale, cartellonistica e degli approntamenti provvisori richiesti dalle differenti tipologie di attività manutentiva.

Il Committente si riserva la facoltà di chiedere, a suo insindacabile giudizio, l'allontanamento dal servizio degli addetti che nell'espletamento delle attività abbiano manifestato imperizia, impreparazione, imprudenza o abbiano tenuto comportamenti non consoni o inadeguati all'ambiente di lavoro o alle mansioni svolte, o che comunque abbiano dato motivo di lamentele, salva la possibilità di adottare ulteriori provvedimenti nei confronti dell'Appaltatore, quale il risarcimento dei danni arrecati al Committente stesso incluso il danno di immagine.

L'Appaltatore dovrà procedere alla sostituzione di quei lavoratori dei quali il Committente abbia richiesto l'allontanamento dal servizio, comunicando tempestivamente i nominativi dei Sostituti.

Art. 4 – RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore tiene sollevato ed indenne Parma Infrastrutture da ogni e qualsiasi danno che derivasse a terzi in dipendenza o in conseguenza del presente contratto. L'Appaltatore risponderà direttamente, assumendosi ogni responsabilità civile, penale ed amministrativa, dei danni alle persone ed alle cose derivanti da ritardi ed intempestività nell'esecuzione degli interventi richiesti, dall'inadeguatezza o dalla scarsa qualità degli interventi stessi, dalla loro mancata efficacia e durabilità nel tempo nonché dei danni derivanti dall'esecuzione stessa dei lavori e servizi, compreso il risarcimento dei danni ai frutti pendenti per eventi verificatisi nel corso dei lavori e/o successivamente. L'Appaltatore rimane l'unico responsabile nel tempo dell'efficacia e della qualità degli interventi realizzati; pertanto, si obbliga ad operare nell'esecuzione del Contratto e degli atti conseguenti con diligenza, scrupolosità, prudenza, perizia, osservando le prescrizioni di legge e contrattuali, adottando le opportune misure di prevenzione ed assicurando tempestivi interventi nelle situazioni di emergenza.

È fatto obbligo all'Appaltatore di contrarre, a sue spese, una o più polizze assicurative che garantiscano il risarcimento di tutti i danni provocati.

Nessun compenso è dovuto all'Appaltatore per i danni diretti o indiretti che potessero subire, per causa di forza maggiore o a causa dei lavori, i materiali, gli attrezzi, le opere provvisorie dell'Appaltatore stesso o nei quali incorrano terzi e le loro cose o animali, intendendosi che egli abbia tenuto conto dei relativi oneri all'atto della presentazione dell'offerta.

Con la sottoscrizione del Verbale di Consegna tutti i beni rientranti nella consistenza del catasto stradale appartenenti al demanio stradale comunale saranno presi in custodia dall'Appaltatore e troveranno applicazione gli art. 2043 e 2051 del Codice Civile (sia in sede civile che penale).

A decorrere dalla sottoscrizione del Verbale di Consegna si intendono quindi integralmente trasferite all'Appaltatore le responsabilità di cui agli artt. 2051 e 2043 del Codice Civile relative ai beni stradali oggetto del contratto. L'Appaltatore, in considerazione della consegna in custodia, assume la diretta responsabilità per tutti gli eventi dannosi occasionati dalle caratteristiche e condizioni oggettive dei beni stradali nonché derivanti dalla loro gestione e manutenzione.

L'Appaltatore si impegna a tenere sollevata e indenne l'Amministrazione Comunale e la Società Parma Infrastrutture da ogni e qualsiasi danno a persone e cose, nonché da ogni eventuale danno patrimoniale, arrecato, anche da propri dipendenti e sub-affidatari, in dipendenza o conseguenza dell'esecuzione del

Contratto, del presente Capitolato e di tutti gli elaborati tecnici facenti parte del progetto, assumendosene ogni responsabilità ed a corrispondere ai terzi danneggiati, in maniera diretta o tramite le proprie coperture assicurative, gli indennizzi spettanti a titolo di risarcimento per i danni subiti in circostanze ricadenti nell'ambito dei suddetti casi, rinunciando espressamente ad ogni diritto di rivalsa nei confronti del Committente. In particolare, l'Appaltatore terrà indenne l'Amministrazione Comunale e Parma Infrastrutture da ogni conseguenza di eventuali eventi dannosi derivanti dall'esercizio della circolazione veicolare e pedonale sui beni stradali oggetto di affidamento.

L'Appaltatore assume in proprio ogni responsabilità per tutti i sinistri o eventi dannosi causati a persone, beni o patrimoni derivanti dalla mancata, erronea o difforme esecuzione, da parte dell'Appaltatore stesso o dei suoi eventuali sub-affidatari, dei servizi, dei lavori e degli obblighi oggetto del Contratto e del presente Capitolato e si obbliga a tenere indenne l'Amministrazione Comunale e Parma Infrastrutture da ogni conseguenza diretta e indiretta dei suddetti eventi dannosi e a corrispondere ai terzi danneggiati, in maniera diretta o tramite le proprie coperture assicurative, gli indennizzi spettanti a titolo di risarcimento per i danni subiti in circostanze ricadenti nell'ambito dei suddetti casi, rinunciando espressamente ad ogni diritto di rivalsa nei confronti del Committente. La responsabilità esclusiva dell'Appaltatore nei confronti dei terzi si estende anche ai sinistri originati da tutti i cantieri che dovessero essere necessari all'effettuazione di interventi previsti nel Contratto e nel presente Capitolato relativi ai beni stradali affidati.

Art. 5 – COPERTURE ASSICURATIVE DELL'APPALTATORE PER DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI

Considerato che l'Appaltatore con la sottoscrizione del Verbale di Consegna prende in custodia tutti i beni rientranti nella consistenza del catasto stradale (di proprietà comunale) con conseguente responsabilità derivante dagli art. 2043 e 2051 del Codice Civile ha l'obbligo di stipula di apposite polizze assicurative:

- assicurazione per i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere anche preesistenti verificatesi nel corso dell'esecuzione del contratto come meglio indicato e disciplinato nell'allegato "Schema di Contratto".
- polizza di Responsabilità Civile verso Terzi per garantirlo dai rischi di danni cagionati a terzi, in conseguenza di fatti accidentali derivanti dalle incombenze contrattuali e in virtù del trasferimento da parte del Committente della custodia manutentiva del patrimonio stradale nei confronti dell'appaltatore ai sensi dell'art. 2051 del C.C. Tale polizza deve tenere indenne l'Assicurato (l'Appaltatore) di quanto questi sia tenuto a pagare, quale civilmente responsabile, a titolo di risarcimento (capitale, interessi e spese) dei danni involontariamente cagionati a terzi, per morte, per lesioni personali e per danneggiamenti a cose.

L'appaltatore dovrà, pertanto, stipulare apposita polizza assicurativa Responsabilità Civile dedicata al presente appalto per danni a persone e/o cose a tutela di tutti i rischi derivanti dall'espletamento delle attività e dei servizi oggetto del presente capitolato, con i seguenti massimali minimi:

- ✓ Responsabilità Civile verso Terzi (RCT): € 10.000.000,00 unico per sinistro
- ✓ Resp. Civile verso i Prestatori d'Opera (RCO): € 10.000.000,00 unico per sinistro

Tale polizza dovrà prevedere esplicitamente l'efficacia delle garanzie per i seguenti rischi:

- danni a cose altrui derivanti da incendio, esplosione o scoppio di cose dall'Assicurato o da lui detenute

- danni ai locali e alle cose trovantesi nell'ambito di esecuzione dei servizi e/o lavori
- danni arrecati alle cose in consegna e custodia, esclusi i danni da furto
- danni derivati da violazioni del D.Lgs 81/2008
- danni derivanti da violazioni del D.lgs 196/03
- danni derivanti da interruzione e/o sospensione dell'attività.

Tale polizza dovrà inoltre prevedere esplicitamente quanto segue:

- il Comune, la Società Parma Infrastrutture ed i loro dipendenti ed Amministratori dovranno essere considerati terzi
- rinuncia alla rivalsa nei confronti del Comune di Parma, Parma Infrastrutture e loro dipendenti ed Amministratori
- R.C. personale dei dipendenti e/o collaboratori.

Il contratto assicurativo dovrà avere efficacia per l'intero periodo di durata del servizio affidato ed i documenti contrattuali di compagnia (condizioni generali ed eventuali integrative od aggiuntive) dovranno essere presentati agli uffici competenti prima dell'inizio del servizio, al fine di raccogliere il preventivo benessere (almeno entro 10 giorni prima della Consegna dell'Appalto).

La polizza assicurativa dovrà essere operante per tutti i sinistri denunciati entro il termine di 5 anni dalla data di emissione del certificato di verifica della conformità dell'appalto di global service, purché afferenti a fatti verificatisi in vigenza del presente contratto di appalto.

È obbligo dell'appaltatore fornire a Parma Infrastrutture una copia quietanzata dei documenti (atti di quietanza / appendici contrattuali) comprovanti i successivi rinnovi annuali (o per rate di durata inferiore) sino alla definitiva scadenza, entro il termine di 15 giorni dalla scadenza prevista per ciascun rinnovo. L'Appaltatore dovrà inoltre prevedere nella stipula della suddetta polizza che, in caso di mancato pagamento del premio da parte dell'Appaltatore, la Compagnia di Assicurazione si impegni inderogabilmente a darne comunicazione scritta all'Amministrazione Comunale entro 5 giorni dalla scadenza.

Si precisa che la stipula della già menzionata polizza viene richiesta esclusivamente per una maggiore tutela dell'Ente appaltante e degli utenti del servizio, pertanto l'eventuale inoperatività totale o parziale delle coperture non esonererà in alcun modo la Ditta aggiudicataria dalle responsabilità di qualsiasi genere eventualmente ad essa imputabili ai sensi di legge, lasciando in capo alla stessa la piena soddisfazione delle pretese dei danneggiati.

Parma Infrastrutture ed il Comune di Parma saranno tenuti indenni per eventuali danni non coperti dalla polizza assicurativa, ed inoltre le eventuali franchigie e/o scoperti non potranno in nessun caso essere opposti ai danneggiati.

L'eventuale mancanza di copertura assicurativa RCT nel corso della vigenza del contratto per un trimestre costituirà motivo di risoluzione del contratto per grave inadempimento dell'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà prevedere nella stipula della polizza RCT una disdetta con preavviso non inferiore ai 6 mesi, e si impegna, nel caso in cui la compagnia assicuratrice decidesse di uscire dal rischio a comunicare tale criticità all'Amministrazione almeno 90 giorni prima della scadenza della polizza.

La suddetta polizza potrà prevedere una franchigia che dovrà però essere gestita tramite **SIR assistita**, con pagamento integrale del sinistro da parte della compagnia, con eventuale rivalsa della Compagnia assicurativa sull'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà inoltre prevedere nella stipula della suddetta polizza la facoltà di poter indicare professionisti quali legali, periti, medici legali e consulenti tecnici nella gestione dei sinistri, indipendentemente dalle indicazioni della compagnia assicurativa. L'Amministrazione Comunale e Parma Infrastrutture potranno esercitare la facoltà di esprimere eventuali motivi ostativi nella nomina di tali professionisti.

L'Appaltatore dovrà inoltre prevedere nella stipula della suddetta polizza che, in caso di mancato pagamento del premio relativo alla polizza RC da parte dell'Appaltatore, la Compagnia di Assicurazione si impegni inderogabilmente a darne comunicazione scritta all'Amministrazione Comunale entro 10 giorni dalla scadenza

Art. 6 – PRESTAZIONI RICHIESTE NEL CONTRATTO DI GLOBAL SERVICE

L'appalto di Global Service è un contratto che ha molti aspetti di innovazione rispetto alle tradizionali tipologie di appalto, tra le principali peculiarità gestionali si segnalano:

1. gestione dei processi manutentivi in un'ottica di programmazione pluriennale volta a ridurre la componente di emergenza, ovviamente ineliminabile, a favore di una pianificazione predittiva che riduca i costi ed i disagi all'utenza.
2. presenza di un referente unico: Parma Infrastruttura Spa avrà un unico referente dell'appaltatore che svolge l'attività gestionale, amministrativa, organizzativa, imprenditoriale e di direzione generale. Tale condizione determina un processo gestionale complessivo più diretto e quindi più efficace ed efficiente, flussi informativi più precisi e verificabili ed un maggior controllo complessivo sull'andamento dell'appalto da parte della Società.
3. adozione di un Sistema Informativo: il Gestore dovrà costantemente gestire un sistema informativo informatizzato di relazioni, rapporti e reporting tale da fornire alla Società, in tempo reale, tutte le notizie e gli aggiornamenti che occorrono per la completa conoscenza del patrimonio demaniale oggetto dell'appalto e per consentire il controllo dei lavori e dei servizi svolti dal Gestore stesso, sia per quanto riguarda le singole prestazioni sia per la gestione dell'appalto nel suo complesso. Il software adottato costituirà un efficace strumento di attuazione di una specifica procedura che nasce dalla raccolta delle esigenze manutentive tramite programmazione di lavori, segnalazioni, richieste di intervento, si sviluppa mediante l'analisi della fattibilità tecnica ed economica delle stesse, si concretizza attraverso la realizzazione degli interventi e si conclude con l'eventuale risposta all'utenza.
4. la gestione pluriennale del patrimonio viabilistico cittadino permetterà all'Appaltatore di investire maggiormente sulla professionalità del personale addetto ai servizi di manutenzione stradale ed ai mezzi d'opera utilizzati, ciò si tradurrà in una migliore gestione dei cantieri mobili ed in un aumento delle condizioni di sicurezza dell'utenza.

I servizi ed i lavori che dovranno essere avviati e che saranno necessari per il raggiungimento degli obiettivi che questo progetto di Global Service si prefigge sono di seguito brevemente descritti, ma nel corso del presente capitolato saranno analizzati nel dettaglio con maggiore chiarezza:

A. SERVIZI

- A.1 **Gestione Tecnica:** All'interno della gestione tecnica sono ricomprese alcune attività essenziali del contratto che saranno descritte brevemente di seguito:

1. **Centralino, pronto intervento e reperibilità:** Sarà compito dell'Appaltatore organizzare un servizio di ricevimento delle segnalazioni inerenti la gestione del processo manutentivo mediante l'attivazione di una linea telefonica appositamente dedicata, relativo numero verde e specifico indirizzo di posta elettronica, in funzione tutti i giorni dalle ore 8 alle 18; nel restante lasso di tempo dovrà essere attivata una segreteria telefonica che riporti le indicazioni sugli orari di funzionamento, il numero del tecnico reperibile o del numero di emergenza. Tale segreteria dovrà permettere la registrazione delle comunicazioni che l'utenza vorrà rilasciare. L'Appaltatore deve allestire un servizio di pronto intervento e reperibilità, tempestivo ed efficace che dovrà far fronte all'eccezionalità imprevedibile di eventi non programmabili per propria natura o dovuti a cause accidentali, anche non strettamente legati a problemi stradali o non strettamente legati alle attività e lavori contrattuali. L'assuntore dovrà assicurare un servizio di reperibilità in funzione tutti i giorni, compresi prefestivi e festivi, sempre attivo (24 ore su 24) al di fuori del normale orario lavorativo, atto a fronteggiare, entro un'ora dalla segnalazione, le emergenze, le situazioni di pericolo o di inagibilità che possono presentarsi e che sono state segnalate attraverso il centralino o al tecnico reperibile, a seguito di richieste delle forze dell'ordine che indichino la necessità di un intervento immediato del servizio di Pronto Intervento, da segnalazioni della Stazione appaltante oppure che siano state riscontrate durante l'attività di Vigilanza della rete stradale.
2. **Vigilanza, monitoraggio e preventivazione:** Nell'ottica di dare corso ad una manutenzione ordinaria di tipo preventivo, condotta con strategie predittive e/o preventive mediante una serie di verifiche, indagini, ispezioni e controlli, l'Appaltatore dovrà istituire un servizio di vigilanza continuativa di tutta la rete stradale e delle sue pertinenze concessagli in custodia, che dovrà essere strutturato in maniera da garantire su tutto il territorio comunale un controllo periodico e programmato tale da prevenire e mettere in sicurezza tutte quelle situazioni che possano creare pericolo alla pubblica incolumità, potenziali disservizi alla viabilità veicolare, pedonale e ciclabile, non conformità alle prescrizioni imposte dal Codice della Strada e dalla normativa vigente in materia. Questa attività porterà alla stesura di un dettagliato e continuativo report di monitoraggio dal quale sarà possibile estrapolare l'evoluzione delle caratteristiche manutentive di ciascuna strada e infrastruttura facente parte del patrimonio viabilistico del Comune di Parma completa di computazione economica degli interventi da mettere in atto per la risoluzione della problematica riscontrata.

L'appaltatore è tenuto ad eseguire sopralluoghi al fine individuare soluzioni ai problemi che insistono sui beni facenti parte del patrimonio stradale che è oggetto del presente appalto sostanzialmente per due motivazioni principali:

 - A seguito di segnalazione puntuale
 - Quando il Direttore dell'Esecuzione del Contratto e/o il Responsabile Unico del Progetto lo richiederanno per verifiche di situazioni potenzialmente pericolose, o per ottenere proposte di soluzione di problemi manutentivi particolari. In questo caso

l'Appaltatore provvederà a fare i sopralluoghi e a fornire tempestivamente un rapporto sul sopralluogo, proposte di soluzione, preventivi, documentazione fotografica e quant'altro necessario o richiesto;

3. **Gestione informatizzata dell'appalto:** il servizio ha per oggetto la realizzazione e gestione di un completo strumento di supporto decisionale ed operativo costituito da sistemi informatici, banche dati, procedure e funzioni finalizzate a raccogliere, organizzare, archiviare, elaborare, utilizzare, aggiornare e comunicare le informazioni necessarie per l'impostazione, l'attuazione e la gestione del servizio di global service affidato mediante il presente appalto;
4. **Gestione amministrativa e controllo degli interventi di ripristino per manomissione suolo pubblico:** L'Appaltatore svolgerà tutte le funzioni istruttorie relative alla gestione degli interventi di manomissione del suolo pubblico effettuati da parte di soggetti erogatori di pubblici servizi ovvero da parte di privati sui sedimi delle vie, strade, piazze, marciapiedi e piste ciclabili del Comune nonché su aree comunali pubbliche o di uso pubblico anche per la realizzazione di passi carrai e simili ed interventi affini e predisporrà tutte le relative concessioni come definito dettagliatamente nei successivi elaborati di progetto. L'attività comprende il controllo delle lavorazioni in sito al fine di verificare la corrispondenza degli stessi al "Disciplinare scavi per l'esecuzione di manomissioni di suolo pubblico" vigente e la stesura degli atti necessari per procedere ad eventuali contestazioni. Inoltre sarà svolto un servizio di controllo del territorio per individuare eventuali manomissioni o lavori non autorizzati al fine di recuperare gli oneri di concessione corrispondenti e verificare la corretta esecuzione degli stessi.
5. **Assicurazione e Gestione dei sinistri passivi:** oltre agli obblighi assicurativi stabiliti dal D.Lgs 36/2023, l'Appaltatore per quanto concerne le implicazioni dell'art. 2051 e 2043 del Codice Civile, che sono strettamente correlate alla presa in custodia del demanio stradale del Comune di Parma e le relative pertinenze, ha l'obbligo di stipulare una polizza per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi come meglio specificato nel presente CSA e nello schema di contratto. Il servizio in questione comprende anche la gestione tecnica amministrativa dei sinistri: in caso di incidenti relativi ai Beni in custodia, e possibili denunce alle autorità preposte oppure alle Assicurazioni (campo Penale o Civile), l'Assuntore dovrà curare tutta l'istruttoria sui sinistri e dovrà fornire al Responsabile Unico del Progetto ed al DEC adeguata e circostanziata relazione sui sinistri, sui luoghi e sulle circostanze inerenti, compreso sopralluogo, relazione tecnico-economica corredata da foto sullo stato dei luoghi e della segnaletica in particolare, nonché dello stato manutentivo del manto stradale o piano viario, la valutazione dei danni, la ricerca della controparte e eventuali contatti con la medesima e quant'altro gli verrà richiesto, secondo esigenze che verranno indicate dal Responsabile Unico del Progetto e dal DEC.

Le attività inerenti alla progettazione esecutiva della manutenzione ordinaria e straordinaria è corrisposta a canone, ma durante le attività di controllo, vigilanza e monitoraggio potrebbero emergere problematiche di particolare difficoltà per la cui risoluzione è necessario procedere alla

progettazione esecutiva di opere di ingegneria civile (ad esempio per interventi su ponti o opere d'arte minori); in tal caso l'Appaltatore indica al DEC e Responsabile Unico del Progetto questa esigenza ed in caso di parere positivo procede ad incaricare un professionista che abbia le caratteristiche idonee allo svolgimento del servizio. Il DEC ed il RUP hanno il diritto di veto sulla nomina del professionista incaricato, pertanto l'Appaltatore deve ricevere il benestare prima di procedere alla stipula del contratto.

A.2 Servizio di manutenzione ordinaria: questo servizio corrisposto economicamente all'appaltatore sia a canone che a misura (extracanone così come definito successivamente) ricomprende tutti gli interventi, sia urgenti che non, per mezzo dei quali si garantisce la sicurezza, la costante qualità e l'efficienza delle carreggiate stradali, dei marciapiedi, delle piste ciclabili e delle relative aree di pertinenza e infrastrutture, con l'impiego di personale qualificato e con l'utilizzo di adeguate attrezzature, tecnologie e materiali, operando secondo la vigente legislazione e le norme di buona tecnica. È l'attività che permette di riparare guasti o migliorare lo stato manutentivo dei beni in modo che aumentare lo standard qualitativo di utilizzo degli stessi e posticipare gli interventi di natura straordinaria.

A.3 Sgombero neve e servizio antighiaccio: L'Assuntore è tenuto ad organizzare e ad eseguire un servizio di sgombero neve e prevenzione antighiaccio nel periodo compreso tra il 15 Novembre al 15 Aprile dell'anno successivo, garantendo comunque, a richiesta della Stazione Appaltante, l'espletamento del medesimo anche al di fuori del periodo sopra citato, mediante attivazione delle seguenti operazioni:

- Predisposizione di idoneo e specifico Piano Neve (da presentare all'atto della partecipazione alla gara);
- Istituzione di un Centro Operativo (con almeno un tecnico referente reperibile h24, il cui numero di telefono verrà comunicato alle forze dell'ordine ed ai referenti dei servizi sensibili) che per tutto il periodo sopra richiamato possa in ogni momento 24/24h, prefestivi e festivi compresi, attivare tempestivamente gli interventi previsti dal presente contratto all'insorgere di eventi climatici avversi;
- Esecuzione di interventi antighiaccio;
- Disponibilità di depositi ispezionabili per stoccaggio sale e cloruri;
- Esecuzione del piano di Sgombero ed esconduzione neve;

B. LAVORI

B.1 Lavori di manutenzione straordinaria: Per interventi di manutenzione straordinaria si intendono tutti quegli interventi volti al miglioramento della sicurezza, della funzionalità e dell'adeguamento normativo delle infrastrutture viarie. Tali lavori, durante l'arco temporale della durata contrattuale, saranno oggetto sia di programmi preventivamente concordati sia di specifiche richieste di intervento da parte della Direzione dell'Esecuzione del Contratto, a cui l'Appaltatore dovrà provvedere con adeguato personale e mezzi e nei tempi richiesti.

Si precisa che i servizi di manutenzione ordinaria extracanone ed i lavori di manutenzione straordinaria sono eseguibili nell'ambito del presente appalto se cumulativamente contenuti entro i limiti di importo economico annuo indicato nel quadro economico nelle relative voci. Oltre tali importi il Comune di Parma e Parma

Infrastrutture si riservano la facoltà di inserire le attività in eccedenza nei propri strumenti di programmazione e di affidare a soggetti terzi la realizzazione delle stesse mediante procedure di gara specifiche.

Considerate l'elevata complessità delle attività da eseguire, l'Appaltatore è tenuto a prevedere un'articolata organizzazione aziendale, pertanto all'atto della consegna, l'Appaltatore dovrà dimostrare di avere a disposizione mediante esibizione del relativo titolo, le seguenti dotazioni e attrezzature:

- a) Il parco mezzi indicato in fase di offerta;
- b) Un ufficio tecnico opportunamente dimensionato e dotato di tutte le attrezzature informatiche necessarie per svolgere i servizi richiesti all'interno del territorio del Comune di Parma;
- c) Tutte le attrezzature, magazzini, ecc. previsti nei successivi capitolati specifici nonché presentati nell'offerta all'atto di presentazione dell'offerta
- d) Deposito per le attrezzature e per il ricovero di veicoli e materiali così da poter effettuare tempestivamente gli interventi previsti nel presente appalto, con particolare cura per l'operatività del pronto intervento;
- e) Aree per lo stoccaggio dei materiali necessari agli interventi, per eventuali deposito e custodia di materiali reimpiegabili;
- f) Impianto di produzione del conglomerato bituminoso o idoneo titolo che garantisca la possibilità di approvvigionamento dei materiali secondo le esigenze temporali, quantitative e qualitative richieste per il corretto espletamento delle obbligazioni contrattuali.

È vietato il recapito presso terzi della sede.

Oltre alla sede della centrale operativa di cui sopra, l'Appaltatore dovrà dotarsi delle ulteriori sedi che riterrà necessarie per garantire la perfetta funzionalità di tutti i servizi e la regolare esecuzione dei lavori. Le eventuali ulteriori sedi dovranno essere già operative al momento della consegna dell'appalto e dovranno essere comunicate al Committente anche al fine di svolgere le attività propedeutiche all'avvio del servizio.

Art. 7 – RAPPRESENTANTI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore, prima della consegna dell'Appalto, deve nominare un proprio rappresentante tecnico che svolgerà le funzioni di **Direttore Tecnico Generale dell'appalto** (in seguito anche il "DTG"), ossia la persona incaricata di svolgere per nome e conto dell'Appaltatore l'attività gestionale, amministrativa, organizzativa, imprenditoriale e di direzione generale. Quest'ultimo, per tutto il corso dell'esecuzione, sarà il referente unico con cui la Committente si interfacerà per quanto riguarda lo svolgimento dell'appalto nella sua interezza, per le informazioni necessarie atte a risolvere eventuali controversie, per le informazioni relative allo stato d'avanzamento dei lavori e dei servizi, per il recepimento degli ordini di servizio, per la proposta di interventi atti a risolvere problemi manutentivi con relativi progetti e preventivi e per qualsiasi altro documento attinente lo svolgimento delle singole prestazioni. Il DTG è altresì il soggetto responsabile della sottoscrizione dei documenti relativi alla contabilità ed alla fatturazione periodica. Tutti i contatti con Parma Infrastrutture e più in particolare con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto e col Responsabile Unico del Progetto, dovranno essere tenuti da questo soggetto.

L'Appaltatore dovrà trasmettere alla Committente copia dell'atto di procura con il quale è stato nominato il predetto DTG incaricato entro 10 giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione. La Società ha comunque facoltà di chiederne in qualunque momento l'eventuale sostituzione a mezzo di una motivazione scritta.

Il DTG è tenuto ad essere sempre reperibile telefonicamente o un diverso soggetto reperibile in sua vece 24 ore su 24 per tutti i giorni dell'anno. Il DTG è altresì tenuto a recarsi di persona o di inviare persona dotata di adeguata rappresentatività e gradita alla Società presso gli uffici della stessa, nell'orario stabilito, per ricevere ordini e comunicazioni relative all'appalto, tutte le volte che il Responsabile Unico del Progetto lo ritenga necessario.

Il DTG individua, all'interno della propria organizzazione, la figura tecnica preposta al coordinamento di tutte le attività dell'appalto denominata **Coordinatore Tecnico** (di seguito anche il "**CT**"), la quale si interfacerà con il DEC per tutte le problematiche inerenti alla programmazione, all'esecuzione e gestione di tutte le attività dell'appalto. Il CT dovrà essere in possesso di una comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

L'Appaltatore, tramite il CT, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto ha il diritto di esigere il cambiamento del CT e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione inerente ai soggetti sopra indicati, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante. Ogni variazione inerente al DTG deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Tutto il personale preposto (tecnici, amministrativi, informatici ed operativi) dovrà tassativamente assumere un comportamento corretto civile ed educato nei confronti dell'Amministrazione, delle Forze dell'ordine, della cittadinanza in generale, ecc.

Il Responsabile Unico del Progetto, in seguito a adeguata motivazione, potrà ordinare all'Appaltatore l'immediato allontanamento del personale non gradito all'Amministrazione per il mancato rispetto dei requisiti sopra citati o per non adeguata qualifica professionale.

Per ogni squadra operativa sarà indicato dall'appaltatore, un **direttore di cantiere** che ha il compito di verificare che le disposizioni concordate dal DEC con il CT siano pienamente attuate durante lo svolgimento delle singole attività. Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza.

L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Art. 8 – DURATA DELL'APPALTO

L'appalto avrà inizio a far data dalla sottoscrizione del Verbale di Consegna ed avrà la durata temporale di **tre anni**, fatta salva la risoluzione del contratto nei casi previsti dal Contratto.

Parma Infrastrutture si riserva l'opzione, vincolante per l'Appaltatore, di prorogare la durata dell'appalto per **ulteriori tre anni**. La durata massima dell'appalto, in caso di esercizio dell'opzione suddetta, è quindi pari a **sei anni** dalla sottoscrizione del Verbale di Consegna.

La facoltà di proroga della durata sarà esercitata dalla Stazione Appaltante mediante comunicazione scritta da inviarsi all'Appaltatore con PEC almeno sei mesi prima della scadenza. In caso di esercizio della facoltà di proroga della durata da parte dell'Amministrazione Comunale, l'Appaltatore dovrà proseguire le attività oggetto

di appalto agli stessi patti e condizioni e agli stessi prezzi indicati nel presente Capitolato e nel Contratto e suoi allegati, fatte salve le modifiche contrattuali avvenute nel primo triennio (nuovi prezzi, adeguamento dei canoni per aumento di consistenza, ecc.) saranno escluse dal rinnovo le modifiche contrattuali in aumento per nuovi lavori.

Art. 9 – SERVIZI DI GESTIONE TECNICA

Di seguito verranno descritti tutti i servizi di gestione tecnica necessari per l'espletamento delle attività facenti parte dell'appalto. Per Gestione tecnica si intende l'insieme di prestazioni e servizi necessari ad una gestione integrata della manutenzione volta al raggiungimento degli obiettivi che la Società intende conseguire con il presente appalto; essa comprende quindi servizi e prestazioni funzionali all'organizzazione esecutiva degli interventi ed ogni altra prestazione tecnica richiesta dal capitolato e non compensata in altre voci specifiche di elenco prezzi o all'interno delle gestioni a canone.

Art. 9.1 – CENTRALINO, PRONTO INTERVENTO E REPERIBILITÀ

Art. 9.1.1 – CENTRALINO

Sarà compito dell'Appaltatore organizzare un servizio di ricevimento delle segnalazioni inerenti la gestione del processo manutentivo mediante l'attivazione di una linea telefonica appositamente dedicata, relativo numero verde e specifico indirizzo di posta elettronica, in funzione tutti i giorni dalle ore 8 alle 18; nel restante lasso di tempo dovrà essere attivata una segreteria telefonica che riporti le indicazioni sugli orari di funzionamento, il numero del tecnico reperibile (il numero di cellulare deve essere univoco anche in caso di turnazione) o del numero di emergenza e registri le comunicazioni che l'utenza vorrà rilasciare.

Il servizio in questione è l'interfaccia dell'Appaltatore con la cittadinanza, per tale ragione è importante che il personale preposto a tale attività sia formato e utilizzi linguaggi e comportamenti consoni per una mansione di tale importanza.

Il personale preposto a tale attività di centralino svolgerà, con modalità ed indicazioni che verranno fornite dalla Società, essenzialmente le funzioni di:

- ricezione e smistamento di segnalazioni e di richieste di intervento, scritte o telefoniche, e l'inserimento delle stesse nel Sistema Informativo;
- risposta alle richieste relative allo stato delle segnalazioni e degli interventi conseguenti, in corso o programmati;
- risposta alle richieste di chiarimento sui servizi ed i lavori oggetto del presente contratto;
- gestione dei solleciti e dei reclami;
- ascolto, catalogazione e processamento delle registrazioni effettuate durante gli orari di funzionamento della segreteria telefonica;
- risposta a richieste, ordini, comunicazioni degli Uffici e Servizi del Comune e di Parma Infrastrutture.

Dovrà essere tenuta una traccia del traffico telefonico con registrazione delle chiamate su supporto digitale; le registrazioni saranno messe a disposizione dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto per verificare la corrispondenza e la tempestività di intervento tra richiesta ed intervento.

Ad ogni chiamata ricevuta, l'operatore dovrà assegnare un numero progressivo e compilare la relativa scheda di intervento nel sistema informatico che diventerà il documento operativo per la gestione delle attività. Individuato così l'intervento in modo univoco, i dati dovranno essere inseriti e costantemente aggiornati al fine di permettere alla Società il controllo del regolare svolgimento delle relative attività.

I termini per la realizzazione dell'intervento decorreranno dalla data e dall'ora di registrazione della segnalazione.

La persona incaricata, dovendo essere capace di giudicare la natura delle richieste di intervento ed in particolare il grado di urgenza delle segnalazioni ricevute, dovrà possedere almeno il diploma tecnico di scuola secondaria superiore ed avere esperienza professionale adeguata e caratteristiche di capacità nei rapporti con i vari interlocutori quali si richiedono ad un operatore di servizi. A titolo esemplificativo dovranno essere selezionati operatori con le seguenti caratteristiche:

- abilità di ascolto, una forte motivazione e orientamento al servizio;
- spiccate capacità relazionali e comunicative;
- abilità di concentrazione e conoscenza del territorio e dei beni concessi in gestione all'appaltatore;
- rapidità di apprendimento;
- conoscenze informatiche;
- conoscenze specifiche circa le attività e le lavorazioni inerenti all'appalto.

Il centralinista dovrà essere di gradimento di Parma Infrastrutture che si riserva di chiederne, per motivate ragioni, la sostituzione anche durante l'appalto; la sostituzione dovrà essere immediata al fine di garantire il proseguo del servizio anche nei casi di ferie, malattia o altre cause.

Al centralino sarà inoltre demandata la registrazione delle segnalazioni effettuate tramite **e-mail**. In tutti quei casi che esulano dal diretto svolgimento delle prestazioni affidate, l'Appaltatore dovrà passare la segnalazione alla Società in modo che questi possa decidere se, come e quando intervenire.

Il Comune di Parma ha un servizio di ricevimento segnalazioni della cittadinanza denominato "Comunichiamo" su cui convogliano molte richieste di intervento o verifica di problematiche da parte di cittadini, enti, ecc. La procedura da mettere in pratica per la gestione di queste segnalazioni, ma che vale in generale per ogni segnalazione telefonica o mail, è la seguente:

- il sistema informatico inoltra comunicazione al DEC e RUP per ogni segnalazione inerente all'ambito stradale;
- Il DEC o il RUP inoltrano la mail con l'indicazione del problema ed eventuali foto allegate alla mail del centralino;
- Il centralino registra la segnalazione sul Sistema Informativo con tutte le caratteristiche salienti del problema, data e ora della segnalazione, codice univoco, ecc.
- A seguito di inserimento della segnalazione sul Sistema Informativo si attiva il Servizio di Vigilanza che a seguito di sopralluogo ne valuta e dispone la risoluzione:
 - Attivando il pronto intervento nel caso in cui si ritenga di dover intervenire con urgenza;
 - Programmando l'attività nell'ambito del Servizio di Manutenzione ordinaria nel caso non sia ritenuto necessario l'intervento immediato;
 - Inserendo l'attività nel Piano di Intervento nel caso in cui sia necessario un intervento extracanonico o una lavorazione straordinaria.

Alla fine della disamina viene aggiornato il Sistema Informativo;

- Nel caso in cui serva un intervento extracanone o una lavorazione straordinaria viene inoltrata all'ufficio del DEC una mail riepilogativa del problema con la proposta dell'eventuale risoluzione;
- Il DEC ed il RUP predispongono una risposta intermedia di analisi del problema e la inseriscono all'interno del programma "Comunichiamo" al fine di dare risposta al segnalatore;
- Nel caso in cui la segnalazione sia di competenza di altri enti o soggetti (esempio TIM, IREN, ANAS, Provincia, ecc.) l'appaltatore predisporrà idonea comunicazione al DEC che provvederà ad inoltrarla e ad aggiornare il sistema "Comunichiamo";
- Quando la segnalazione viene risolta il centralino scrive una mail di chiusura con l'indicazione della data di risoluzione e la inoltra all'ufficio del DEC che provvede a darne comunicazione su "Comunichiamo" che procede alla chiusura con esito positivo.
- Nel caso in cui il problema non possa essere risolto, per qualsiasi motivo, il centralino predisponde una comunicazione che sarà inserita all'interno del sistema "Comunichiamo" in cui si provvederà a Chiuderla con esito negativo;

La procedura potrebbe subire modifiche nel corso della durata dell'appalto e l'Appaltatore potrebbe essere abilitato come utente nella piattaforma "Comunichiamo" in modo da snellire l'iter procedurale iniziale, ma tutte le altre attività descritte saranno comunque ritenute necessarie al fine di una corretta gestione delle pratiche.

È indispensabile che a tutte le segnalazioni specifiche fatte dai cittadini o dagli uffici comunali venga data risposta con comunicazione scritta o verbale, a seconda del tipo, nel più breve tempo possibile (generalmente entro 15gg).

L'attività del centralino potrà attivare nei casi in cui sia ritenuto opportuno il pronto intervento.

Per quanto concerne l'ambiente di lavoro del centralinista, questo si intende ambiente di lavoro dell'Appaltatore, il quale dovrà coordinare le procedure previste dal suo piano aziendale di sicurezza ai sensi del D.lgs. 81/08 con quello del Committente.

Il presente servizio è compensato all'interno del canone per la gestione tecnica nella voce specifica.

Art. 9.1.2 – PRONTO INTERVENTO E REPERIBILITÀ

Compete direttamente all'Appaltatore gestire ed allestire **un servizio di pronto intervento e reperibilità**, tempestivo ed efficace che dovrà far fronte all'eccezionalità imprevedibile di eventi non programmabili per propria natura o dovuti a cause accidentali, anche non strettamente legati a problemi stradali. L'assuntore dovrà assicurare un servizio di reperibilità in funzione tutti i giorni, compresi prefestivi e festivi, sempre attivo e rintracciabile ad un numero di cellulare univoco (24 ore su 24) al di fuori del normale orario lavorativo, atto a fronteggiare, entro un'ora dalla segnalazione, le emergenze, le situazioni di pericolo o di inagibilità che possono presentarsi.

Nel caso in cui, su segnalazione della Società, di terzi o nel corso delle normali ispezioni nelle aree comunali oggetto del presente appalto, l'Appaltatore accertasse la necessità di effettuare lavori di estrema urgenza, cioè indifferibili per l'imminenza del pericolo di danno per la salute e la sicurezza delle persone, anche se tali interventi esulano dalla sua stretta competenza contrattuale, detto Appaltatore è obbligato a compiere tutte le attività necessarie per rimuovere la situazione di pericolo e per evitare il verificarsi o l'aggravarsi di danni, dando altresì immediata comunicazione al Responsabile del Unico del Progetto e

all'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto dell'inizio dell'attività e segnalando l'eventuale necessità di ulteriori lavori: è di primaria importanza la messa in sicurezza con sistemi e segnaletica idonea allo scopo in conformità a quanto prescritto in materia dalle normative vigenti.

Si riportano a solo fine esemplificativo e non esaustivo le segnalazioni per cui potrà essere attivato il servizio di pronto intervento:

- presenza di qualsiasi tipo di anomalia della pavimentazione dei piani transitabili di strade, marciapiedi, piste ciclabili, aree di parcheggio, ponti, passerelle, sotto/sovrappassi, rampe di svincolo, aree pedonali, ecc. (sia per strade in materiale bituminoso che materiale speciale quale lapideo, autobloccanti, ecc.);
- tratti di cordolature danneggiate o smossi;
- anomalie stradali relative a giunti di dilatazione ed alle aree ad essi limitrofe;
- disallineamento, spostamento o sgancio di guard rail o di new jersey in cls e/o in pvc;
- situazioni ambientali che possano essere considerate fonte di potenziale pericolo (presenza di neve o ghiaccio, instabilità delle sponde arginali, ecc.);
- criticità legate a cedimenti o instabilità delle strutture stradali o delle zone circostanti ad esse (muri, ponti, viadotti, sovrappassi, sottopassi, passerelle, manufatti minori, ecc);
- criticità relative a instabilità o danneggiamenti di barriere di ritenuta, parapetti, ecc.;
- necessità di riparazione e/o delimitazione di aree pubbliche o oggetti stradali, a seguito di danneggiamenti o anomalie di aiuole, isole spartitraffico, arredo urbano, parapetonali e qualunque altra tipologia di manufatto insistente o prospiciente su tali aree.
- criticità determinate da incidenti stradali

Anche se non di competenza manutentoria dell'Appaltatore l'attivazione del pronto intervento potrebbe riguardare anche:

- anomalie della pavimentazione dei piani transitabili di cui sopra (strade, marciapiedi, piste ciclabili, ecc.) legate alla presenza di infrastrutture per l'alloggiamento di reti tecnologiche di sottoservizi o di raccolta delle acque meteoriche (chiusini, caditoie, pozzetti, tracce longitudinali, ecc.);
- presenza di materiale abbandonato sui piani transitabili che possa costituire pericolo o intralcio per la circolazione veicolare e/o pedonale;
- qualsiasi tipologia di anomalia della segnaletica stradale che sia elemento di pericolo per la circolazione, quali casi di segnaletica abbattuta, rimossa, danneggiata, mancante, ecc.;

Eliminato lo stato di pericolo, l'Appaltatore, qualora si tratti di lavori di sua competenza, dovrà presentare al Direttore dell'Esecuzione del Contratto una soluzione progettuale con relazione esplicativa, eventualmente completata da documentazione accessoria, e con la quantificazione della spesa prevista, dei tempi e dei modi di esecuzione.

Tali lavori dovranno essere preventivamente approvati dal Responsabile del Unico del Progetto e dall'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto e saranno contabilizzati in base al progetto presentato; se l'Appaltatore, senza opposizione del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e/o del Responsabile del Unico del Progetto, nel proprio interesse o di propria iniziativa, impiegherà materiali o eseguirà lavori di dimensioni eccedenti o di caratteristiche superiori a quelle previste non avrà diritto ad alcun aumento della remunerazione. Se invece verrà ammessa dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto

e/o dal Responsabile Unico del Progetto una minor dimensione o una inferiore qualità dei materiali e degli interventi, i prezzi saranno ridotti in proporzione alle diminuite dimensioni o alla inferiore qualità.

Qualora l'intervento comportasse la sospensione di servizi pubblici, l'Appaltatore dovrà concordare con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto le modalità operative.

Gli interventi dovranno avere inizio con il pronto intervento entro un'ora dalla segnalazione con la posa della segnaletica e la messa in sicurezza.

I lavori di ripristino dovranno avere inizio non oltre il giorno successivo e dovranno essere portati a termine in modo continuativo nel più breve tempo possibile.

La segnalazione potrà pervenire, anche verbalmente, dalla Sala Radio della Polizia Municipale, delle Forze dell'Ordine, dei Vigili del Fuoco o, eventualmente, da altri Enti e soggetti nonché da personale dell'Amministrazione, in questo ultimo caso se e solo se preventivamente indicati dal Responsabile Unico del Progetto.

L'intervento dovrà essere immediatamente registrato nel Sistema informativo.

Qualora l'intervento e/o il danno residuo non garantiscano le condizioni minime di sicurezza e funzionalità, dovrà essere tempestivamente avvertito il Responsabile Unico del Progetto e l'Ufficio di Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Resta inteso che non si considerano prestazioni di pronto intervento tutti i lavori debitamente pianificati, indipendentemente dai tempi di esecuzione, o quelli che ricadono nel normale orario di lavoro.

La disfunzione di questo servizio, soprattutto per quanto concerne gli interventi finalizzati a garantire la pubblica incolumità, comporta responsabilità civili e penali che l'Assuntore si assume integralmente, sollevando l'Amministrazione e Parma Infrastrutture Spa di qualsiasi conseguenza diretta o indiretta.

Ogni conseguenza del mancato recepimento della chiamata in qualsiasi ora, per qualsiasi motivo, è a carico dell'Appaltatore, compresa la mancata risposta del tecnico reperibile che dovrà assicurare l'interfaccia con il richiedente.

Il servizio di reperibilità è compensato all'interno del canone per la gestione tecnica ed è comprensivo del diritto di chiamata del personale e del conseguente intervento di messa in sicurezza per l'eliminazione del pericolo o del danno incombente con la posa della necessaria segnaletica, segnalazioni luminose e l'eventuale chiusura accessi.

Il successivo intervento esecutivo di ripristino sarà compensato a misura (extracanone) sulla base dell'Elenco Prezzi allegato al contratto.

Art. 9.2 – VIGILANZA, MONITORAGGIO E PREVENTIVAZIONE

Art. 9.2.1 – DESCRIZIONE

Con il termine Vigilanza continuativa stradale si intende il servizio attraverso il quale l'Appaltatore supervisiona i beni facenti parte del patrimonio stradale consegnati in **custodia** all'atto della sottoscrizione del Verbale di Consegna, al fine di giungere alla tempestiva individuazione delle anomalie dello stato di conservazione dei beni affidati in gestione che possano costituire pericolo per l'utenza, in modo da attivare in modo efficace ed efficiente il servizio di Pronto Intervento ed eseguire le attività manutentive necessarie.

Con il termine Monitoraggio si intende il servizio attraverso cui l'appaltatore verifica lo stato manutentivo dei beni facenti parte del patrimonio stradale consegnati in **custodia** all'atto della sottoscrizione del

Verbale di Consegna, in modo da creare un database delle informazioni raccolte che possa portare alla stesura di report di monitoraggio che saranno la base di partenza per la redazione dei piani di intervento annuali.

Con il termine Preventivazione si intende il servizio attraverso cui l'Appaltatore identifica e quantifica economicamente gli interventi da eseguirsi sui beni facenti parte del patrimonio stradale consegnati in **custodia** all'atto della sottoscrizione del Verbale di Consegna, ritenuti necessari a seguito dell'esecuzione dei servizi di Vigilanza e Monitoraggio.

Questi tre servizi sono strettamente connessi tra loro e costituiscono un elemento essenziale del contratto anche in virtù del fatto che tutti i beni rientranti nella consistenza del catasto stradale appartenenti al demanio stradale Comunale **saranno presi in custodia** dall'Appaltatore e troveranno applicazione sia in sede civile che penale gli art. 2043 e 2051 del Codice Civile, perciò le attività dovranno essere coordinate da un unico soggetto e costantemente inserite nel sistema informatizzato di controllo dell'appalto.

Sarà onere dell'Appaltatore istituire un servizio di vigilanza, monitoraggio e preventivazione sul suolo pubblico adibito a viabilità veicolare, pedonale e ciclabile per individuare con la massima tempestività quelle situazioni che possono creare pericolo alla pubblica incolumità.

Sono a carico dell'Assuntore, anche in conseguenza della vigilanza continuativa che gli viene richiesta, gli interventi immediati nel caso ricorrano gli estremi dell'insidia, come rilevata nella nota a commento della sentenza della Suprema Corte di Cassazione n. 3594/1992, intesa come *situazione diversa dall'apparente, idonea a costituire pericolo occulto, sia per il carattere obiettivo della non visibilità, sia per quello obiettivo della imprevedibilità e/o inevitabilità con l'uso della normale diligenza.*

Nell'ottica di dare corso ad una manutenzione ordinaria di tipo preventivo, condotta con strategie predittive e/o preventive mediante una serie di verifiche, indagini, ispezioni e controlli, il servizio di vigilanza dovrà essere strutturato in maniera da garantire su tutto il territorio comunale un controllo periodico e programmato tale da prevenire e mettere in sicurezza tutte quelle situazioni che possano creare pericolo alla pubblica incolumità, potenziali disservizi alla viabilità veicolare e pedonale, non conformità alle prescrizioni imposte dal Codice della Strada e dalla normativa vigente in materia.

Particolare importanza rivestono le segnalazioni di possibili cause di incidenti stradali o comunque di pericolo per la pubblica incolumità, quali buche, pavimentazioni anormalmente sconnesse o componenti e/o accessori alla viabilità pericolanti, per le quali deve adottare tutti i provvedimenti operativi per la messa in sicurezza con attivazione del servizio di Pronto intervento.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, si riportano le più frequenti tipologie delle anomalie che devono essere rilevate dal Servizio di Vigilanza al fine di attivare immediatamente il servizio di Pronto Intervento:

Si riportano a solo fine esemplificativo e non esaustivo le segnalazioni per cui potrà essere attivato il servizio di pronto intervento:

- presenza di qualsiasi tipo di anomalia della pavimentazione dei piani transitabili di strade, marciapiedi, piste ciclabili, aree di parcheggio, ponti, passerelle, sotto/sovrappassi, rampe di svincolo, aree pedonali, ecc. (sia per strade in materiale bituminoso che materiale speciale quale lapideo, autobloccanti, ecc.). Le tipologie di ammaloramento possono essere buche, sfondamenti, avvallamenti, sconnessioni, rifluimenti, ormaie e gibbosità,

cedimenti o deformazioni, rottura o disallineamento dei cordoli di isole direzionali o spartitraffico, cedimenti delle banchine laterali, ecc.;

- anomalie stradali relative a giunti di dilatazione ed alle aree ad essi limitrofe;
- disallineamento, spostamento o sgancio di guard rail o di new jersey in cls e/o in pvc;
- situazioni ambientali che possano essere considerate fonte di potenziale pericolo (presenza di neve o ghiaccio, instabilità delle sponde arginali, ecc.);
- criticità legate a cedimenti o instabilità delle strutture stradali o delle zone circostanti ad esse (muri, ponti, viadotti, sovrappassi, sottopassi, passerelle, manufatti minori, ecc);
- criticità relative a instabilità o danneggiamenti di barriere di ritenuta, parapetti, ecc.;
- necessità di riparazione e/o delimitazione di aree pubbliche o oggetti stradali, a seguito di danneggiamenti o anomalie di aiuole, isole spartitraffico, arredo urbano, parapetonali e qualunque altra tipologia di manufatto insistente o prospiciente su tali aree.
- criticità determinate da incidenti stradali

Anche se non di competenza manutentoria dell'Appaltatore l'attivazione del pronto intervento potrebbe riguardare anche:

- anomalie della pavimentazione dei piani transitabili di cui sopra (strade, marciapiedi, piste ciclabili, ecc.) legate alla presenza di infrastrutture per l'alloggiamento di reti tecnologiche di sottoservizi o di raccolta delle acque meteoriche (chiusini, caditoie, pozzetti, tracce longitudinali, ecc.);
- presenza di materiale abbandonato sui piani transitabili che possa costituire pericolo o intralcio per la circolazione veicolare e/o pedonale;
- qualsiasi tipologia di anomalia della segnaletica stradale che sia elemento di pericolo per la circolazione, quali casi di segnaletica abbattuta, rimossa, danneggiata, mancante, ecc.;
- presenza di cantieri di imprese terze mal segnalati;
- presenza di malfunzionamenti delle reti di scolo delle acque meteoriche o delle reti di sottoservizi, ecc.
- ogni situazione in cui è necessario segnalare con apposita segnaletica temporanea di pericolo un'insidia anche se non collegata ad un servizio o lavoro di competenza dell'Appaltatore

In tutti questi ultimi casi non sarà l'appaltatore ad eseguire i lavori di messa in sicurezza ma sarà onere di quest'ultimo la corretta segnalazione del pericolo e la predisposizione della comunicazione che dovrà essere inoltrata al titolare del bene in modo da informarlo della necessità di un suo intervento risolutivo.

Art. 9.2.2 – DOTAZIONE ORGANICA E TECNICA RICHIESTA PER LA GESTIONE DEL SERVIZIO

Le squadre di personale tecnico preposte all'esecuzione dei servizi di vigilanza, monitoraggio e preventivazione devono essere organizzate e composte in numero e personale idoneo ad ottemperare ai Livelli di servizio richiesti, disponendo di operatori e apparecchiature adeguate ad ottemperare sempre a quanto richiesto nel Capitolato e specificatamente ai livelli di servizio.

Data l'importanza della corretta esecuzione di questa ai fini della sicurezza dei cittadini utenti, l'Appaltatore deve avvalersi di personale qualificato e adeguatamente formato ed istruito sulle modalità di riconoscimento delle situazioni di potenziale pericolo per la circolazione veicolare e pedonale, nonché di

tutte quelle situazioni tali da compromettere dal punto di vista manutentivo il patrimonio affidato in gestione.

I mezzi devono essere idonei allo svolgimento del servizio, dotati di attrezzatura adeguata e obbligatoriamente dotati di sistema GPS integrato con il Sistema Informativo, in modo da consentire la visualizzazione in tempo reale ed in forma remota della dislocazione sul territorio, al fine di un tracciamento spazio-temporale delle squadre di sorveglianza, ai fini della valutazione del rispetto dei livelli di servizio.

Ferma restando la libera organizzazione d'impresa, l'appaltatore nello svolgimento del servizio di vigilanza, monitoraggio e preventivazione è tenuto a garantire per tutta la durata dell'appalto l'impiego almeno di:

- un tecnico preposto al servizio in oggetto per strade, piazze ed elementi accessori munito di autovettura dotata di sistema GPS integrato con il Sistema Informativo, tablet o smartphone per lo scatto di foto, l'attivazione del servizio di pronto intervento, il caricamento sul sistema informativo delle informazioni inerenti alla vigilanza ed il monitoraggio e ogni altro strumento tecnico ritenuto necessario per l'espletamento dell'attività a regola d'arte;
- un tecnico preposto al servizio in oggetto per piste ciclabile e marciapiedi munito di bicicletta elettrica o mezzo ritenuto idoneo, tablet o smartphone dotati di sistema GPS integrato con il Sistema Informativo per lo scatto di foto, l'attivazione del servizio di pronto intervento, il caricamento sul sistema informativo delle informazioni inerenti la vigilanza ed il monitoraggio e ogni altro strumento tecnico ritenuto necessario per l'espletamento dell'attività a regola d'arte;
- un tecnico preposto al servizio in oggetto per ponti ed opere d'arte minori dotato degli strumenti tecnici ritenuti necessari per l'espletamento dell'attività a regola d'arte. In questo caso non è necessario un servizio di localizzazione perché la verifica dell'attività avverrà attraverso il controllo dei report di monitoraggio;

Ognuna di queste attività comprende l'attività di back office necessaria per la stesura dei report di monitoraggio e alla identificazione e preventivazione delle attività manutentive necessarie sulla rete stradale cittadina consegnata in custodia.

Si precisa che sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri necessari alle attività inerenti alle campagne di monitoraggio, inclusi quelli relativi all'attuazione delle misure di sicurezza ritenute necessarie (o obbligatorie ai fini dell'applicazione delle norme in materia) per svolgere le operazioni in condizioni di minimizzazione dei rischi per gli operatori e gli utenti, quali ad esempio:

- utilizzo di vetture segnalatrici di scorta;
- gestione del traffico;
- adozione di segnaletica di pericolo, di deviazione, ecc.;
- informazione all'utenza;
- ecc

È onere dell'Appaltatore organizzare un servizio di vigilanza e monitoraggio efficace ed efficiente, fin dalla data di sottoscrizione del Verbale di Consegna, con l'obiettivo di tenere costantemente sotto controllo lo stato dei beni e di rilevare tempestivamente qualsiasi tipo di situazione anomala che possa essere di pregiudizio per la sicurezza stradale, ma vengono fissate alcune caratteristiche minime che dovranno

essere comprovate attraverso sistemi di rilevazione GPS integrati con il sistema informativo di controllo dell'Appalto:

- Dovrà essere completato un giro di ispezione al mese su tutti i circa 830km di strade, piazze ed elementi accessori facenti parte della rete stradale concessa in custodia;
- Dovrà esser completato un giro di ispezione ogni tre mesi su tutti i circa 150 km di piste ciclabili facenti parte della rete stradale concessa in custodia;
- Dovrà esser completato un giro di ispezione ogni sei mesi su tutti i circa 500 km di marciapiedi facenti parte della rete stradale concessa in custodia;
- Dovrà esser completato un giro di ispezione ogni sei mesi su tutti i circa 400 manufatti ed opere d'arte facenti parte della rete stradale concessa in custodia;

Art. 9.2.3 – REPORT DI MONITORAGGIO, PIANO DEGLI INTERVENTI, PROGRAMMA ESECUTIVO ANNUALE E CRONOPROGRAMMA

Le attività inerenti al servizio riguarderanno tutti i beni concessi in custodia, ma in particolare avremo specifici report di monitoraggio periodici riguardanti:

- strade, marciapiedi, piste ciclabili, piazze, ecc.
- ponti ed opere d'arte minori
- Guard Rail

Le verifiche ed il monitoraggio, che saranno effettuate con periodicità e modalità ritenute più opportune dall'Assuntore, consisteranno in ispezioni a vista e/o con apposita strumentazione tecnica. Sarà onere dell'appaltatore fornire con **cadenza Annuale (entro fine febbraio)** un **dettagliato report di monitoraggio** complessivo delle infrastrutture viarie, degli elementi accessori e delle opere d'arte che sarà fornito di norma su supporto digitale e solo su richiesta su supporto cartaceo: predetto report di monitoraggio sarà da supporto per la redazione del Piano degli Interventi a cui seguirà il Programma Esecutivo Annuale.

Sarà altresì obbligo fornire un **report di monitoraggio di aggiornamento** sei mesi dopo la consegna del precedente (**entro fine agosto**) che evidenzi l'evoluzione dello stato manutentivo dei beni concessi in custodia in modo da evidenziare eventuali anomalie emerse ed in corso di evoluzione che rendano necessaria la modifica del piano annuale di intervento in modo da intervenire prima della stagione invernale sui beni che lo necessitano.

In ogni caso, ulteriori monitoraggi non programmati di uno o più parametri si rendono necessari sulle strade della rete ogni qualvolta:

- si determini o percepisca un sensibile cambiamento di stato manutentivo delle strade (decadimento accelerato dovuto a condizioni meteo avverse, in caso di incremento delle segnalazioni, utilizzo della strada da parte di carichi eccezionali o imprevisi, ecc.);
- su esplicita richiesta dell'ufficio del DEC per l'attuazione di specifiche verifiche o controlli su determinati elementi/parametri in misura non superiore a 100km di strade per anno.

Gli oneri economici relativi ai succitati casi di monitoraggi non programmati rientrano nel canone riconosciuto all'Appaltatore.

Tutta l'attività di monitoraggio e di reporting dovrà essere inserita all'interno del sistema informativo di controllo dell'Appalto contestualmente all'avanzamento del controllo in situ in modo da avere sempre in

tempo reale la corretta coscienza dello stato manutentivo dei beni e permettere alla stazione appaltante di essere informata in tempo reale delle problematiche riscontrate. In tutti i casi in cui si proceda ad un monitoraggio (anche con carattere di eccezionalità), si deve necessariamente procedere all'aggiornamento del Sistema Informativo.

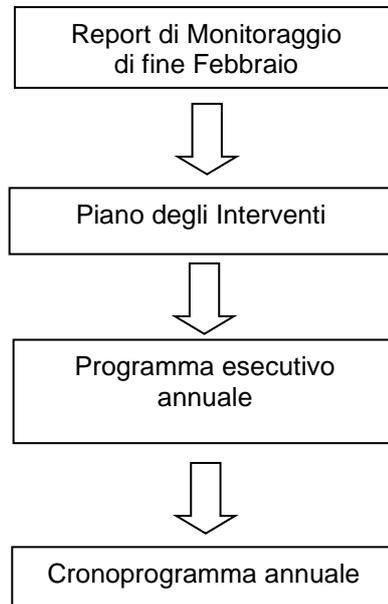
In considerazione delle finalità del Servizio, la raccolta delle informazioni di Monitoraggio dovrà essere particolarmente attenta e circostanziata, con l'esatta individuazione del bene in termini di localizzazione e tipologia, con accurata descrizione dell'anomalia riscontrata e dei pericoli diretti, indiretti od eventuali ad essa connessi e, quando possibile, con l'individuazione delle cause che l'hanno determinata.

Poiché il Monitoraggio, oltre alla rilevazione dei problemi imminenti, assume anche una forte valenza di prevenzione, lo stesso dovrà rilevare anche le esigenze di manutenzione preventiva e predittiva necessarie al mantenimento dei livelli qualitativi dei tratti di infrastruttura stradale e sue pertinenze che presentino complessivamente un buono stato di conservazione e permetta così di intervenire in modo anticipato rispetto a possibili degradi.

È onere dell'appaltatore procedere come di seguito esposto:

- esecuzione di una campagna di monitoraggio sul campo con rilievo di tutte le caratteristiche salienti dei beni, con mezzi e dotazioni tecniche ritenute opportune;
- aggiornamento del sistema informativo;
- analisi ed elaborazione dei dati raccolti durante la campagna in modo da ottimizzarne l'utilizzo e la comprensione;
- redazione di un Report di Monitoraggio che descriva le attività svolte, lo stato di conservazione dei beni, gli interventi manutentivi necessari e ogni altro dato ritenuto importante e significativo. La Relazione sarà supportata di planimetrie, foto ed ogni altro elaborato ritenuto necessario per una corretta comprensione della situazione manutentiva generale;
- redazione del Piano degli Interventi con l'indicazione delle attività manutentive necessarie su tutta la rete stradale concessa in custodia e le sue pertinenze, le caratteristiche tecniche delle stesse e una loro computazione economica. Il Piano di Intervento riguarderà sia interventi di manutenzione ordinaria che straordinaria e riporterà tutti gli interventi ritenuti necessari sull'intero patrimonio concesso in custodia, anche se la computazione delle lavorazioni risulterà superiore al budget contrattuale disponibile per la loro esecuzione.
- dal Piano di Interventi redatto dall'Appaltatore, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, IL Direttore Tecnico Generale ed il Coordinatore Tecnico definiscono gli interventi di manutenzione straordinaria e ordinaria extracanone da realizzare nell'anno solare di riferimento, nell'ambito degli impegni contrattuali, all'interno di un documento definito "Programma Esecutivo Annuale". Resta inteso che il programma potrà essere in parte rivisto e revisionato a seguito di emergenze e criticità che dovessero essere intervenute.
- gli interventi inseriti nel programma esecutivo annuale saranno calendarizzati nel documento Cronoprogramma Annuale

Di seguito si riporta il processo logico che lega la stesura dei documenti sopra descritti:



Monitoraggio stradale

L'appaltatore è tenuto ad eseguire sopralluoghi al fine individuare soluzioni ai problemi che insistono sui beni facenti parte del patrimonio stradale che è oggetto del presente appalto sostanzialmente per tre motivazioni principali:

- A seguito di segnalazione puntuale;
- Quando i tecnici dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto lo richiederanno per verifiche di situazioni potenzialmente pericolose, o per ottenere proposte di soluzione di problemi manutentivi particolari. In questo caso l'Appaltatore provvederà a fare i sopralluoghi e a fornire tempestivamente un rapporto sul sopralluogo, proposte di soluzione, preventivi, documentazione fotografica e quant'altro necessario o richiesto;
- A seguito del suo quotidiano servizio di Vigilanza al fine di programmare gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria per mantenere la rete stradale funzionale.

L'Appaltatore dovrà istituire un servizio organico di Rilievo e Monitoraggio dello Stato Manutentivo delle pavimentazioni delle strade, delle piazze, dei marciapiedi, dei percorsi ed aree pedonali, delle piste ciclabili, delle aree di parcheggio ricadenti nella rete oggetto di appalto, con le seguenti finalità:

- ✓ conoscenza delle condizioni di funzionalità, sicurezza e decoro delle pavimentazioni stradali e della loro evoluzione;
- ✓ programmazione di interventi manutentivi ordinari e straordinari della pavimentazione stradale (da eseguire sia mediante lavori extra-canone a misura nell'ambito del presente appalto sia dalla Stazione Appaltante con altri diversi appalti) volti al miglioramento delle relative condizioni di conservazione.

In ogni strada, marciapiede, pista ciclabile ecc. si dovrà procedere alla suddivisione in porzioni omogenee ossia ogni infrastruttura sarà suddivisa in tratte che avranno le seguenti caratteristiche:

- ✓ aventi le stesse caratteristiche geometriche;
- ✓ aventi lo stesso schema costruttivo;
- ✓ costruite con il medesimo materiale;
- ✓ aventi lo stesso livello manutentivo.

Il rilievo dello stato manutentivo dei beni deve essere eseguito da personale qualificato e, se possibile, dedicato alla mansione in modo continuativo, in modo che si arrivi alla specializzazione e alla conoscenza del patrimonio viabilistico in modo più puntuale e specifico possibile.

Il sistema di rilevazione delle anomalie e la proposta delle soluzioni risolutive deve essere standardizzato e basarsi su tecniche consolidate e con fondamenti scientifici accurati.

Con scopo meramente esemplificativo e di chiarimento si riporta di seguito un sistema di categorizzazione delle anomalie stradali standardizzato che potrà essere utilizzato come base di riferimento per i rilievi degli stati manutentivi delle strade e la redazione del Report di Monitoraggio (*riferimenti bibliografici M. Y. Shahin, "Pavement Management For Airports, Roads, And Parking Lots ", Kluwer Academic Publishers; ASTM D6433-03 "Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys"; FAA - AC 150/5380-6 "Guidelines and Procedures for Maintenance of Airport Pavements" , 12/3/82):*

1. Fessurazione a ragnatela

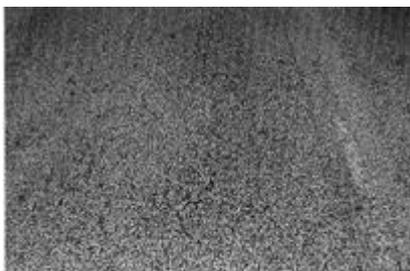
Le fessure a ragnatela si presentano nelle zone soggette ai carichi di traffico ripetuti. Si originano sul fondo degli strati di conglomerato bituminoso (o della base stabilizzata), dove lo stato tenso-deformativo di trazione indotto dalle sollecitazioni è maggiore. Le fessure si propagano in superficie all'inizio parallele e longitudinali, poi interconnesse a formare segni poliedrici ad angoli acuti, di dimensioni inferiori ai 60 cm sul lato più lungo. Si presentano solo sulle superfici soggette al carico, perciò possono presentarsi su alcune aree piuttosto che su altre. Questo ammaloramento è spesso accompagnato dal fenomeno dell'ormaiamento.

Grado di severità:

Basso – Le fessure sono scarsamente collegate e non sono frastagliate.

Medio – Le fessure sono collegate, leggermente frastagliate e creano un disegno a rete. Le fessure possono essere sigillate; non è evidente lo sgretolamento.

Alto – Le fessure sono ben definite e frastagliate ai bordi; alcuni frammenti possono essere asportati dal traffico. Le fessure possono essere sigillate; lo sgretolamento può essere evidente.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

2. Fessurazione a blocchi

Le fessure a blocchi dividono la superficie della pavimentazione in forme approssimativamente rettangolari le cui estensioni oscillano in genere tra 0,1 m² e 10 m². Sono causate dal ritiro del conglomerato bituminoso dovuto alla variazione ciclica di temperatura. Indipendenti dai fenomeni di carico, manifestano un eccessivo indurimento del materiale superficiale e possono presentarsi anche su porzioni non trafficate.

Grado di severità:

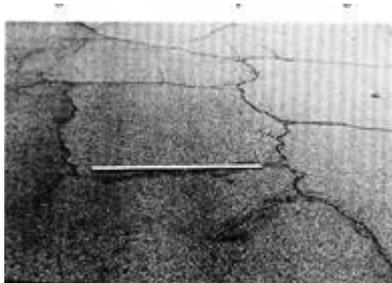
Basso – Le fessure non sigillate hanno un'apertura inferiore a 10 mm; le fessure sigillate sono in buone condizioni.

Medio – L'apertura delle fessure è compresa tra 10 mm e 75 mm; le fessure, di qualunque spessore, sono circondate da altre fessure piccole e disposte disordinatamente.

Alto – Le fessure non sigillate hanno un'apertura maggiore di 75 mm; le fessure sigillate sono circondate da altre fessure di media o alta severità disposte disordinatamente; una fessura di qualunque spessore si trova a poca distanza da una fessura di seria entità.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

3. Fessurazione di bordo

Le fessure di bordo, di forma abbastanza ricurva, interessano la striscia esterna di pavimentazione larga 60 cm adiacente alla banchina. Queste sono causate da fenomeni di gelo nel sottofondo o nella fondazione vicino al bordo della pavimentazione; sono accelerate dal carico del traffico.

Grado di severità:

Basso – Non è presente disgregazione o sfrangiamento.

Medio – Le fessure presentano perdita di materiale su non oltre il 10% della lunghezza di pavimentazione interessata dal fenomeno.

Alto – Le fessure presentano perdita di materiale su oltre il 10% della lunghezza di pavimentazione esaminata.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

4. Fessurazione longitudinale e trasversale

Le fessure longitudinali sono parallele alla linea centrale della carreggiata o alla linea di posa dello strato superficiale; si distinguono anche per la loro dislocazione rispetto all'area interessata al rotolamento delle ruote. Le cause del fenomeno sono i difetti di costruzione, le escursioni termiche giornaliere, il ritiro del conglomerato bituminoso per basse temperature. Le fessure trasversali si presentano ortogonali a quelle appena descritte, e neanche queste sono causate dal carico di traffico.

Grado di severità:

Basso – Lo spessore delle fessure non sigillate è minore di 10 mm e le fessure sigillate sono in buone condizioni, qualunque sia il loro spessore.

Medio – Le fessure non sigillate hanno uno spessore compreso tra 10 mm e 75 mm e le fessure, di qualunque spessore, sono circondate da altre fessure piccole e disposte disordinatamente.

Alto – Le fessure sono circondate da fessurazione a ragnatela di severità media o alta e le fessure non sigillate hanno uno spessore superiore a 75 mm.



Severità bassa



Severità media



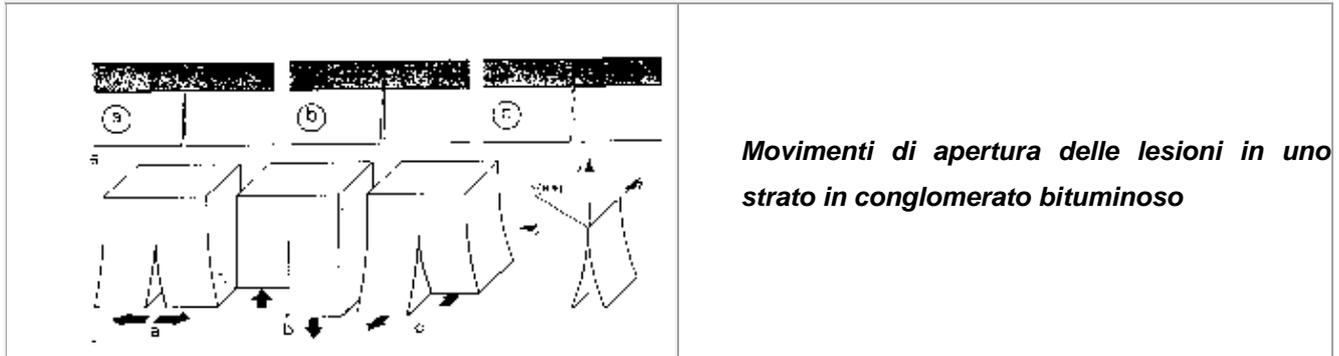
Severità alta

5. Fessurazione di richiamo

Questo ammaloramento è presente solo nelle pavimentazioni composte di lastre in calcestruzzo ricoperte in conglomerato bituminoso e sono causate dai movimenti di apertura e chiusura dei giunti provocati dal ritiro termico delle lastre. Non sono generate dai carichi di traffico, ma questi possono causare la rottura dello strato in conglomerato bituminoso vicino alla fessura. Le variazioni termiche stagionali, generando dei movimenti ciclici di apertura e chiusura delle lesioni e dei giunti della lastra in calcestruzzo, provocano delle sollecitazioni di trazione negli strati bitumati a diretto contatto degli strati cementizi la cui entità influenza la velocità di risalita delle lesioni.

I carichi di traffico inducono sollecitazioni di taglio in direzione verticale influenzando la diffusione orizzontale delle lesioni e conseguentemente provocando il distacco degli strati bitumati da quello cementizio; tale distacco influenza, aumentandola, la velocità di risalita verticale delle lesioni.

Gli spostamenti laterali provocati da instabilità o da spinte trasversali alla direzione della stesa provocano sollecitazioni di taglio in direzione orizzontale che aumentano la propagazione delle lesioni.



Movimenti di apertura delle lesioni in uno strato in conglomerato bituminoso

Grado di severità:

Basso – Lo spessore delle fessure non sigillate è minore di 10 mm e le fessure sigillate sono in buone condizioni, qualunque sia il loro spessore.

Medio – Le fessure non sigillate hanno uno spessore compreso tra 10 mm e 75 mm e le fessure, di qualunque spessore, sono circondate da altre fessure piccole e disposte disordinatamente.

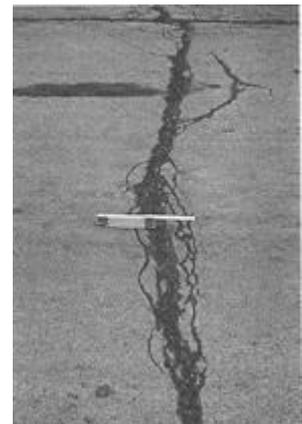
Alto – Le fessure sono circondate da fessurazione a ragnatela di severità media o alta e le fessure non sigillate hanno uno spessore superiore a 75 mm.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

6. Fessurazione da scorrimento

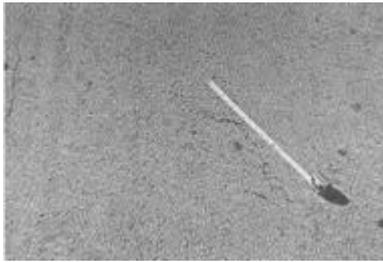
Le fessure da scorrimento, di forma ricurva, sono causate dallo scivolamento o dalle deformazioni indotte durante il rotolamento o la frenatura degli pneumatici: di solito sono localizzate in curva, in salita, nelle intersezioni. Lo slittamento si manifesta più facilmente in presenza di strati di usura sottili e scarsamente resistenti alle azioni tangenziali, di scarsa aderenza tra la superficie e lo strato ad essa inferiore, di miscele di conglomerato bituminoso molto liquido (emulsioni).

Grado di severità:

Basso – Lo spessore della fessura è inferiore a 10 mm.

Medio – Lo spessore è compreso tra 10 mm e 38 mm; l'area limitrofa è divisa in tanti pezzi di piccole dimensioni.

Alto – Lo spessore è maggiore di 38 mm; l'area limitrofa è divisa in frammenti facilmente rimovibili.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

7. Risalti e sacche

I risalti sono piccoli e localizzati innalzamenti della superficie; sono causati dall'instabilità della pavimentazione, dalla formazione di lenti di ghiaccio, dalla infiltrazione e crescita di materiale all'interno di fessure combinate con il carico dovuto al traffico. Le sacche sono piccoli, improvvisi avvallamenti della superficie.

Grado di severità:

Il grado di severità si distingue in basso, medio, alto in funzione della perdita di qualità di marcia che si registra su di essi. Tale perdita di qualità viene riferita ad una soglia stabilita mediante prove di percorrenza della strada.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

8. Ormaiamento

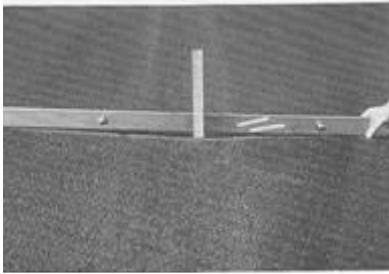
Le ormaie sono depressioni che si formano lungo la traiettoria percorsa dalle ruote dei veicoli, molto visibili quando si riempiono d'acqua piovana. Questo ammaloramento è dovuto alle deformazioni permanenti che si generano negli strati della pavimentazione o nel sottofondo a causa di ulteriore costipamento dei materiali provocato dai carichi di traffico. La pavimentazione intorno alle ormaie si può sollevare.

Grado di severità:

Basso – La profondità dell'ormaia è inferiore a 13 mm.

Medio – La profondità dell'ormaia è compresa tra 13 mm e 25 mm.

Alto – La profondità dell'ormaia è maggiore di 25 mm.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

9. Ondulazioni

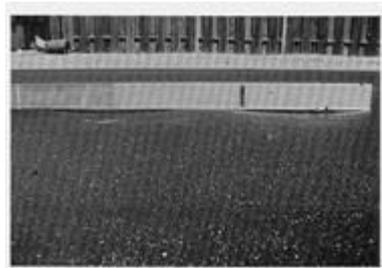
Le ondulazioni sono una successione di avvallamenti e di innalzamenti lungo la superficie stradale ad intervalli regolari, di solito inferiori a 3 m. Gli innalzamenti sono perpendicolari alla direzione del traffico. Sono causate dall'azione del traffico combinata con l'instabilità della superficie o della base.

Grado di severità:

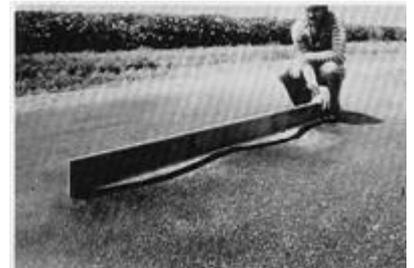
Il grado di severità si distingue in basso, medio, alto in funzione della perdita di qualità di marcia.



Severità bassa



Severità media



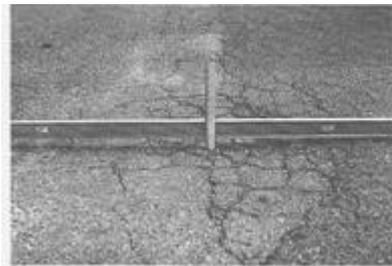
Severità alta

10. Depressioni

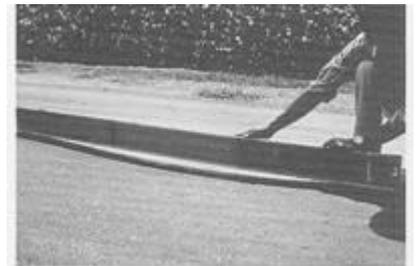
Le depressioni sono porzioni di pavimentazioni a quota leggermente più bassa rispetto a quelle circostanti. Se sono leggere si possono riconoscere versando dell'acqua su di esse e vedendo se questa ristagna. Possono essere causate da cedimenti del terreno di sottofondo dovuto alla costruzione di manufatti nelle vicinanze o da un errato procedimento di costruzione.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

Grado di severità:

Massima profondità delle depressioni:

Basso – compresa tra 13 mm e 25 mm.

Medio – compresa tra 25 mm e 50 mm.

Alto – maggiore di 50 mm.

11. Buche

Le buche sono depressioni a forma di scodella, di diametro inferiore a 1 m, presenti sulla superficie stradale. I bordi in genere sono netti e spigolosi ed i lati in prossimità della parte superiore sono verticali. Il loro scavo è accelerato dalla presenza d'acqua che può ristagnare al loro interno. Si possono formare quando, a causa del traffico veicolare, vengono asportate piccole porzioni di pavimentazione. La pavimentazione continua a rovinarsi a causa dell'insufficiente protezione del manto stradale, o a causa della presenza di punti deboli negli strati sottostanti, o a causa di un eccessivo progredire di fessure a ragnatela.

Grado di severità:

La definizione dei livelli di severità considera il diametro e la profondità della buca, come riportato nella tabella seguente.

| DIAMETRO DELLE BUCHE | | | |
|-------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Massima profondità della buca | 102mm-203 mm | 203 mm - 457 mm | 457 mm - 762 mm |
| 12,7 mm - 25,4 mm | Basso | Basso | Medio |
| 25,4 mm - 50,8 mm | Basso | Medio | Alto |
| > 50,8 mm | Medio | Alto | Alto |



Severità bassa



Severità media



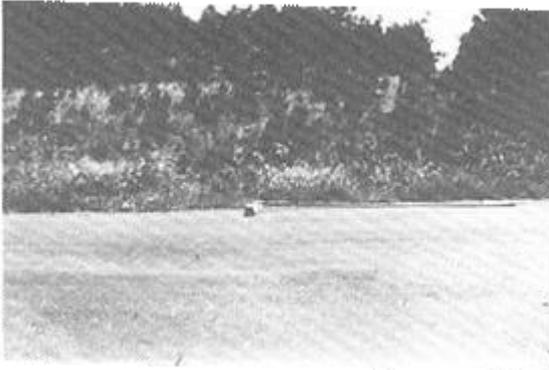
Severità alta

12. Rigonfiamenti

I rigonfiamenti sono caratterizzati da un graduale innalzamento della superficie stradale che si prolunga per più di 3 m. È causato dall'azione del gelo nel sottofondo; spesso si presenta con formazione di fessure da scorrimento.

Grado di severità:

Il grado di severità si distingue in basso, medio, alto in funzione della perdita di qualità di marcia. Per quanto riguarda il livello inferiore, non sempre è facilmente riconoscibile, può essere riscontrato percorrendo il tratto interessato alla velocità limite.



Pavimentazioni stradali flessibili – Rigonfiamenti

13. Scalinamento tra corsia e banchina

È la differenza di quota tra la superficie percorsa dai veicoli e la striscia esterna limitrofa della banchina; in alcuni casi si rileva anche un dislivello tra corsie dovuto ad irregolari modalità di posa in opera del materiale superficiale. Il primo aspetto del fenomeno è causato dall'erosione della banchina o dal suo assestamento.

Grado di severità:

Basso – Il dislivello è compreso tra 25 mm e 50 mm.

Medio – La differenza di quota è compresa tra 50 mm e 100 mm.

Alto – Il dislivello è maggiore di 100 mm.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

14. Spostamento del manto per spinta orizzontale

Questo ammaloramento è uno spostamento longitudinale permanente in un'area circoscritta del manto causato dai carichi di traffico. Il traffico spingendo contro la pavimentazione produce un'onda corta e brusca nel manto. Tale ammaloramento generalmente si trova solo in pavimentazioni con miscele di conglomerato bituminoso molto liquido (emulsioni)

Grado di severità:

Il grado di severità si distingue in basso, medio, alto in funzione della perdita di qualità di marcia.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

15. Essudazione di bitume

In caso di manti con eccessivo contenuto di bitume, può formarsi uno strato scivoloso, riflettente, lucido che diviene facilmente viscoso e appiccicoso. Il fenomeno è causato dal surriscaldamento della superficie per irraggiamento: lo stato termico aumenta le caratteristiche viscosi del materiale, favorendo dislocazioni interne. Nelle miscele con eccessivo contenuto di bitume o con scarsa presenza di vuoti, il bitume riempie i vuoti durante il periodo caldo espandendosi poi in superficie: il fenomeno è perciò irreversibile e progressivo nel tempo.

Grado di severità:

Basso – In un anno, il fenomeno si manifesta solo durante pochi giorni.

Medio – In un anno, il fenomeno si manifesta durante poche settimane: la superficie stradale aderisce ai pneumatici e alle scarpe.

Alto – Porzioni notevoli di superficie aderiscono ai pneumatici e alle scarpe durante le settimane più calde dell'anno.



Severità bassa



Severità media



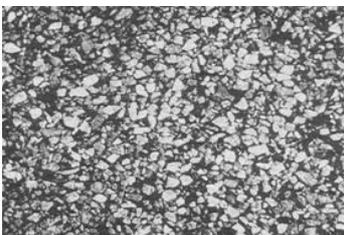
Severità alta

16. Levigatura dell'aggregato

Il fenomeno è causato dalle ripetute applicazioni dei carichi di traffico che rendono l'aggregato liscio in superficie, diminuendo l'aderenza con gli pneumatici.

Grado di severità:

Devono essere seguite apposite prove con skid test per determinare il coeff. di attrito



Pavimentazioni stradali flessibili – levigatura dell'aggregato

17. Scagliatura della superficie

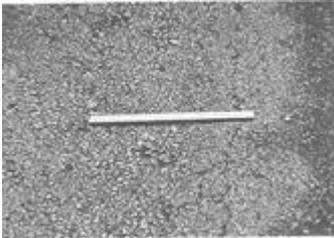
Il deterioramento è dovuto all'usura della superficie con perdita di materiale bituminoso e conseguente liberazione dell'aggregato. Il fenomeno, che indica una scarsa qualità della miscela e un indurimento della stessa, può presentarsi con perdita dei fini come con perdita di inerti grossolani, fino a conferire alla superficie un aspetto ruvido e butterato.

Grado di severità:

Basso – Inizia il processo di asportazione dell'aggregato; in alcune zone la superficie diviene ruvida.

Medio – La tessitura superficiale è moderatamente scabra e butterata.

Alto – Notevoli quantità di inerte sono state asportate; le zone interessate dal fenomeno hanno diametri inferiori a 10 mm e profondità inferiori a 13 mm; le superfici più ampie di quelle menzionate sono classificate come buche.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

18. Rappezi

Un rappizzo è una porzione di superficie, più estesa di 0,1 m², che è stata rimossa e ricollocata con del nuovo materiale per riparare la pavimentazione esistente. Viene considerato un difetto, non importante se ben collocato, perché la superficie rinnovata e quella ad essa adiacente non recuperano le caratteristiche tecnico-funzionali originali.

Grado di severità:

Basso – Il rappizzo è in buone condizioni, presenta un basso livello di ammaloramento.

Medio – Il rappizzo è moderatamente deteriorato.

Alto – Il rappizzo è deteriorato, necessita di sostituzione immediata; sul rappizzo è stato posto ulteriore materiale differente.



Severità bassa



Severità media



Severità alta

Queste categorie di ammaloramento tipologiche delle pavimentazioni bituminose e i relativi livelli di severità sono riportate a fine esemplificativo, ma resta onere dell'Appaltatore scegliere le modalità di indagine e categorizzazione siano ritenute più opportune e funzionali.

Per le pavimentazioni lapidee si potrà utilizzare il seguente schema tipologico:

| PARAMETRO IRREGOLARITA' | VALORE | NOTE |
|--|-----------|---|
| STUCCATURE | | |
| Qualità delle stuccature (valore medio indicativo) | INTEGRE | - |
| | RIBASSATE | |
| | MANCANTI | |
| INTEGRITA' DELLE LASTRE | | |
| Numero di lastre che presentano rotture per mq di pavimentazione | 0 | (valore medio dei campioni considerati, campione di superficie 1x1 m, presi in numero di 1 ogni 25 mq di pavimentazione) |
| | 1-2 | |
| | 3-4 | |
| | 5 o più | |
| STABILITA' DELLE LASTRE | | |
| Numero di lastre smurate per mq di pavimentazione | 0 | (valore medio dei campioni considerati, campione di superficie 1x1 m, presi in numero di 1 ogni 25 mq di pavimentazione) |
| | 1-2 | |
| | 3-4 | |
| | 5 o più | |
| PRESENZA DI "TOPPE" CON LASTRICO RIMOSSO | | |
| Rapporto tra la superficie delle "toppe" e la superficie totale della pavimentazione | 0 | (valore medio dei campioni considerati, campione di superficie pari a 5x5 m, presi in numero di 1 campione ogni 100 mq di pavimentazione) |
| | 0-25% | |
| | 25%-50% | |
| | 50%-75% | |
| Rapporto tra la superficie delle "toppe" e la superficie totale della pavimentazione | 75%-100% | (valore medio dei campioni considerati, campione di superficie pari a 5x5 m, presi in numero di 1 campione ogni 100 mq di pavimentazione) |
| | 0 | |
| | 0-25% | |
| | 25%-50% | |
| Rapporto tra la superficie delle "toppe" e la superficie totale della pavimentazione | 50%-75% | (valore medio dei campioni considerati, campione di superficie pari a 5x5 m, presi in numero di 1 campione ogni 100 mq di pavimentazione) |
| | 75%-100% | |
| | 0 | |
| | 0-25% | |
| Rapporto tra la superficie delle "toppe" e la superficie totale della pavimentazione | 25%-50% | (valore medio dei campioni considerati, campione di superficie pari a 5x5 m, presi in numero di 1 campione ogni 100 mq di pavimentazione) |
| | 50%-75% | |
| | 75%-100% | |
| | 0 | |
| INTEGRITA' DELLE "TOPPE" PRESENTI | | |
| Presenza di "toppe" che mostrano segni di sgranamento/avvallamento | SI | - |
| | NO | |
| AFFIORAMENTO DI TERRA/FANGO | | |
| Presenza di affioramenti di terra/fango provenienti dal sottofondo | SI | - |
| | NO | |
| AVVALLAMENTI | | |
| Presenza di avvallamenti (valutazione secondo ASTM D6433) | SI | - |
| | NO | |

Alla fine dell'indagine ogni tratto stradale omogeneo verrà categorizzato secondo il livello manutentivo **Verde, Giallo e Rosso** in modo da avere un riscontro visivo immediato dello stato manutentivo in base ai seguenti parametri:

- ✓ all'estensione complessiva degli ammaloramenti rilevati e loro livello di criticità;
- ✓ alla tipologia di strada (di scorrimento, di quartiere, di campagna, ecc.);
- ✓ alla tipologia e quantità di traffico che percorre la stessa.

Ogni scheda di indagine relativa a ciascun tratto omogeneo di **strada, piazza, marciapiede, pista ciclabile ecc** dovrà contenere al suo interno le seguenti informazioni minime:

- Data del sopralluogo
- Geolocalizzazione del luogo
- Foto dello stato di fatto
- Descrizione sommaria dello stato dei luoghi
- Criticità riscontrate
- Ipotesi di intervento straordinario e/o descrizione dell'intervento di manutenzione ordinaria eseguito
- Computo di spesa per ripristinare il perfetto stato dell'arte e/o foto dell'intervento di manutenzione ordinaria eseguito.

Tutte i dati raccolti dovranno essere inseriti sul Sistema Informativo che dovrà consentire di estrapolare in modo semplice ed intuitivo i seguenti dati e caratteristiche:

- ✓ Possibilità di filtrare anche in modo aggregato i tratti omogenei per stato manutentivo, quartiere, materiale costruttivo, tipologia di infrastruttura, ecc.;
- ✓ Visualizzazione e stampa delle mappe con l'indicazione dei tratti omogenei categorizzati per colore;
- ✓ Estrapolazione di tutte le schede relative ad una strada;
- ✓ Possibilità di navigazione e interrogazione su mappa.

Anche nel caso in cui le condizioni manutentive non cambino tra un sopralluogo ed il successivo è importante che le foto e le date vengano aggiornate in maniera costante e continuativa per avere una cronologia storica degli ammaloramenti.

È importante che questa attività avvenga in maniera continuativa e che le schede relative a ciascuna strada siano aggiornate all'atto del sopralluogo in maniera individuale e puntuale in modo da non avere dispersione di informazioni ed avere schede aggiornate in caso di bisogno e non solamente allo scadere dei termini dei controlli periodici. Il sistema informativo deve essere aggiornato costantemente.

Sulla scorta dei risultati del Servizio di Monitoraggio ed in particolare sulla base del Report di Monitoraggio del mese di Febbraio l'appaltatore dovrà redigere il Piano di Interventi nel quale verranno inserite e computate tutte le attività di manutenzione ordinaria extracanone e straordinaria necessarie sulla rete stradale facente parte del demanio stradale comunale in modo da facilitare la pianificazione e la programmazione delle stesse inserendo tutte le risultanze nel Sistema Informativo. Il Servizio di Monitoraggio costituisce infatti la base del processo di gestione delle esigenze manutentive predisposto dall'Appaltatore, finalizzato alla produzione di programmi manutentivi che gli consentano di:

- agire in autonomia nell'eliminazione di tutte le anomalie riscontrate che per natura e dimensioni rientrano nelle attività a canone;
- interfacciarsi con il Committente per concordare le esigenze di intervento che, pur rientrando nell'oggetto dell'appalto, esulano dalle attività a canone;

- interfacciarsi con il Committente per tutte le esigenze di intervento che pur non rientrando nell'oggetto dell'appalto possono costituire fonte di pericolo o causa di danno diretto o indiretto per i beni in gestione.

Le informazioni raccolte dal servizio di Monitoraggio, inserite e gestite tramite il Sistema Informativo, dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore per:

- l'attivazione in autonomia degli interventi rientranti nelle attività a canone;
- l'attivazione delle procedure per la decisione in merito agli interventi extra canone e straordinari necessari secondo quanto previsto dal presente Capitolato. In particolare, queste procedure riguarderanno:
 - la pianificazione degli interventi manutentivi correttivi necessari a mantenere i Livelli di Servizio attesi;
 - la valutazione della priorità degli interventi manutentivi e l'individuazione delle tipologie di intervento più adeguate al fine di utilizzare al meglio le risorse disponibili;
 - la valutazione in progress dell'efficacia della strategia manutentiva adottata.

Come precedentemente descritto nella parte generale del presente articolo, l'Appaltatore dovrà redigere:

- il piano degli interventi, che riporti tutte le attività di cui necessita il patrimonio stradale consesso in custodia, suddiviso per quartieri ed impostato secondo una graduatoria e una classifica predisposta in base al grado di severità e allo stato emergenziale riscontrato su ogni strada, opportunamente documentato e corredato da una computazione economica delle lavorazioni previste utilizzando i prezzi previsti nell'Elenco Prezzi.

Tale piano dovrà essere presentato all'Ufficio dell'Esecuzione del Contratto entro il mese di Febbraio di ogni anno.

- il programma esecutivo annuale, il documento in cui il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, DTG ed il CT definiscono gli interventi di manutenzione straordinaria e ordinaria extracanone da realizzare nell'anno solare di riferimento, nell'ambito degli impegni contrattuali, ricavato dal piano degli interventi, e redatto secondo i seguenti criteri:
 - analizzando le priorità emerse nel corso del monitoraggio in modo da definire le attività più urgenti e necessarie;
 - programmando le attività in accordo con specifiche esigenze inoltrate alla Società dall'Amministrazione Comunale;
 - analizzando eventuali interferenze con altri lavori previsti dall'Amministrazione Comunale e da Enti terzi, in particolare dai Gestori di pubblici servizi (ad esempio, se nel piano triennale di interventi di IRETI fosse previsto un intervento sulle reti interrato in una strada che necessita di attività di manutenzione straordinaria, si dovrà garantire la sicurezza alla circolazione con la manutenzione ordinaria in attesa dell'attuazione del progetto del soggetto terzo e prevedere l'intervento manutentivo straordinario quando l'interferenza sarà risolta per evitare di vanificare l'investimento economico sulla strada);

- perseguendo il miglioramento della sicurezza, della funzionalità, della qualità, della durata e del comfort per l'utenza e del progressivo adeguamento normativo delle infrastrutture e delle sue pertinenze;

Si precisa che i lavori di manutenzione straordinaria e ordinaria extracanone sono eseguibili nell'ambito del presente appalto se cumulativamente contenuti entro i limiti di importo economico annuo precisati nel quadro economico. Oltre tali importi Parma Infrastrutture Spa si riserva la facoltà di inserire i lavori nei propri strumenti di programmazione e di affidarli a terzi soggetti individuati mediante altre procedure di affidamento.

- un cronoprogramma annuale, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, DTG ed il CT calendarizzano gli interventi inseriti nel Programma Esecutivo Annuale seguendo i seguenti principi:
 - pianificando i cantieri più impattanti sulla viabilità nei mesi estivi di luglio ed agosto in modo da arrecare minori disagi alla cittadinanza;
 - suddividendo le attività di cantiere in fasi elementari che possano prevedere la parzializzazione del traffico, in modo da tutelare la circolazione veicolare (la chiusura della strada deve essere l'ultima ipotesi da analizzare);
 - analizzando la durata di ogni singola fase di cantiere in rapporto ai mezzi e alle maestranze che verranno impiegate, in modo calibrare la corretta composizione delle squadre di lavoro e massimizzare il tempo e la resa del cantiere;
 - concordando le modalità di attuazione del cantiere con gli Uffici Comunali competenti e preposti al rilascio di Ordinanze di Modifica della Viabilità che dovranno valutare l'impatto del cantiere sulla circolazione stradale cittadina e che potranno proporre eventuali modifiche alla fasizzazione prevista.

È evidente che piani non correttamente tarati, ad esempio con stime di costo esagerate, o stime di rischio non correttamente classificate, o una incompleta identificazione degli interventi, rappresentano una prestazione inaccettabile da parte dell'Appaltatore, con conseguenti responsabilità ed applicazione di penali e degrading, in quanto indurrebbero la Stazione Appaltante ad azioni non adeguate alla reale situazione manutentiva.

Tutti i dati relativi agli interventi programmati dall'Appaltatore ed accettati dalla Società dovranno essere inseriti nel Sistema Informativo e costantemente aggiornati in funzione dello stato di avanzamento delle attività.

Il presente servizio è compensato all'interno del canone per la gestione tecnica.

Le strade e/o le infrastrutture in cui sono programmati lavori di manutenzione straordinaria con appalti differenti dal presente contratto di Global si ritengono in carico manutentivo, e di conseguenza in custodia all'appaltatore, fino alla data di instaurazione fisica del cantiere, e saranno riacquisiti alla smobilizzazione del medesimo. È onere dell'appaltatore la verifica di eventuali singolarità o disfunzioni delle opere realizzate, ma resta inteso che ad emanazione del Certificato di Regolare Esecuzione delle Opere da parte della DL preposta le opere tornano in custodia all'appaltatore.

Monitoraggio ponti e opere d'arte minori

Per quanto concerne le opere d'arte l'attività è più particolare e delicata, per questo motivo dovranno essere messe in pratica le procedure di seguito descritte:

- Le schede di censimento dei 409 ponti, ponticelli, tombini e manufatti minori rilevati sul territorio del Comune di Parma sono allegate alla presente procedura e hanno le seguenti caratteristiche:

| IDENTIFICATIVO | | PONTE STRADA SAN ROCCO | | | | N° | 87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Data monitoraggio | | Novembre 2023 - 2° semestre | | Elaboratore | | Matteo Carlini | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Struttura | Ponte | Viadotto | Cavalcaria | Sotopasso | Passerella | Tombinatura | Altro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo: | PT | VD | CV | ST | PS | TB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descrizione | | Ponte ad arco in muratura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificazione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proprietario / Competenza | | Comune di Parma | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Quartiere | N° | S - Golese | | Progressiva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coordinate GPS | | Latitudine 44.88551° N | | Longitudine 10.28843° E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nome strada | | Strada San Rocco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ostacolo: Ferrovie | | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ostacolo: Strada | | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ostacolo: Fiume/rio | | Canale Galasso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Portata | | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Traffico medio giornaliero stimato ** | | Alto | | Medio | | Basso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipologia | | Leggero | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Pesante | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nota 1 - TGM stimato (da verificare con indagini specifiche) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caratteristiche geometriche | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Orientamento | Asse trasversale | | | Asse longitudinale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Fronte Nord Est | | | Fronte Sud Ovest | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tracciato | Rettilineo | X | Curvilineo | Obliquo | X | Misto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lunghezza totale [cm] | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Larghezza impalcato [cm] | 594 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Larghezza carreggiata [cm] | 510 | | N. corsie/finanziari | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marcia-piede | Fronte | / | | Larghezza [cm] | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fronte | / | | Larghezza [cm] | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guardrail | Fronte | / | | Altezza [cm] | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fronte | / | | Altezza [cm] | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parapetto | Fronte | Nord Est | | Altezza [cm] | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fronte | Sud Ovest | | Altezza [cm] | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H utile di passaggio [cm] | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Numero campate | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Luci campate [cm] | Lc1 = 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rev: Novembre 2023 Tutti i diritti sono riservati a norma di legge | | | | | | Pag. 1 a 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| IDENTIFICATIVO | | PONTE STRADA SAN ROCCO | | | | N° | 87 |
|--|--------------------------|---------------------------|------------------|--|-----|------------|----|
| Caratteristiche geometriche - Sezione tipo fronte | | | | | | | |
| Tipologia | Fronte Nord Est - Tipo 1 | Fronte Sud Ovest - Tipo 1 | | | | | |
| Tipo 1 Ad arco | | | | | | | |
| Tipo 2 Impalcato / Soletta | | | | | | | |
| Tipo 3 Scatolare / Tubo | | | | | | | |
| Tipo 4 Scatolare | | | | | | | |
| Caratteristiche geometriche - Sezione tipo trasversale | | | | | | | |
| Fronte Nord Est | 594 | | Fronte Sud Ovest | | | | |
| | 42 | | 510 | | 42 | | |
| | 135 | | 75 | | 135 | | |
| fondo | | | | | | | |
| Rev: Novembre 2023 Tutti i diritti sono riservati a norma di legge | | | | | | Pag. 2 a 5 | |

| IDENTIFICATIVO | | PONTE STRADA SAN ROCCO | | | | N° | 87 |
|--|-------------------------|------------------------|-----------|-----------|-------|------------|----|
| Caratteristiche costruttive | | | | | | | |
| Tipologia | Volto/Arco | X | Impalcato | Scatolare | Altro | | |
| Fondazioni | / | | | | | | |
| Arco/Volto | Muratura | | | | | | |
| Spalle | Muratura | | | | | | |
| Pile/Setti | / | | | | | | |
| Travi/Soletta | / | | | | | | |
| Palvani | / | | | | | | |
| Baglioli | / | | | | | | |
| Scatolare | / | | | | | | |
| Muri di testata/impiano | Fronte Nord Est | Muratura | | | | | |
| | Fronte Sud Ovest | Muratura | | | | | |
| Muri d'ala | Fronte | / | | | | | |
| | Fronte | / | | | | | |
| Cordolatura | Fronte | / | | | | | |
| Parimentazione | Conglomerato bituminoso | | | | | | |
| Spartitraffico | / | | | | | | |
| Giunti | / | | | | | | |
| Marcia-piede | Fronte | / | | | | | |
| | Fronte | / | | | | | |
| Guard-Rail | Fronte | / | | | | | |
| | Fronte | / | | | | | |
| Parapetto | Fronte Nord Est | Muratura e acciaio | | | | | |
| | Fronte Sud Ovest | Muratura e acciaio | | | | | |
| Barriere antirumore | Fronte | / | | | | | |
| Sottoservizi | Fronte | / | | | | | |
| Scarichi acque | / | | | | | | |
| Illuminazione | / | | | | | | |
| Rev: Novembre 2023 Tutti i diritti sono riservati a norma di legge | | | | | | Pag. 3 a 5 | |

| SCHEDA MONITORAGGIO MANUFATTI | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------|-------|-----------------------------|--------|
| IDENTIFICATIVO | | PONTE STRADA SAN ROCCO | | N° | 87 | |
| <i>Riepilogo Monitoraggio</i> | | | | | | |
| Elemento | DIFETTI RISCONTRATI | GRADO DI SEVERITA' | | | STATO MANUTENTIVO ASSEGNATO | |
| | | bassa* | media* | alta* | verde | giallo |
| Parimentazione | | B | M | A | G | R |
| Parapetto | | H | H | H | V | |
| Volto | Porzioni di muratura mancante | B | | | V | |
| | Macchie scure localizzate | B | | | V | |
| | Patina biologica/vegetazione | B | | | V | |
| Spalle | Vegetazione | B | | | V | |
| Muri di testata | Vegetazione | B | | | V | |

N.B.: *valori di massima derivanti da indagine esclusivamente *visiva* da verificare e/o implementare attraverso indagini strumentali

| SCHEDA MONITORAGGIO MANUFATTI | | | | |
|---|---------|------------------------|---------------|--------------|
| IDENTIFICATIVO | | PONTE STRADA SAN ROCCO | | 87 |
| <i>Riepilogo monitoraggio - Grado di priorità attribuito al manufatto</i> | | | | |
| GIUDIZIO COMPLESSIVO | Dignità | Medio termine | Lungo termine | Non previsti |
| GRADO DI PRIORITA' | | | | X |
| <i>Ordini di manutenzione da proporre</i> | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| <i>Note</i> | | | | |
| Ricostruito estate 2018 | | | | |
| I° Ispezione: Febbraio 2019 | | | | |
| II° Ispezione: Giugno 2020 | | | | |
| III° Ispezione: Marzo 2021 - 1° semestre | | | | |
| IV° Ispezione: Dicembre 2021 - 2° semestre | | | | |
| V° Ispezione: Maggio 2022 - 1° semestre | | | | |
| VI° Ispezione: Dicembre 2022 - 2° semestre | | | | |
| VII° Ispezione: Maggio 2023 - 1° semestre | | | | |
| VIII° Ispezione: Novembre 2023 - 2° semestre | | | | |

Le prime tre pagine riguardano le caratteristiche geometriche e strutturali del ponte, mentre nelle seguenti due pagine sono riportati i difetti riscontrati con il livello di attenzione richiesto per ogni anomalia;

- Fermo restando l'obbligo di vigilanza e controllo quotidiano delle opere oggetto dell'appalto, l'Appaltatore dovrà fornire un apposito **report di monitoraggio semestrale (scadenza 1 marzo e 1 settembre)** sugli ammaloramenti e le difformità che insistono sulle strutture secondo le indicazioni riportate nelle schede difettologiche allegate alle **Linee Guida Ponti (DM 204 del 01/07/2021)** che definiscono e caratterizzano in base alla tipologia costruttiva, al materiale costruttivo, schema statico, delle parti d'opera da analizzare, ecc. le possibili anomalie da riscontrare e il loro "peso" in termini di importanza e rilevanza del difetto.

Schede difettologiche

N° difetto: **Mur_1**

Fessure orizzontali

Peso del difetto

| | | | | |
|-------|-------|--------------|-------|-------|
| G = 1 | G = 2 | G = 3 | G = 4 | G = 5 |
|-------|-------|--------------|-------|-------|

| | | | |
|------------------|---|---|---|
| Estensione k_1 | 0,2 (rispetto alla lunghezza significativa) | 0,5 (rispetto alla lunghezza significativa) | 1 (rispetto alla lunghezza significativa) |
| Intensità k_2 | 0,2 (capillare) | 0,5 (qualche mm) | 1 (qualche cm) |

Descrizione

Questo tipo di difetto è riferito alle fessure con andamento prevalentemente orizzontale che possono manifestarsi sugli elementi verticali come spalle e pile e, nel caso dei ponti ad arco, su rinfianchi e timpani. Esse si sviluppano principalmente lungo i ricorsi di malta o, meno frequentemente, attraversano direttamente i mattoni o i blocchi di pietra.

Cause

Le fessure orizzontali localizzate su pile e spalle possono essere conseguenza di:

- cedimenti differenziali delle fondazioni;
- eccessiva spinta del terreno sulle spalle;
- eventi sismici.

Nel caso di archi, fessure orizzontali alle imposte possono essere dovute a:

- carichi non simmetrici per ponti con un solo arco o tra campate contigue specie se di luce diversa (campate più lunghe o più caricate).

L'apertura di fessure è favorita dall'effetto delle vibrazioni ripetute indotte dal traffico.

Fenomeni di degrado correlati

La presenza di lesioni facilita le infiltrazioni di acqua e degli agenti aggressivi che possono danneggiare la consistenza della muratura anche al suo interno, per cui potrebbero favorire la presenza di **macchie di umidità** e/o **dilavamento** della muratura. Il difetto non deve essere confuso con altri tipi di stati fessurativi, quali **fessure verticali, diagonali, o distacchi di interi elementi strutturali** (distacco del timpano nei ponti ad arco), né con la **polverizzazione** dei corsi di malta.



Benché le linee guida si riferiscano a ponti con luce superiore a 6 metri nel presente Appalto non differenziamo il controllo e applichiamo la rilevazione della difettosità a tutte le opere d'arte. Non si richiede un'analisi di Livello 2, così come definito dalle linee guida ponti, ma una identificazione dei difetti riscontrati, il loro livello di gravità e le ipotesi di intervento da programmare;

- Vista la particolare natura delle opere sarà necessario incrementare i controlli quando eventi meteo eccezionali ne possano aver pregiudicato la funzionalità oppure quando le piene dei corsi d'acqua possano aver depositato materiale fluitato contro le pile e conseguentemente aver ridotto la capacità idraulica del ponte, nel qual caso l'Appaltatore dovrà prontamente attivarsi per l'esecuzione delle attività necessarie allo sgombero del legname.

Tutti i dati di monitoraggio dovranno essere redatti da personale qualificato ed essere inseriti nel sistema informativo in "tempo reale" in modo da avere aggiornamenti costanti dello stato manutentivo delle opere.

Il Sistema Informativo deve essere tale da consentire di estrapolare schede e dati significativi in modo automatizzato ed immediato, nonché consentire la navigazione su mappa con accesso a tutti gli elementi costituenti il monitoraggio, quali schemi, schede, foto, misure, ecc.

Qualora si riscontrino situazioni tali da richiedere interventi radicali, l'Appaltatore dovrà, prima di tutto, intervenire per eliminare il pericolo o il danno imminente, quindi presentare, quanto prima, una relazione dettagliata all'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto in cui vengano spiegate le situazioni di pericolo e le proposte operative per porvi rimedio, compresa una quantificazione economica redatta in base all'elenco prezzi unitari.

In questo caso il Piano degli Interventi, il Programma Esecutivo Annuale ed il cronoprogramma annuale (stilati seguendo i principi indicati per la redazione dei documenti inerenti alle strade) riguarderanno le attività di manutenzione ordinaria extracanone ritenute necessarie sulle infrastrutture.

A seguito dell'entrata in vigore della **modifica dell'art. 25 del Codice della Strada** che ridefinisce la competenza dei cavalcavia e sottovia in base alla maggior importanza dell'ente gestore interferente, il Comune di Parma e Parma Infrastrutture Spa stanno procedendo a stipulare accordi con gli enti di categoria superiore, quali Autostrade per l'Italia, Anas, Provincia, Ferrovie Italiane, ecc. nel qual caso le competenze manutentorie diminuiranno ma potrebbero restare in capo all'Appaltatore i seguenti oneri:

- ✓ Vigilanza delle barriere di sicurezza;
- ✓ Controllo dell'efficienza delle barriere di sicurezza;
- ✓ Messa in atto delle misure compensative immediate sulle barriere per disfunzioni rilevate e immediata comunicazione alla Stazione Appaltante che procederà all'inoltro della segnalazione all'ente competente che provvederà al ripristino;
- ✓ Manutenzione ordinaria e straordinaria, vigilanza e mantenimento in efficienza ed in condizioni di sicurezza dei tratti stradali della propria viabilità composto dalle rampe

(comprese le relative barriere di sicurezza se presenti) di accesso all'OPERA di scavalco e dalla piattaforma viaria sull'OPERA stessa;

- ✓ Manutenzione ordinaria dei giunti

Questo accordo dovrebbe riguardare **75 Ponti** ma in virtù degli obblighi residui di vigilanza sugli stessi, di cui l'appaltatore dovrà continuare a farsi carico, non si procederà alla riduzione del canone una volta sottoscritte le relative convenzioni.

Monitoraggio barriere di sicurezza

L'Appaltatore dovrà istituire un servizio organico di Rilievo e Monitoraggio dello stato manutentivo dei dispositivi di ritenuta laterale (o barriere di sicurezza), al fine di acquisirne un quadro conoscitivo completo e aggiornato, durante tutto il periodo di validità del contratto, propedeutico per la gestione e programmazione delle attività di messa a norma e di manutenzione ordinaria e straordinaria.

I dispositivi di ritenuta devono essere idonei ad assorbire parte dell'energia di cui è dotato il veicolo in movimento, limitando contemporaneamente gli effetti d'urto sui passeggeri.

Il Monitoraggio deve essere effettuato attraverso un'attività di "Osservazione Sistemica Predittiva" eseguita dall'Appaltatore, consistente in una regolare osservazione di tutti gli elementi oggetto del servizio e meglio precisati in seguito, finalizzata al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- ✓ individuare le situazioni di non conformità dei dispositivi di ritenuta laterale alle prescrizioni del Nuovo Codice della Strada, del relativo Regolamento di attuazione e della normativa specialistica di settore;
- ✓ individuare le situazioni di degrado conservativo o di danneggiamento che richiedono l'inserimento in programmazione di idonei interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Il presente servizio comporta quindi un rilievo iniziale delle condizioni di rispondenza a norma (tipologia, caratteristiche geometriche, ecc.) e di conservazione dei dispositivi di ritenuta ed un successivo monitoraggio periodico per tutta la durata dell'appalto.

Per quanto attiene il rilievo dello stato di conservazione e funzionalità dei dispositivi di ritenuta, l'Appaltatore dovrà effettuare ispezioni visive (e strumentali se necessario) degli elementi censiti finalizzate all'individuazione di eventuali anomalie restituendo gli indicatori degli stati di conservazione e funzionalità definiti in fase di Offerta Tecnica.

Al fine di valutare tali indicatori di stato, l'Appaltatore sarà tenuto ad individuare le anomalie tali da compromettere la funzionalità del dispositivo e rilevando almeno:

- danneggiamento del dispositivo, conseguente ad incidente, che ha compromesso la funzionalità della barriera (paletti e/o nastri piegati e/o tranciati; assenza di elementi di barriera; distanziatori e/o correnti deformati; ecc.)
- difetti di allineamento conseguenti a incidenti lievi;
- difetti di assetto quali inclinazione impropria del nastro e/o dei correnti inferiore o superiore (se esistenti) nel caso di barriere in acciaio e del corrimano superiore per le barriere in calcestruzzo;

- difetti dovuti ad errata installazione del dispositivo (errato allineamento orizzontale e/o verticale; inclinazione del nastro della barriera; profondità di infissione dei paletti non adeguata; etc.)
- difetti di connessione degli elementi costituenti il dispositivo di ritenuta;
- difetti di collegamento ad altri dispositivi, muri, etc.;
- presenza di elementi impropri e/o ostacoli ubicati che interferiscono con il corretto funzionamento, in caso di incidente, del dispositivo;
- distacco dei catadiottri dal dispositivo di ritenuta;
- degradazione delle caratteristiche meccaniche del materiale costituente il dispositivo di ritenuta (barriera, montanti)
- stato di degrado manutentivo del supporto di ancoraggio

Al termine del servizio di monitoraggio dovrà essere redatta una **Report di Monitoraggio** sullo stato manutentivo delle barriere (seguendo le tempistiche dei monitoraggi strade e opere d'arte) e redatto un **Piano degli Interventi** specifico per l'esecuzione di attività di manutenzione ordinaria e straordinaria necessarie su ciascun elemento, quest'ultimo deve sempre essere corredato di apposita computazione economica.

Le attività ritenute urgenti e necessarie, soprattutto per quelle causate da incidente, devono essere messe in atto nel minor tempo necessario, qualora non fosse possibile (per problemi di reperimento materiale ecc.) si dovranno mettere in atto immediatamente le misure di segnalamento e le attività compensative ritenute idonee per la sicurezza della circolazione.

Le norme di riferimento per le barriere stradali sono le seguenti:

- DECRETO 28 giugno 2011 Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale (GU n. 233 del 6 ottobre 2011)
- Circolare Prot. 62032 del 21.07.2010 - Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali
- Circolare n.104862 - Scadenza della validità delle omologazioni delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il D.M. 21.06.2004
- Scheda di rilevazione barriere stradali (Direttiva n. 3065 del 25.8.04)
- CIRCOLARE 2 marzo 2006, n. 753 - Direttive inerenti le procedure ed i documenti necessari per le domande di omologazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali ai sensi del D.M. 21 giugno 2004 n. 2367. Integrazioni alla circolare n. 3533
- CIRCOLARE 20 settembre 2005, n. 3533 - Direttive inerenti le procedure ed i documenti necessari per le domande di omologazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali ai sensi del D.M. 21 giugno 2004 n. 2367.
- DIRETTIVA 25 agosto 2004, n. 3065 - Criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.
- D.M. 21 giugno 2004, n. 2367 - Aggiornamento del decreto 18 febbraio 1992, n. 223 e successive modificazioni
- D.M. 2 agosto 2001, n. 4785 - Proroga dei termini previsti dall'articolo 3 del D.M. 11 giugno 1999, inerente le barriere stradali di sicurezza.

- CIRCOLARE 6 aprile 2000, n. 2424 - Integrazione e aggiornamento della circolare 15 ottobre 1996 di individuazione degli Istituti autorizzati all'esecuzione di prove d'impatto in scala reale su barriere stradali di sicurezza
- D.M. 11 giugno 1999, n. 3606 - Integrazioni e modificazioni al decreto ministeriale 3 giugno 1998, recante: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza".
- D.M. 3 giugno 1998, n. 3256 - Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione.
- D.M. 15 ottobre 1996, n. 4621 - Aggiornamento del decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223 recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza.
- CIRCOLARE 9 giugno 1995, n. 2595 - Barriere stradali di sicurezza. Decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223.
- D.M. 18 febbraio 1992, n. 223 - Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza.

Durante il corso del servizio di vigilanza e monitoraggio l'Appaltatore ha come obbligo particolare, tra gli altri, quello di segnalare tempestivamente le irregolarità riscontrate nell'esecuzione di altre attività che non sono di sua competenza ma che possono interferire con la sua opera o condizionarla ed in caso di rischio imminente per la circolazione mettere in atto gli apprestamenti, le deviazioni e le segnalazioni ritenute necessarie per tutelare l'incolumità dell'utenza.

A tutte le segnalazioni specifiche richieste dagli uffici/enti comunali competenti o agli ordini specifici di sopralluogo dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto, l'Appaltatore dovrà dare risposta scritta mediante apposito rapporto dei risultati della verifica effettuata.

Il presente servizio è compensato all'interno del canone per la gestione tecnica.

Progettazione esecutiva degli interventi

Nel corso dello svolgimento del servizio di vigilanza e monitoraggio potrebbero emergere problematiche di particolare difficoltà per la cui risoluzione è necessario procedere alla progettazione esecutiva di opere di ingegneria civile (ad esempio per interventi su ponti e opere d'arte minori, su barriere di sicurezza, ecc.): in tal caso l'Appaltatore indica al DEC e Responsabile Unico del Progetto questa esigenza ed in caso di parere positivo procede ad incaricare un professionista che abbia le abilitazioni e caratteristiche idonee allo svolgimento del servizio. Il DEC ed il RUP hanno il diritto di veto sulla nomina del professionista incaricato; pertanto, l'Appaltatore deve ricevere il benestare prima di procedere alla stipula del contratto.

In base alla quantificazione economica del progetto da attuare il DEC ed il RUP decideranno se le attività lavorative verranno svolte nell'ambito del presente appalto, oppure se verranno affidate mediante altre procedure di gara a seguito del reperimento di fondi necessari.

Il calcolo della parcella sarà fatto seguendo quanto disposto dal DM 17/06/2016 a cui si applicherà uno sconto base pari al 20% alle quote relative all'onorario ed alle spese (facoltà riservata alle

Pubbliche Amministrazioni), a cui verrà sommato lo sconto proposto in sede di gara relativamente al canone di gestione tecnica.

Si riporta di seguito un esempio della tabella di calcolo parcella:

| Incarico progettazione definitiva ed esecutiva strutturale di opere d'arte minori, fabbricati e strutture accessorie | | | | | | | |
|---|---------------|--|--------|----------|--------|---------------|--------|
| Calcolo Parcella con Decreto Ministero della Giustizia del 17/06/2016 | | | | | | | |
| Importo Lavori: V | 1,00 | <i>inserimento importo lavori di ogni singolo ordinativo ipotizzato</i> | | | | | |
| Coef. Tavola Z - 1: G | 0,50 | <i>coefficiente variabile in funzione della complessità di struttura analizzata: S.01=0,70 - S.02=0,50 - S.03=0,95 - S.04=0,90 - S.05=1,05 - S.06=1,15</i> | | | | | |
| Coef. di tavola T Z - 2: Q | 0,95 | <i>somma delle prestazioni parziali riportate nella tabella sottostante dipendenti dal tipo di intervento</i> | | | | | |
| Parametro base: P | 10,03000 | | | | | | |
| Spese : | 25,00% | <i>(importo lavori inferiore a 1 milione di € quindi spese 25%)</i> | | | | | |
| Sconto 1 : | 20,00% | <i>sconto sull'onorario secondo la potestà prevista dall'art. 2 della L248/2006 per le pubbliche amministrazioni</i> | | | | | |
| Sconto 2 : | 20,00% | <i>sconto sulle spese secondo la potestà prevista dall'art. 2 della L248/2006 per le pubbliche amministrazioni</i> | | | | | |
| ONORARIO | 1,00 | 0,50 | 0,95 | 10,03000 | 0,80 | € 3,79 | |
| SPESE | 1,00 | 0,50 | 0,95 | 10,03000 | 0,25 | 0,80 | € 0,95 |
| Prestazione Accessoria | | | | | | | |
| TOTALE | € 3,79 | € 0,95 | € 0,00 | € 4,74 | € 0,00 | (arrotondato) | |
| TOTALE C. | € 0,00 | 1,04 | 1,22 | € 0,00 | | | |
| sconto offerto | 0,00% | <i>sconto offerto in sede di gara per Canone Gestione Tecnica</i> | | | | | |
| TOTALE FINALE | € 0,00 | <i>importo parcella relativa al singolo ordinativo, al netto di cassa previdenziale e iva</i> | | | | | |

Di seguito si riporta inoltre un esempio di calcolo dei parametri Q e G necessari per l'identificazione del corrispettivo e che sono riportati nel DM 17/06/2016.

| I parametri Q sottostanti verranno inseriti in fase di stesura dell'ordinativo di lavoro in base alle necessità dell'opera da affrontare e dai vincoli a cui essa è sottoposta | | | |
|--|--------------|--------------|--|
| Prestazioni Parziali | Parametro Q | Parametro G | Note |
| | | 0,50 | |
| PFTE | | | |
| Q b.II.01 | 0,180 | | Relazioni generali e tecniche, Calcoli, Elaborati ecc. |
| Q b.II.02 | 0,040 | | Rilievi Manifatti |
| Q b.II.03 | 0,010 | | Disciplinare descrittivo e prestazionale |
| Q b.II.05 | 0,040 | | Elenco prezzi unitari, CME, quadro economico |
| Q b.II.07 | 0,020 | | Rilievi planoaltimetrici |
| Q b.II.08 | 0,070 | | Schema di contratto-CSA |
| Q b.II.09 | 0,060 | | Relazione Geotecnica |
| Q b.II.10 | 0,030 | | Relazione Idrologica |
| Q b.II.11 | 0,030 | | Relazione Idraulica |
| Q b.II.12 | 0,030 | | Relazione Sismica delle Strutture |
| Q b.II.19 | 0,020 | | Relazione Paesaggistica |
| Q b.II.24 | 0,100 | | Studio di impatto ambientale |
| Tot. Prog. Definitiva | 0,630 | | |
| Progettazione Esecutiva | | | |
| Q b.III.01 | 0,120 | | Relazioni generali e tecniche, Calcoli, Elaborati ecc. |
| Q b.III.02 | 0,130 | | Particolari Costruttivi |
| Q b.III.03 | 0,030 | | Elenco prezzi unitari, CME, quadro economico |
| Q b.III.04 | 0,010 | | Schema di contratto-CSA |
| Q b.III.05 | 0,025 | | Piano di manutenzione dell'opera |
| Tot. Prog. Esecutiva | 0,315 | | |
| Valore Parametro | 0,945 | 0,500 | |

Art. 9.3 – GESTIONE INFORMATIZZATA DEI SERVIZI

Tutte le attività facenti parte del contratto dovranno essere gestite e processate attraverso l'utilizzo di uno o più Software Informatici adeguati allo scopo. In particolare, si dovranno implementare sul sistema informativo le seguenti attività:

- Piani di monitoraggio;
- Gestione delle segnalazioni e attività inerenti al servizio di manutenzione ordinaria ed al pronto intervento;
- Gestione catasto stradale;
- Geolocalizzazione dei mezzi di vigilanza e monitoraggio nonché quelli relativi alla manutenzione ordinaria a canone;
- Controllo e gestione manomissioni di suolo pubblico;
- Gestione del piano neve e geolocalizzazione dei mezzi ad esso dedicati;
- Controllo e gestione delle attività di manutenzione straordinaria

Sistema Informativo rappresenta l'elemento strategico per la progettazione, attuazione, gestione, controllo e misurazione dei servizi ed attività comprese negli appalti di global service.

Il Sistema Informativo in cui il Comune di Parma ha inserito la gestione del catasto stradale è denominato Nettare21, ma l'Appaltatore potrà scegliere all'atto di presentazione dell'offerta un Sistema Informativo che riterrà più opportuno e funzionale ad assolvere alle funzioni richieste dal presente Capitolato.

In conformità con la definizione della norma UNI 10951 per Sistema Informativo si intende uno strumento di supporto decisionale ed operativo costituito da sistemi informatici, banche dati, procedure e funzioni finalizzate a raccogliere, organizzare, archiviare, elaborare, utilizzare, aggiornare e comunicare le informazioni necessarie per l'impostazione, l'attuazione e la gestione del servizio di global service affidato con il presente appalto.

L'Assuntore dovrà gestire il Sistema Informativo (SI) ovvero un processo informatizzato di relazioni, rapporti e reporting tale da fornire alla Società, in tempo reale, tutte le informazioni e gli aggiornamenti che occorrono per la completa conoscenza del patrimonio demaniale oggetto dell'appalto e per consentire il controllo dei lavori e dei servizi svolti dall'Assuntore, sia per quanto riguarda le singole prestazioni sia per la gestione dell'appalto nel suo complesso.

È inoltre onere dell'Appaltatore dotarsi di tutto l'hardware necessario per costituire e utilizzare il Sistema Informativo e le relative basi di dati e per la corretta gestione dello stesso.

All'interno del Sistema Informativo Nettare21 il Comune di Parma ha caricato tutti i dati relativi al Catasto Strade, ossia le caratteristiche geometriche, i materiali e lo stato manutentivo delle carreggiate, dei marciapiedi, dei parcheggi e delle opere d'arte; l'appaltatore sarà supportato nell'attività di trasferimento dei dati sul Sistema Informativo scelto per la gestione dell'Appalto.

Nel caso in cui fosse necessario procedere alla modifica del catasto per mutate condizioni geometriche o materiche (a titolo esemplificativo, costruzione di una nuova pista ciclabile, marciapiede, rotatoria, trasformazione di una strada da bitumata a lapidea, ecc) sarà onere dell'appaltatore procedere alla modifica dei dati su Nettare21 anche se riprodotti sul proprio sistema informativo.

Il SI proposto in sede di gara dovrà essere perfettamente operativo entro 6 mesi dalla sottoscrizione del Verbale di Consegna, ma dovrà essere messo in funzione in fase di test fin da subito. Per ciò che riguarda le funzionalità di GPS monitoring si dovrà attivare un software perfettamente funzionante a partire dalla data di inizio delle attività.

Il software dovrà essere progettato con tecnologia WEB oriented secondo gli standard più diffusi e permettere un accesso semplice ed efficiente con un'ampia copertura funzionale per la gestione delle informazioni relative al patrimonio demaniale. Dovrà consentire di gestire le funzionalità attinenti al Catasto Strade, quindi costruendo un database (partendo dalle informazioni contenute su Nettare21 che verranno messe a disposizione dell'Appaltatore) contenente le caratteristiche geometriche, i materiali e lo stato manutentivo delle carreggiate, dei marciapiedi, dei parcheggi delle opere d'arte; inoltre dovrà essere da supporto della manutenzione ordinaria, della manutenzione straordinaria, delle attività di pronto intervento e dei processi di autorizzazione e verifica per gli interventi di scavo. Queste impostazioni servono ad ottimizzare le attività di controllo, di pianificazione e progettazione, fornendo strumenti di analisi completi che hanno lo scopo di aumentare l'efficienza nella archiviazione delle informazioni relative alle diverse attività che spettano all'Assuntore.

È ammesso l'impiego di software commerciali, previa autorizzazione del Committente, purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- il componente sia accessibile attraverso una API in forma di web service e la medesima API sia opportunamente documentata e liberamente riutilizzabile dal Committente senza restrizioni (quindi a titolo non oneroso, royalty free, anche nel rapporto con soggetti terzi, e anche in maniera svincolata dal componente stesso);
- deve essere fornita una documentazione completa, che copra tutti i diversi aspetti (funzionalità, interoperabilità, configurazione, caricamento iniziale dei dati e successivi aggiornamenti);
- la licenza deve essere illimitata rispetto al numero di utenti e relativi dispositivi, sia rispetto alla configurazione del data center che ospita la piattaforma;
- l'aggiornamento per manutenzione correttiva deve intendersi compreso nei canoni di cui per il periodo di durata dell'appalto;
- sarà ricompreso all'interno del canone l'addestramento dei tecnici della stazione appaltante.

Il software di gestione costituisce un efficace strumento di attuazione di una specifica procedura che nasce dalla raccolta delle esigenze manutentive tramite programmazione di lavori, segnalazioni, richieste di intervento, si sviluppa mediante l'analisi della fattibilità tecnica ed economica delle stesse, si concretizza attraverso la realizzazione degli interventi e si conclude con l'eventuale risposta all'utenza.

Il Sistema Informativo, tramite l'archiviazione dei dati, dovrà infine consentire di allestire per ciascuna strada un data-base integrato ed informatizzato (cioè, una Cartella della Strada) completando ed aggiornando di fatto i dati censiti nel Catasto Strade.

Il continuo aggiornamento del SI, competendo direttamente all'Appaltatore, implica da parte sua la necessità di allestire una struttura organizzativa adeguata per poter espletare compiutamente questo

servizio, con personale qualificato che abbia i rudimenti per poter gestire questo genere di programma e database.

Qualora durante l'appalto, per migliorare l'efficienza complessiva del sistema, si ritenesse opportuno effettuare interventi di **sviluppo ed implementazione**, oppure di sostituzione del Software, queste dovranno essere concordate ed approvate dal Responsabile Unico del Progetto e del DEC e sono a carico dell'Appaltatore.

Tutta l'attività di addestramento dei tecnici della stazione appaltante è in carico all'Appaltatore.

Ulteriori requisiti relativi al SI e non indicati in precedenza dovranno essere:

A) Manutenzione ordinaria

L'applicativo web dovrà permettere all'utente, a seguito di una segnalazione, di creare una scheda di intervento di manutenzione ordinaria non programmata, assegnandole un numero progressivo univoco e registrando i tempi relativi all'apertura della scheda. L'applicativo dovrà gestire e registrare in tempo reale le informazioni relative a tutte le fasi predefinite dal work-flow che descrivono il percorso dell'intervento definito nei paragrafi specifici: richiesta, verifica, intervento, chiusura e archiviazione. Per ogni scheda dovranno quindi essere registrati ed abbinati all'informazione sulla data e ora: la provenienza della segnalazione, la localizzazione dell'intervento, la tipologia, la descrizione della segnalazione, gli esiti della verifica, i tempi definiti per la risoluzione dell'intervento stesso, gli stati di avanzamento. Dovranno inoltre essere archiviati la descrizione e la documentazione fotografica a seguito dei sopralluoghi e dopo l'attività di manutenzione.

Dovrà essere permesso l'aggiornamento del SI dal sito di intervento mediante l'utilizzo di tablet o smartphone, in modo che sia gli operai che i tecnici possano comunicare e comprovare in tempo reale l'avvenuta esecuzione del servizio.

L'interfaccia web dovrà permettere di ricercare per ogni strada gli interventi nelle diverse fasi di avanzamento: questo fornisce all'Assuntore un quadro completo delle segnalazioni e permette all'Ente di effettuare verifiche e controlli circa lo stato degli interventi in essere e il rispetto dei tempi descritti nel capitolato d'appalto. L'esportazione dei dati dovrà essere possibile anche per dati aggregati e secondo l'esecuzione di filtri e visualizzazione a "livelli" delle caratteristiche peculiari delle attività (per esempio, identificazione degli interventi su buche con asfalto a freddo in una strada o in un quartiere, ecc.).

B) Manutenzione straordinaria

Gli interventi di manutenzione straordinaria, approvati dalla Stazione Appaltante, saranno registrati nel Sistema Informativo con tutte le informazioni generali e gli stati di avanzamento relativi a ciascuno di essi. L'applicativo web dovrà permettere il collegamento con il Catasto Strade in modo che, alla chiusura dell'intervento di manutenzione straordinaria, si possano effettuare in tempo reale gli aggiornamenti dello stato manutentivo, come pure delle altre informazioni relative alla strada stessa che hanno subito variazioni.

I dati che vengono registrati per ciascun intervento riguarderanno la localizzazione dell'intervento (quartiere, strada, tratto di strada), la documentazione relativa al progetto, la documentazione fotografica, i tempi previsti e i diversi stati di avanzamento lavori.

Questo permette di ricercare e verificare, anche in base alle segnalazioni eventualmente pervenute, l'esecuzione dei lavori previsti, valutandone i tempi e le modalità di attuazione.

C) Procedure per la gestione ed il controllo degli scavi su suolo pubblico

La procedura per la gestione degli scavi su suolo pubblico, definita tramite un work-flow, si integra con il Sistema Informativo del Comune di Parma. L'istruttoria della procedura prevede infatti un flusso di azioni che competono in parte al Comune ed in parte all'Assuntore.

La domanda, ricevuta e protocollata dagli sportelli di Front-Office del Comune di Parma (o acquisita tramite idoneo sistema informativo del Comune), viene trasmessa all'Assuntore.

Costituisce onere dell'Assuntore inserire i relativi dati nel Sistema Informativo che tengono monitorato lo stato della pratica e lo stato di avanzamento lavori con l'indicazione di eventuali contestazioni fino alla chiusura della pratica ed alla sua archiviazione.

D) Pronto intervento

Le funzionalità per la gestione delle attività di pronto intervento sono analoghe a quelle relative alla gestione degli interventi di manutenzione ordinaria non programmabile. Verranno attivate le schede numerate in cui sono riportati, secondo un work-flow stabilito, i tempi e la descrizione delle richieste di intervento e i tempi e gli esiti delle verifiche che in questo caso determinano anche l'inizio dell'intervento con l'individuazione delle azioni necessarie per la risoluzione della richiesta.

Dovrà essere permesso l'aggiornamento del SI dal sito di intervento mediante l'utilizzo di tablet o smartphone, in modo che sia gli operai che i tecnici possano comunicare e comprovare in tempo reale l'avvenuta esecuzione del servizio.

E) Servizio sgombero neve ed antighiaccio

Le funzionalità previste nel Sistema Informativo per il Servizio di sgombero neve ed antighiaccio dovranno permettere la registrazione all'avvio delle operazioni dei mezzi impiegati, del materiale e delle risorse utilizzati e delle zone di intervento. La comunicazione dell'inizio di attività alla Società avviene quindi contemporaneamente alla registrazione, sia tramite l'invio automatico di e-mail sia tramite le funzionalità di visualizzazione.

Il sistema informativo dovrà permettere, per ogni intervento, di registrare a consuntivo le informazioni relative ai tempi ed alle risorse impiegati per effettuare la rendicontazione richiesta.

Per le squadre operative che non sono dotate di sistema GPS dovrà essere possibile l'apertura di una apposita scheda di intervento in modo che si possa controllare lo stato avanzamento delle attività.

F) Funzionalità GPS

Per tutti i servizi in cui sia richiesto l'utilizzo di un sistema di geolocalizzazione dovrà essere possibile monitorare in tempo reale la posizione dei mezzi dotati di sistema GPS in modo da verificare lo svolgimento del servizio a cui sono destinati. Dovrà essere possibile estrapolare i percorsi che ciascun mezzo ha eseguito in un prefissato lasso di tempo in modo da verificare la copertura di un particolare percorso. I dati relativi agli spostamenti dovranno essere conservati e consultabili per almeno tre anni, ossia per la complessiva durata contrattuale, ma in caso di proroga si dovrà garantire la consultazione per tutti e sei gli anni contrattuali.

G) Monitoraggi

Dovranno essere caricati sul SI tutti i monitoraggi eseguiti ed il sistema dovrà permettere una navigazione facile ed intuitiva degli stessi. Dovrà essere possibile eseguire una navigazione in mappa in cui dovrà essere possibile identificare ed interrogare ogni elemento costituente il patrimonio concesso in custodia e attraverso filtri e tendine procedere alla visualizzazione e all'esportazione di dati aggregati. Per una migliore e immediata visualizzazione dovrà essere possibile esportare mappe con l'indicazione degli stati manutentivi delle strade, dei marciapiedi e delle piste ciclabili. Dovranno essere abilitate funzioni di interrogazione, visualizzazione, stampa ed esportazione dei dati di interesse in formato compatibile all'ambiente MS-Office, nonché funzioni di ricerca e query che permettano controlli, ricerche, report riassuntivi, anche con riferimento a singoli oggetti di interesse. Inoltre dovrà essere possibile l'estrapolazione, anche massiva, di schede di monitoraggio sintetiche relative ad ogni strada che contengano i seguenti contenuti minimi:

- nome via;
- data ultimo monitoraggio;
- indicazione del tratto di strada interessato;
- visualizzazione dell'estrapolazione di mappa;
- indicazione dello stato manutentivo
- foto esplicative dello stato manutentivo

Saranno di proprietà esclusiva del Committente tutti i dati inseriti nel Sistema Informativo relativi allo stato dei beni ed all'esecuzione delle attività contrattuali, anche se raccolti ed elaborati dall'Appaltatore. Al termine dell'appalto l'Appaltatore dovrà rilasciare garanzia, certificata in contraddittorio, circa la completezza, correttezza ed integrità dei dati in esso contenuti. L'Appaltatore potrà utilizzare i dati per i soli fini delle prestazioni oggetto dell'appalto, salvo che la Stazione Appaltante disponga diversamente. È inoltre esclusa la comunicazione, distribuzione e pubblicazione dei dati da parte dell'Appaltatore senza il previo consenso dell'Amministrazione, fatti salvi gli obblighi di legge e le prescrizioni da parte dell'Amministrazione (ivi incluse quelle incluse nel presente Capitolato ed in eventuali disposizioni impartite in corso d'esecuzione del contratto). Lo sfruttamento commerciale dei dati da parte dell'Appaltatore senza il previo consenso dell'Amministrazione può essere causa di risoluzione del contratto, fatto salvo il maggior danno.

Nel caso in cui vengano utilizzati prodotti software commerciali alla conclusione dell'appalto dovrà essere rilasciata alla Stazione Appaltante una licenza d'uso come amministratore di sistema per almeno un anno a titolo gratuito.

Nel caso in cui il Sistema Informativo sia sviluppato e fornito dall'Appaltatore nell'ambito del presente contratto dovrà essere costituito da prodotti software a riuso o sviluppati ad hoc e quindi di proprietà del Committente; il Committente avrà il diritto di modificarlo e mantenerlo (anche avvalendosi dell'opera di terzi soggetti, se ne ricorrono le condizioni, ad es. dopo il termine dell'appalto). Al Committente saranno pertanto forniti i codici sia sorgenti che eseguibili, corredati da adeguata documentazione di tutte le componenti software e le modalità per l'accesso agli stessi, aggiornati alla data di consegna del sistema. Al momento del collaudo del sistema la build finale sarà prodotta alla presenza del Committente.

Nel caso in cui fosse necessario implementare il SI del Comune di Parma per far fronte ad esigenze della Stazione Appaltante questo si farà carico della manutenzione correttiva e di eventuali adeguamenti e più precisamente:

- *Manutenzione correttiva*

Verrà effettuata la diagnosi e la rimozione delle cause e degli effetti di eventuali malfunzionamenti delle procedure e dei programmi; tale attività sarà innescata da impedimenti all'esecuzione dell'applicazione/funzione o da differenze riscontrate fra l'effettivo funzionamento del software applicativo e quello atteso, previsto dalla relativa documentazione. La manutenzione correttiva sarà pertanto tesa alla risoluzione dei difetti presenti nel codice sorgente, o nelle specifiche di formato o di base dati attraverso la diagnosi e la rimozione delle cause e degli effetti, sia sulle interfacce utente che sulle basi dati, dei malfunzionamenti delle procedure e dei programmi in esercizio.

- *Adeguamenti*

Verrà effettuata l'attività di manutenzione volta ad assicurare la costante aderenza delle procedure e dei programmi all'evoluzione dell'ambiente tecnologico del sistema informativo, come ad esempio adeguamenti necessari per l'aggiornamento di versioni del software di base, adeguamenti intesi all'introduzione di nuovi prodotti o modalità di gestione del sistema, migrazioni di piattaforma, adeguamenti necessari per preservare l'efficienza degli applicativi al variare delle condizioni e dei carichi di lavoro (ad esempio per miglie di performance, per aumento delle dimensioni delle basi dati, ecc.).

L'Assuntore sarà tenuto a collaborare nell'attuazione del piano generale di sicurezza in particolare per quanto riguarda:

- l'impegno ad attenersi a quanto stabilito dalle politiche sulla sicurezza informatica del Comune di Parma e/o Parma Infrastrutture Spa;
- la disponibilità a collaborare nelle attività di analisi del rischio, fornendo le informazioni di propria competenza sulle vulnerabilità e sulle potenziali minacce;
- l'impegno a comunicare tempestivamente il verificarsi di eventi che possano richiedere la revisione della politica generale di sicurezza.

L'Assuntore dovrà garantire una gestione responsabile delle abilitazioni per gli utenti, che saranno fornite dal Comune di Parma, sia per motivi di sicurezza e protezione delle informazioni, sia per rendere disponibile al singolo utente solo le funzioni di sua competenza.

Tutta la formazione e la dotazione Hardware saranno a carico completo dell'Appaltatore, che dovrà fare gestire le operazioni da personale qualificato e con computer di adeguata potenza per lo svolgimento delle attività informatiche richieste.

Per tutte le questioni sopra enunciate resta inteso che, ogni sistema informativo alternativo proposto come miglioria in sede di Offerta Tecnica dall'Appaltatore non lo esime dal continuo aggiornamento del sistema Nettare21, o di altro sistema che il Comune di Parma ritenga di dover attuare, per garantire libero accesso alle informazioni manutentive ai servizi interni del Comune di Parma.

Il presente servizio è compensato a canone mentre la sua implementazione ed il suo utilizzo è ricompreso all'interno di ciascun canone relativo alle attività rientranti nella gestione tecnica per la quota parte di competenza.

Art. 9.4 – GESTIONE AMMINISTRATIVA E CONTROLLO DEGLI INTERVENTI DI RIPRISTINO PER MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO

La gestione degli scavi su suolo pubblico e l'esecuzione dei relativi ripristini sono attività che l'Assuntore, a fronte di un corrispettivo, si impegna a dare nel rispetto delle prescrizioni indicate nel presente Capitolato e dei seguenti documenti ufficiali:

- Regolamento per l'applicazione del canone per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche approvato dal Consiglio Comunale con atto n.°41/16 del 16/05/13 e s.m.i. in attuazione ai disposti di cui agli artt. 52 e 63 del Decreto Legislativo 15 dicembre 1997 n. 446;
- Disciplinare tecnico esecutivo per l'esecuzione di scavi su suolo pubblico e relativi ripristini, approvato con atto di G.C. n.° 55 del 15/07/14 e s.m.i.;
- Ogni altro accordo o documento che l'amministrazione comunale sottoscrive con operatori di sottoservizi e che regolano queste attività.

L'Appaltatore svolgerà tutte le funzioni istruttorie relative alla gestione degli interventi di manomissione del suolo pubblico effettuati da parte di soggetti erogatori di pubblici servizi ovvero da parte di privati sui sedimi delle vie, strade, piazze, marciapiedi e piste ciclabili del Comune nonché su aree comunali pubbliche o di uso pubblico anche per la realizzazione di passi carrai e simili ed interventi affini e predisporrà tutte le relative concessioni come definito dettagliatamente di seguito.

Questo servizio deve fornire tutto il supporto necessario ad espletare le seguenti attività:

- Raccolta delle domande e **predisposizione di tutta la documentazione necessaria** ai fini del rilascio della concessione, nonché ogni altra attività prevista all'interno della procedura descritta nel presente CSA;
- Effettuare **controlli** durante ogni fase della manomissione (preparazione cantiere, scavo, riempimento, ecc.) al fine di verificare l'esatta rispondenza delle lavorazioni a quanto dichiarato nella domanda e a quanto descritto e specificato all'interno del Disciplinare Tecnico Esecutivo Degli Scavi; ad ogni sopralluogo corrisponderà **relativa relazione descrittiva** completa di foto, planimetrie ecc. che illustri l'andamento del cantiere e ne evidenzi le criticità allo scopo di procedere ad eventuali contestazioni al rilasciatario della pratica. Detta relazione deve essere inoltrata all'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto entro la fine della giornata lavorativa in cui è stato eseguito il sopralluogo;
- Fare una **verifica finale di collaudo** della manomissione che attesti la qualità delle lavorazioni eseguite e la correttezza delle superfici dichiarate, in caso contrario dovranno essere contestate formalmente tutte le caratteristiche che non rispettano il disciplinare o i dati tecnici della domanda (estensione scavo, tipologia intervento, ecc.) al fine di presentare eventuale revisione planimetrica e del computo dei ripristini;

- Ulteriore verifica dei lavori al termine del periodo di garanzia per lo svincolo del deposito cauzionale, emissione ordinativo all'Ufficio Ragioneria per il rimborso del deposito cauzionale;
- Gestire le pratiche contestate al fine di giungere alla corretta esecuzione di tutti i lavori;
- Archiviazione della pratica.

Il rilascio delle autorizzazioni è subordinato alla presentazione della relativa domanda nel rispetto dei regolamenti Comunali vigenti.

L'Assuntore, in sede di esame della domanda e fino al rilascio della autorizzazione, può pretendere le modifiche progettuali che ritiene necessarie ed opportune a tutela della proprietà demaniale o delle esigenze della viabilità.

Le modalità tecniche-contabili dovranno essere definite nel dettaglio con i tecnici del Comune di Parma interessati dal rilascio delle autorizzazioni e con i Tecnici di Parma Infrastrutture spa.

L'Assuntore svolge l'Istruttoria delle domande con la definizione delle prescrizioni tecniche riguardo le modalità di scavo e ripristini e rilascia le concessioni secondo le seguenti procedure standard che potrebbero essere oggetto di modifiche operative in caso di ottimizzazione e digitalizzazione del processo da parte del Comune di Parma:

- Ricevimento della pratica protocollata dal Front-Office del Comune, istruttoria delle domande, verifica dei dati, disegni ed allegati ed aggiornamento del sistema informativo;
- Richiesta eventuali pareri all'Ufficio Viabilità e ad altri Uffici per quanto di competenza; rilevazione su scheda dello stato esistente dei luoghi per le prescrizioni tecniche da inserire nella Concessione e per la determinazione del deposito cauzionale e verifica della rispondenza della domanda allo stato dei luoghi;
- Stesura concessione e calcolo del deposito cauzionale;
- Calcolo della spesa di ripristino definitivo valutato con l'elenco prezzi indicato da Parma Infrastrutture Spa nel rispetto delle prescrizioni di ripristino indicati nel presente capitolato specifico;
- Comunicazione al richiedente dell'importo del ripristino definitivo e del deposito cauzionale;
- Emissione ordinativo al Tesoriere del Comune di Parma per l'introito della spesa di ripristino e del deposito cauzionale;
- Registrazione dell'avvenuto deposito e pagamento;
- Predisposizione della concessione da porre alla firma del Responsabile Unico di Progetto, e per accettazione alla firma del richiedente;
- Trasmissione della concessione al Front-Office del Comune;
- Controllo durante l'esecuzione dei lavori;
- Inoltro di Relazione di sopralluogo secondo modi e metodologie definite dalla DEC;
- Verifica della fine lavori al termine del periodo di garanzia per lo svincolo del deposito cauzionale, emissione ordinativo al Tesoriere per il rimborso del deposito cauzionale;
- Presa in carico, definizione ed evasione delle pratiche antecedenti l'attivazione del presente servizio;
- Gestione inadempienze e contenzioso
- Archiviazione della pratica con aggiornamento del sistema informativo.

Nel caso di contestazioni con terzi, l'Assuntore dovrà presentare una relazione documentata.

Le procedure, gli stampati da utilizzare e l'organizzazione delle pratiche, i metodi di archiviazione, il modo di rapportarsi con il cittadino e più in generale l'organizzazione del servizio, dovranno essere sottoposti ad approvazione del Responsabile Unico del Progetto, quando non da questi direttamente indicate.

Nel caso gli interventi controllati e certificati non fossero stati eseguiti a regola d'arte e dessero luogo a problemi, in specie per la pubblica incolumità o tali da deprezzare il patrimonio su cui sono stati eseguiti, la rimessa a regola d'arte a titolo gratuito è a carico dell'Assuntore.

L'esecuzione delle operazioni su indicate viene compensata a canone.

L'assuntore ha l'onere di eseguire **un coordinamento** fra gli operatori sul suolo e sottosuolo: entro il mese di febbraio di ogni anno dovranno essere richieste e raccolte tutte le informazioni relative agli interventi sul suolo e sottosuolo previste nei programmi annuali dei diversi soggetti erogatori di pubblici servizi e dovranno essere prodotti i relativi tabulati di sintesi su supporto informatico che permettano al Responsabile di Progetto ed all'Assuntore stesso di avere una visione sintetica degli stessi interventi per avere il loro coordinamento e la programmazione dei lavori di manutenzione straordinaria.

Inoltre deve essere richiesto ai contenuti del sottosuolo la presentazione di programmi operativi bimestrali con la puntuale indicazione delle tempistiche degli interventi.

Oltre alla fornitura dei dati organizzati secondo le necessità richieste del DEC e del RUP, per gli interventi ritenuti di notevole rilevanza per il traffico dovrà essere svolta una preventiva verifica con il Servizio Viabilità sulla tempistica di esecuzione.

Gli allacciamenti alle utenze non sono assoggettati ai programmi annuali.

Tutte le operazioni del servizio devono essere codificate, specificate e gestite all'interno di una programmazione mediante le schede di intervento predisposte, inserite ed aggiornate nel sistema informativo dall'Assuntore.

La scheda, completata con il rapporto di lavoro, assume la veste di documento di presa di responsabilità per le operazioni effettuate, e la registrazione su supporto informatico dovrà permettere, tramite stampe di sintesi ed analitiche, al Responsabile Unico del Progetto di avere una visione chiara dell'andamento degli interventi nell'arco dell'appalto, e di procedere a facili verifiche per vedere soprattutto se tutte le operazioni eseguite sono state effettuate correttamente e nei tempi previsti.

L'Assuntore dovrà, nell'esecuzione del servizio, osservare tutte le vigenti prescrizioni di legge che regolano la materia.

Qualora il Responsabile Unico del Progetto constati inadempienze contrattuali, potrà previa lettera di diffida con le contestazioni del caso, dichiarare risolto il contratto con effetto immediato. In tale ipotesi di risoluzione del contratto, l'Assuntore sarà tenuto a risarcire all'Amministrazione i danni diretti ed indiretti della sua inadempienza.

Alcuni interventi dovuti a **guasti/fughe** non possono seguire l'iter normale della concessione di scavo perché la loro natura URGENTE non lo permette, per questo motivo gli enti gestori dei sottoservizi

hanno l'onere di comunicare in tempo reale via mail il loro intervento a tutti gli attori facenti parte del processo di rilascio delle concessioni, compreso l'Assuntore stesso e di procedere a cedenza bimestrale ad una richiesta di “**sanatoria**” per tutte le attività di questo tipo che non rientravano in altre concessioni. Sarà compito dell'Appaltatore applicare a questa tipologia di interventi lo stesso ITER di attività previsto nel normale svolgimento di questa parte del contratto: i casi che non dovessero essere sanati secondo le modalità sopra descritte dovranno essere segnalati all'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto e alla P.M. per le sanzioni previste dal regolamento.

L'appaltatore è tenuto nel corso dello svolgimento delle sue mansioni di custodia e vigilanza delle infrastrutture stradali, al **controllo di eventuali manomissioni non autorizzate** e alla loro denuncia all'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto e alla P.M. per le sanzioni previste dal regolamento.

Di Norma, salvo diverse indicazioni della DEC o del RUP, le manomissioni del suolo pubblico e il suo ripristino seguono questo ITER:

- Pavimentazioni Bituminose:

L'impresa che esegue la manomissione secondo quanto prescritto dal Disciplinare operativo degli scavi ed installa l'infrastruttura ad una quota tale che si abbia un franco dal piano di calpestio di almeno 35cm; procede con il materiale di riempimento dello scavo (malta aerata o CLS) e si ferma ad una quota di -10cm dal piano viabile dopodiché procede all'allargamento dello scavo e alla stesa di 10cm BINDER che sarà la base della nuova pavimentazione bituminosa definitiva.

Successivamente con tempi e modi condivisi e indicati dall'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto, l'Appaltatore procederà al ripristino definitivo dello strato di usura.

- Pavimentazioni Lاپidee:

L'impresa che esegue la manomissione secondo quanto prescritto dal Disciplinare operativo degli scavi si ferma con il materiale di riempimento dello scavo (malta aerata o CLS) ad una quota di -10cm dal piano viabile dopodiché procede alla stesa di 10cm Bitume. In caso di presenza di soletta armata di sottopavimentazione si dovrà procedere al suo ripristino e completare il riempimento con asfalto.

Successivamente con tempi e modi condivisi e indicati dall'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto, l'Appaltatore procederà al ripristino della pavimentazione lapidea coerente a quanto preesistente.

Il presente servizio è compensato all'interno del canone per la gestione tecnica.

Art. 9.5 – ASSICURAZIONE E GESTIONE DEI SINISTRI PASSIVI

In virtù del trasferimento da parte della Stazione Appaltante della custodia manutentiva del patrimonio stradale nei confronti dell'Appaltatore ai sensi dell'art. 2051 del C.C., e dei relativi servizi di sorveglianza stradale e monitoraggio manutentivo previsti in contratto, l'Appaltatore sarà chiamato a corrispondere agli utenti, in maniera diretta o indiretta, indennizzi a titolo di risarcimento per danni da essi subiti a causa di anomalie eventualmente presenti nel patrimonio affidato in custodia – ancorché precedenti alla stipula del contratto - e sarà quindi chiamato a curare interamente la gestione dei sinistri per far fronte alle richieste risarcitorie di cui sopra.

L'Appaltatore ha l'onere di stipulare una copertura Assicurativa così come definito nel precedente art. 5.

In caso di incidenti relativi ai Beni in custodia, e possibili denunce alle autorità preposte oppure alle Assicurazioni (campo Penale o Civile), l'Assuntore dovrà curare tutta l'istruttoria sui sinistri e dovrà fornire al Responsabile Unico del Progetto adeguata e circostanziata relazione sui sinistri, sui luoghi e sulle circostanze inerenti, compreso sopralluogo, relazione tecnico-economica corredata da foto sullo stato dei luoghi e della segnaletica in particolare, nonché dello stato manutentivo del manto stradale o piano viario, la valutazione dei danni, la ricerca della controparte e eventuali contatti con la medesima e quant'altro gli verrà richiesto, secondo esigenze che verranno indicate dal Responsabile Unico del Progetto e dal DEC.

La procedura per la Gestione dei Sinistri ha generalmente il seguente ITER:

- Arrivo della richiesta di risarcimento danni allo specifico settore del Comune di Parma (è in corso lo studio per la creazione di una piattaforma di ricezione delle richieste di risarcimento danni ad hoc);
- Inoltro della pratica a Parma Infrastrutture;
- Consegna della documentazione all'Appaltatore via Mail;
- Risposta di avvenuta ricezione con esito positivo;
- Analisi e Stesura della Relazione Tecnica del Sinistro (come di seguito indicato) ed inoltro a Parma Infrastrutture via PEC
- Analisi della relazione tecnica da parte del RUP o del DEC e predisposizione della lettera di risposta da inoltrare al Comune di Parma e all'Appaltatore nella quale si definisce la competenza del Sinistro
- Se il sinistro non è di competenza dell'Appaltatore non sono necessarie ulteriori azioni, mentre in caso di sinistro di competenza dell'Appaltatore questo dovrà:
 - attivare la propria polizza RCT;
 - comunicare al danneggiato la presa in carico della pratica;
 - comunicare allo stesso gli estremi del proprio Ufficio a cui rivolgersi per qualsiasi richiesta di informazioni, indicando inoltre il responsabile della pratica ed i suoi recapiti: indirizzo, telefono, e-mail.

In particolare: premesso che, comunque, spetta al danneggiato che chiede il risarcimento provare che il danno subito sia riconducibile a responsabilità della Società, i tecnici preposti al sopralluogo ed alla redazione della **relazione tecnica** sono tenuti ad accertare:

- tutte le caratteristiche salienti del sinistro:
 - giorno e ora dell'evento
 - localizzazione precisa del luogo dell'evento
 - nominativo controparte e suo eventuale legale rappresentante
 - numero e tipologia dei soggetti coinvolti
 - tipologie di automezzi/veicoli/ciclomotori coinvolti
 - descrizione sintetica delle possibili cause e della dinamica del sinistro
 - eventuale presenza di testimoni oculari

- ammontare richiesto dalla controparte e stato/esito del relativo procedimento, nonché la somma eventualmente già liquidata da parte della propria società assicuratrice
- stato della pratica
- documentazione e corrispondenza intercorsa
- se l'area e/o il bene che ha arrecato il danno sia di proprietà del Comune o di terzi;
- se nel luogo del sinistro sono presenti cartelli relativi a divieti o limitazioni o pericoli;
- se il luogo del sinistro è stato interessato da lavori eseguiti dall'Assuntore o/e da terzi che possono aver inciso sulla causazione dell'evento dannoso;
- se la causa del danno è presente sul luogo indicato dal danneggiato e se è visibile ed evitabile con la normale diligenza, nonché ogni altro elemento ritenuto significativo ai fini della perfetta conoscenza dello stato dei luoghi (es. condizioni meteo);

L'appaltatore ha l'obbligo di preparare e consegnare tutta la documentazione necessaria redatta secondo gli schemi e le procedure sopra descritte e che potranno essere implementate o modificate dal RUP e dal DEC e comunque in modo da fornire al Committente tutto quanto serve per la definizione della pratica. I tempi massimi di fornitura dei dati e della documentazione necessaria sono di 30 gg. per sinistro dal momento dell'ordine.

L'accuratezza della documentazione e dei dati forniti deve essere tale da non compromettere in alcun modo il Committente dal punto di vista giuridico, ricordando che l'Assuntore risponde civilmente e penalmente dei dati forniti, se da questi dovesse sorgere qualche danno di qualsiasi genere al Committente, e tale da rispondere a tutte le esigenze richieste dal Responsabile o da terzi.

L'istruttoria sui sinistri come sopra descritta dovrà essere svolta dall'Assuntore per l'intero patrimonio stradale.

L'Assuntore dovrà istituire un ufficio appositamente dedicato alla trattazione dei sinistri derivanti dalla gestione delle strade affidate in appalto mediante il quale fornire una regolare e trasparente informazione ai soggetti danneggiati.

In particolare, per ogni sinistro denunciato dovrà essere comunicato, per iscritto, al danneggiato l'indicazione della Società Assicuratrice competente e l'ubicazione, numero telefonico del relativo Ispettorato cui sarà affidata la trattazione del sinistro. Dovranno essere inoltrati in concomitanza dei SAL (**cadenza Trimestrale**) i **report** indicanti:

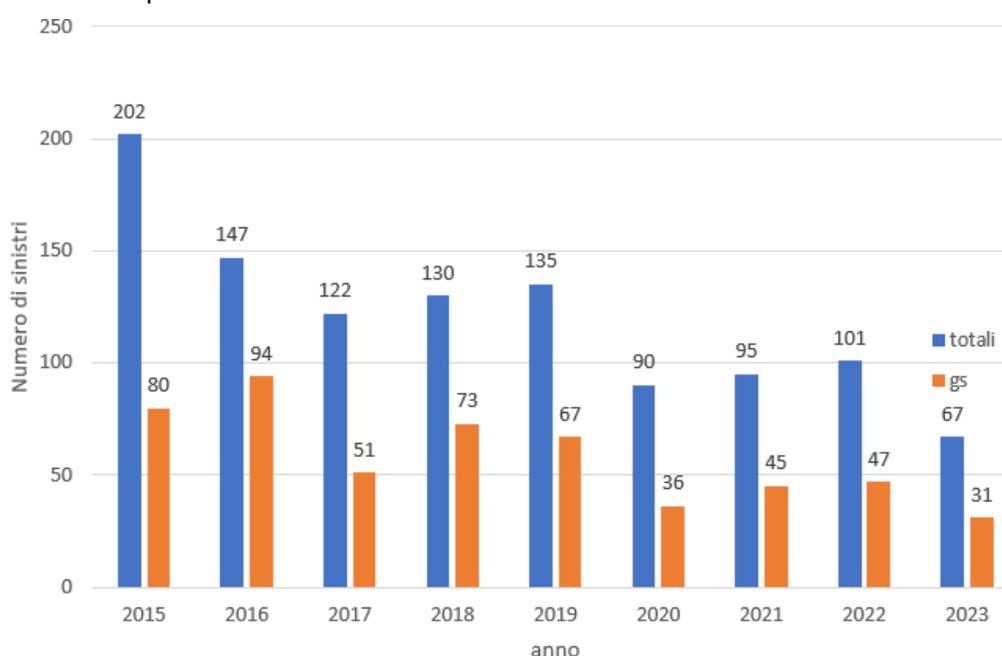
- N. sinistri complessivi arrivati;
- N. sinistri di competenza dell'assuntore;
- N. sinistri liquidati e con quali spese e modalità;
- Ogni altra caratteristica o informazione che il RUP ed il DEC riterranno necessaria.

A scopo esemplificativo si indica che per gli anni scorsi sono pervenute le seguenti richieste di risarcimento:

| Anno | n° Pratiche gestite |
|------|---------------------|
| 2012 | 229 |
| 2013 | 278 |
| 2014 | 186 |
| 2015 | 202 |

| | |
|------|-----|
| 2016 | 147 |
| 2017 | 122 |
| 2018 | 130 |
| 2019 | 135 |
| 2020 | 90 |
| 2021 | 95 |
| 2022 | 101 |
| 2023 | 67 |

Di seguito si riporta il diagramma inerente all'imputazione del sinistro all'Appaltatore del Global Service sul totale delle pratiche ricevute.



Riportiamo anche tre tabelle riassuntive degli ultimi 4 anni in cui si indicano alcuni dati salienti dei sinistri imputati all'Appaltatore che posso essere utili per una analisi più approfondita:

| anno | CAUSATI DA | | | | | |
|------|------------|----------|--------------------------|----------|-----------------|-----------|
| | BUCA | DISSESTI | DISSESTI PICCOLA ENTITA' | GHIACCIO | CANTIERI GLOBAL | GUARDRAIL |
| 2023 | 18 | 10 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 2022 | 25 | 14 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 26 | 8 | 7 | 1 | 2 | 0 |
| 2020 | 21 | 10 | 4 | 0 | 1 | 0 |

| anno | LUOGO | | | | |
|------|--------|----------|-------------|------------|------------|
| | STRADA | BANCHINA | MARCIAPIEDE | PISTA CICL | PARCHEGGIO |
| 2023 | 16 | 2 | 10 | 1 | 2 |
| 2022 | 25 | 0 | 19 | 3 | 0 |
| 2021 | 29 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| 2020 | 15 | 0 | 21 | 0 | 0 |

| anno | DANNI | |
|------|--------|-----------|
| | FISICI | MATERIALI |
| 2023 | 16 | 15 |
| 2022 | 34 | 13 |
| 2021 | 33 | 11 |
| 2020 | 29 | 7 |

Ovviamente l'incidentalità ha una componente aleatoria (legata anche alle condizioni atmosferiche) che fa sì che i dati sopra riportati siano del tutto indicativi.

La data di riferimento utilizzata per la categorizzazione dei sinistri è quella di accadimento dell'evento, ma generalmente la richiesta di risarcimento danni arriva l'anno successivo o anni dopo, per questo motivo è fatto obbligo all'Appaltatore di stipulare una polizza assicurativa operante per tutti i sinistri denunciati entro il termine di 5 anni dalla data di emissione del certificato di verifica della conformità dell'appalto di global service, purché afferenti a fatti verificatisi in vigenza del presente contratto di appalto e di continuare ad eseguire il servizio in oggetto per tutte le pratiche che saranno necessarie in detto periodo.

Il presente servizio è compensato all'interno del canone per la gestione tecnica, così come la copertura assicurativa.

Art. 9.6 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO GESTIONE TECNICA COMPENSATA A CANONE

Come precedentemente enunciato la Gestione Tecnica comprende i seguenti servizi:

- 1) Centralino, pronto intervento e reperibilità;
- 2) Vigilanza, monitoraggio e preventivazione;
- 3) Gestione informatizzata dell'appalto;
- 4) Gestione amministrativa e controllo degli interventi di ripristino per manomissione suolo pubblico;
- 5) Assicurazione e Gestione dei sinistri passivi.

Tutte le prestazioni sopra elencate sono compensate nel canone di Gestione Tecnica con le proporzioni e gli importi indicati all'interno del quadro economico generale.

Posto che l'obiettivo del presente appalto è quello di dar vita ad una gestione integrata di lavori e di servizi volti alla manutenzione delle infrastrutture stradali del Comune di Parma e delle relative pertinenze e che pertanto l'Assuntore si può considerare adempiente se e solo se soddisfa gli obblighi contrattuali nella loro totalità e non per singoli lavori o servizi, Parma Infrastrutture spa opererà verifiche opportunamente cadenzate per valutare la compatibilità dei risultati raggiunti con gli obiettivi prefissati.

Stante l'importanza dei servizi sopra indicati facenti parte della Gestione Tecnica che costituiscono l'ossatura portante dell'appalto e sono imprescindibili per la buona funzionalità del servizio di Global Service e per garantire la sicurezza alla circolazione stradale (principio cardine del Appalto in oggetto), saranno da considerarsi grave inadempienza contrattuale e negligenza con tutte le conseguenze giuridiche che ne possono derivare (ad esempio la Stazione Appaltante avrà la facoltà di "risoluzione del contratto in danno"), le seguenti difformità riscontrate rispetto a quanto definito in precedenza:

- a) Centralino, pronto intervento e reperibilità: mancanza del servizio per 10 volte nell'arco del trimestre di riferimento per la contabilizzazione;
- b) Vigilanza, monitoraggio e preventivazione:
 - mancato rispetto della dotazione minima di addetti deputati alla vigilanza per 10 volte nell'arco del trimestre di riferimento per la contabilizzazione;
 - mancato rispetto delle frequenze minime stabilite per l'esecuzione dei percorsi di vigilanza per complessive 5 volte nell'anno solare;
 - mancato rispetto dei termini indicati per presentazione dei report di monitoraggio periodici per complessivi 60 giorni nell'anno solare.
- c) Gestione informatizzata dell'appalto:
 - mancato rispetto del termine di 6 mesi per la completa operatività del sistema superiore ad ulteriori 2 mesi
 - mancata localizzazione dei mezzi operanti nell'appalto per più di 10 volte nell'arco del trimestre di riferimento per la contabilizzazione;
- d) Gestione amministrativa e controllo degli interventi di ripristino per manomissione suolo pubblico: mancato controllo di più di 10 manomissioni nell'arco del trimestre di riferimento per la contabilizzazione;
- e) Assicurazione e Gestione dei sinistri passivi: assenza di copertura assicurativa per più di 10 giorni nell'arco del trimestre di riferimento per la contabilizzazione.

In seguito alle già menzionate verifiche sarà liquidato il canone maturato per l'intero servizio di Gestione Tecnica, qualora non si riscontrino difformità dagli obblighi contrattuali, o, in caso di esito negativo, solo una parte dello stesso applicando un coefficiente di qualità riduttivo secondo le modalità di seguito riportate.

La determinazione di tutti gli altri coefficienti invece è descritta qui di seguito.

Per calcolare il canone di Gestione Tecnica da riconoscere all'appaltatore si applicherà la formula seguente:

I = C x a dove

I = importo da liquidare

C = canone complessivo massimo previsto per il periodo di riferimento

a = coefficiente di qualità relativo alla totalità dei servizi richiesti

La valutazione della qualità del servizio di Gestione Tecnica è determinata come indicato di seguito:

Canone Gestione tecnica

Cadenza verifica: Trimestrale

Modalità di calcolo coefficiente di qualità:

$$a = (a1+a2+a3+a4+a5)/5$$

a1) Centralino, pronto intervento e reperibilità: Si valuta l'efficienza del servizio con la presenza dell'operatore, del reperibile e della squadra di pronto intervento, attraverso segnalazioni di Enti, privati cittadini, forze dell'ordine ecc. o controlli a campione:

- **a1=1** se rispettato
- **a1=0.80** se non rispettato anche per una sola volta all'interno del trimestre di riferimento per la contabilizzazione

a2) Vigilanza, monitoraggio e preventivazione: Si valuta l'efficienza del servizio considerando l'accuratezza del servizio di vigilanza e del report di monitoraggio:

$$a2=a2.1 \times a2.2$$

- **a2.1=1** se il servizio di vigilanza è stato svolto nel rispetto della dotazione minima di personale giornaliero dedicato all'attività, delle scadenze fissate per l'esecuzione dei percorsi complessivi di vigilanza. Franchigia di complessivi 3 eventi a trimestre.
- **a2.1=0.90** se il servizio di vigilanza non è stato svolto nel rispetto della dotazione minima di personale giornaliero dedicato all'attività, delle scadenze fissate per l'esecuzione dei percorsi complessivi di vigilanza. Per più di 3 eventi a trimestre
- **a2.2=1** se il report è stato presentato entro la scadenza fissata nel presente capitolato e riporta tutti i dati minimi richiesti nel presente capitolato
- **a2.2=0.90** se il report è stato presentato entro la scadenza fissata nel presente capitolato ma non riporta tutti i dati minimi richiesti nel presente capitolato
- **a2.2=0.85** se il report è stato presentato oltre la scadenza fissata nel presente capitolato e riporta tutti i dati minimi richiesti nel presente capitolato

- **a2.2=0.80** se il report è stato presentato oltre la scadenza fissata nel presente capitolato e non riporta tutti i dati minimi richiesti nel presente capitolato.

a3) Gestione informatizzata dell'appalto: si valuta la bontà del servizio per quanto concerne il funzionamento del Sistema Informativo ed il suo aggiornamento per tutte le attività che sono state definite nei paragrafi precedenti come obbligatorie. Riferimento temporale sarà il trimestre di rendicontazione:

- **a3=1** si sono riscontrate meno di 5 anomalie, malfunzionamenti, mancato aggiornamento, ecc.;
- **a3=0.95** se l'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto ha riscontrato tra le 5 e le 10 anomalie, malfunzionamenti, mancato aggiornamento, ecc..
- **a3=0.90** se l'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto ha riscontrato più di 10 anomalie, malfunzionamenti, mancato aggiornamento, ecc..

a4) Gestione amministrativa e controllo degli interventi di ripristino per manomissione suolo pubblico: si valuta la tempestività nell'espletamento delle pratiche comprensiva di calcolo del costo dell'intervento e della fidejussione necessaria. (tutta la procedura potrà essere informatizzata), nonché l'attività di controllo delle lavorazioni. Nel trimestre di riferimento:

- **a4=1** tutte le pratiche del trimestre di riferimento sono state espletate nell'arco della settimana lavorativa di trasmissione da parte del Comune, con tolleranza massima di cinque e tutte le lavorazioni delle pratiche iniziate, in corso o finite sono state controllate e verbalizzate da apposita scheda;
- **a4=0.90** se l'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto ha riscontrato la mancanza di controllo di più di 5 pratiche di manomissione in qualsiasi di una delle fasi lavorative o che siano iniziate, in corso o finite.

a5) Assicurazione e Gestione dei sinistri passivi: Si valuta l'efficienza del servizio in funzione del disbrigo delle pratiche di produzione della Relazione Tecnica nell'arco del trimestre di riferimento contabile:

- **a5=1** se è sempre rispettato il termine dei 30 giorni;
- **a5=0.95** se non è rispettato il termine dei 30 giorni per la redazione della Relazione Tecnica da 1 a 3 pratiche;
- **a5=0.90** se non è rispettato il termine dei 30 giorni per la redazione della Relazione Tecnica per più di 3 pratiche;

Art. 10 – SERVIZI DI MANUTENZIONE ORDINARIA

Nel presente articolo verrà descritto e disciplinato il servizio strettamente connesso a tutte le attività rientranti nella Gestione Tecnica dell'appalto descritte nel precedente art. 9 ossia il servizio di manutenzione ordinaria.

Rientrano in questa attività l'esecuzione di tutti gli interventi localizzati necessari per garantire la sicurezza, la costante qualità e l'efficienza della rete stradale, marciapiedi, piazze, piste ciclabili, ecc. rientranti nel patrimonio infrastrutturale consegnato in custodia all'Appaltatore all'atto di consegna dell'appalto, che si rendono necessari a seguito di verifica su segnalazioni puntuali, a seguito della rilevazione del servizio di vigilanza, ecc.

Art. 10.1 – DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI

Salvo più precise indicazioni prescritte nel presente Capitolato Tecnico o che potranno essere fornite dal Responsabile Unico del Progetto e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto all'atto esecutivo, le attività oggetto del presente servizio includono tutti gli interventi per mezzo dei quali si garantisce la sicurezza, la costante qualità e l'efficienza delle carreggiate stradali, dei marciapiedi, delle piste ciclabili e delle relative aree di pertinenza, infrastrutture, elementi accessori ecc. con l'impiego di personale qualificato e con l'utilizzo di adeguate attrezzature, tecnologie e materiali, operando secondo la vigente legislazione e le norme di buona tecnica.

Per interventi di manutenzione ordinaria si intendono

A titolo esemplificativo e non esaustivo:

- sistemazione di buche su carreggiate o su marciapiedi di qualunque tipo, mediante fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso adeguato, con eventuali fresature e scarifiche sulle superfici visibilmente ammalorate;
- sistemazione di tratti stradali deteriorati sull'intera e/o metà carreggiata di qualunque tipo mediante fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso adeguato, con eventuali fresature e scarifiche sulle superfici visibilmente ammalorate;
- sistemazione di buche ed avvallamenti su strade sterrate mediante stesa e compattazione di materiale granulometricamente stabilizzato;
- sistemazione di cubetti di porfido, lastre di luserna, lastroni di granito, autobloccanti e materiale pregiato in genere, mediante la rimozione degli elementi sconnessi, la loro eventuale sostituzione e la successiva posa su opportuno strato di allettamento;
- fornitura, sistemazione, rimozione, cernita e posa in opera di cordoli di qualsiasi materiale e dimensione per marciapiedi o aiuole;
- fornitura e spargimento di emulsione bituminosa e sabbia di Po per impermeabilizzazione;
- interventi di sigillatura con mastici bituminosi di giunti e fessure della pavimentazione bituminosa;
- piccole demolizioni, rimozioni, scavi e rinterri;
- fornitura, posa in opera, sistemazione di pozzetti, caditoie e chiusini danneggiati di qualsiasi forma e materiale;
- mantenimento della funzionalità idraulica dei manufatti facenti parte del contratto (svincoli tangenziale, ponti tangenziale, ponti cittadini, ponticelli in campagna, tombini, ecc.) mediante

pulizia semestrale o a richiesta della Direzione dell'Esecuzione del Contratto dei cigli, delle caditoie, delle canalette di scolo delle acque, rete di smaltimento delle acque piovane, della rimozione di tronchi e sterpaglie nell'alveo del canale/torrente al di sotto dell'impronta del ponte ecc.

- messa in quota di chiusini e caditoie in ghisa o cemento di qualunque forma e dimensione;
- realizzazione di muretti di contenimento, cordoli in c.a.;
- ripristino, rimozione, fornitura, posa in opera, sostituzione di guard-rail, dissuasori di sosta, elementi parapetonali, di qualsiasi forma e materiale, divelti o danneggiati;
- abbattimento di barriere architettoniche;
- gestione ordinaria del magazzino pietre sito in via Ugo Bassi (spostamenti materiale, mantenimento della percorribilità, ecc.), o di altro magazzino comunale che nel frattempo dovesse essere messo a disposizione della Società.

Tale elenco è da considerarsi del tutto indicativo e non esaustivo delle lavorazioni da eseguire.

Art. 10.2 – GENERALITÀ

Nella trattazione che segue, all'interno dei vari articoli vengono richiamate alcune delle norme principali, restando comunque stabilito che l'Assuntore deve in ogni caso rispettare tutte le norme e leggi vigenti in materia di lavori pubblici. Per tutte le opere per le quali non siano prescritte speciali norme dal presente Capitolato, l'Assuntore dovrà seguire i migliori procedimenti indicati dalla tecnica, attenendosi sempre scrupolosamente alle disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

L'Assuntore dovrà avere una disponibilità di personale e di mezzi tale da garantire l'ottemperanza di tutti gli impegni contrattuali descritti e identificati con chiarezza all'interno del presente Capitolato Tecnico e alle richieste dell'ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

La contabilizzazione con le voci per i servizi di manutenzione ordinaria sarà fatta a corpo (canone fisso) e a misura per le opere eccedenti come meglio descritto nel seguito. Qualora ciò fosse fattibile in più modi, ricorrendo cioè a voci diverse e alternative, si utilizzeranno quelle maggiormente onnicomprehensive.

Art. 10.3 – ADEGUAMENTO ALLE NORMATIVE SULLA SICUREZZA

L'Assuntore dovrà ottemperare in materia di sicurezza alle disposizioni del piano della sicurezza ed alle norme vigenti e alle disposizioni e richieste del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e dall'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

Art. 10.4 – ATTREZZATURA TECNICA, MEZZI E SQUADRE OPERATIVE

L'Appaltatore dovrà disporre ed utilizzare per l'esecuzione del servizio proprie attrezzature, utensili, macchine, opere provvisorie, etc. Le attrezzature, macchine, impianti, ecc. dovranno essere utilizzate secondo le norme di buona tecnica, contenendo al minimo la rumorosità e nel rispetto delle vigenti norme di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Le squadre richieste per lo svolgimento del servizio di **MANUTENZIONE ORDINARIA compensato a canone** dovranno avere le seguenti caratteristiche e rispettare le disposizioni di seguito enunciate:

- numero minimo di **tre** squadre al giorno operanti in contemporanea sul territorio comunale per lo svolgimento delle attività:
 - una sarà destinata alle attività su materiale lapideo, alle piccole opere edili, al ripristino di dissuasori di sosta, ecc.
 - due saranno destinate alle attività su materiale bituminoso di strade, marciapiedi, piste ciclabili, ecc.
- ogni squadra dovrà essere **rintracciabile e connessa** in qualsiasi momento grazie a strumenti informatici e dispositivi elettronici che dialoghino con i più recenti software o applicazioni per dispositivi fissi e mobili in modo da poter dialogare in tempo reale con il Sistema Informativo;
- i mezzi dovranno essere dotati di sistema di **rilevazione GPS** connesso alla Sistema Informativo;
- la **composizione minima** di ciascuna delle squadre destinate alla manutenzione ordinaria che esegue interventi su **pavimentazioni bituminose** dovrà essere la seguente:
 - tre operai specializzati;
 - un camion idoneo al trasporto di materiale bituminoso caldo e dell'emulsione bituminosa (con tutte le attrezzature necessarie) e dotato della segnaletica necessaria per l'allestimento del cantiere in sicurezza;
- la **composizione minima** della squadra che esegue interventi di manutenzione su strade, marciapiedi, piste ciclabili, piazze ecc. in **materiale lapideo** sarà la seguente:
 - due operai specializzati;
 - un camion di supporto per la segnaletica di cantiere, le attrezzature ed eventuali altri materiali necessari allo svolgimento delle attività.
- tutti i mezzi che compongono la flotta delle squadre dedicate alla manutenzione ordinaria dovranno essere muniti delle seguenti dotazioni e attrezzature minime:
 - due lampeggianti gialli LED diametro minimo 300mm posti sopra la cabina;



ESEMPIO DI UN MEZZO DEDICATO ALLA MANUTENZIONE STRADALE

- un segnale fisso attaccato al cassone posteriore in alluminio quadrato 150x150cm con una freccia segnaletica mobile diametro 90cm classe di rifrangenza cl2;
- tutta la segnaletica indicata nel PSC e nelle tavole del CdS per l'attuazione di cantieri mobili nelle strade in cui si potrà andare ad intervenire;
- la scritta "MANUTENZIONE STRADALE" sopra entrambe le portiere, il cassone e comunque in zone particolarmente evidenti;
- tutte le attrezzature necessarie per lo svolgimento delle attività della giornata lavorativa.

Tutti gli interventi che vengono inseriti nel SI e che prevedono la risoluzione con il servizio di manutenzione ordinaria dovranno essere identificati attraverso una "scheda di intervento" che dovrà contenere i seguenti dati minimi:

- riferimento alla fonte della richiesta d'Intervento;
- numero progressivo univoco dell'intervento;
- data dell'avvenuto sopralluogo;
- descrizione dell'intervento;
- tempo utile per la risoluzione dell'intervento;
- data di intervenuta effettuazione dell'intervento;
- quantità di materiale che è stato necessario per la risoluzione del problema;
- ogni scheda dovrà essere corredata di apposite **foto prima e dopo la risoluzione.** Tali foto saranno scattate in modo da rendere univoca la localizzazione del luogo in cui l'attività è necessaria, quindi a fine esplicativo oltre ai primi piani delle buche sarà obbligatoria anche un'inquadratura di un contesto più ampio. Dette foto dovranno essere caricate in tempo reale sul Sistema Informativo in modo da essere immediatamente disponibili all'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto;



ESEMPIO DI FOTO DI DETTAGLIO



ESEMPIO DI FOTO DI CONTESTO

Tutte le indicazioni sopraenunciate sono da intendersi **vincolanti e minime** salvo diversa disposizione della Direzione dell'Esecuzione del Contratto o di offerte migliorative presentate in sede di offerta.

Art. 10.5 – MODALITÀ OPERATIVE DI INTERVENTO

Il servizio di Manutenzione Ordinaria è l'attività con cui l'Appaltatore mette in atto le azioni ritenute necessarie per il mantenimento delle condizioni di sicurezza alla circolazione a seguito di segnalazioni o rilevazioni di eventuali anomalie e dissesti.

Per l'esecuzione delle attività rientranti nel presente contratto sarà necessario ottenere dal settore del Comune di Parma le apposite ordinanze per l'attuazione delle restrizioni alla viabilità necessarie per l'impianto del cantiere. In via preliminare si ipotizza che si debbano richiedere tre tipologie di ordinanze:

- una relativa alle attività del servizio di manutenzione ordinaria delle tre squadre operative sul territorio che le autorizzi ad eseguire restringimenti, deviazioni di traffico (veicolare, pedonale, ciclabile, ecc), sensi unici alternati ecc.
- una relativa alle attività del servizio di manutenzione ordinaria extracanone di difficile programmazione e alle attività di pronto intervento per la cui realizzazione è necessaria la chiusura di strade: in questo caso l'ordinanza imporrà una sua attivazione puntuale per ogni intervento e luogo che avverrà con l'inoltro di una mail al Settore Mobilità del Comune di Parma, alla Polizia Locale, alla TEP (società di trasporto pubblico), a ogni altro ente interessato dal cantiere, all'ufficio del DEC ed al CSE;
- l'ultima ordinanza da chiedere riguarda le attività di manutenzione ordinaria che possono essere programmate e ai lavori di manutenzione straordinaria.

In questo caso il cantiere deve essere analizzato nella riunione di coordinamento settimanale che si svolge al DUC presso il settore Mobilità, a cui presenzieranno il Coordinatore del Global Service e un rappresentante dell'Ufficio del DEC. Dopo il concordamento delle modifiche alla viabilità necessarie e possibili e alla definizione dei tempi di intervento, l'appaltatore procederà alla richiesta formale di ordinanza. Ogni cantiere avrà specifica autorizzazione.

Entro le ore 16.00 del venerdì pomeriggio di ogni settimana dovrà essere inoltrato all'ufficio del DEC il programma di interventi di manutenzione ordinaria a canone che saranno eseguiti con le tre squadre operative la settimana successiva, per informare il DEC ed il CSE dei cantieri che saranno attivi e gli eventuali itinerari di manutenzione che saranno seguiti giornalmente. Ovviamente se si verificheranno interventi più urgenti potranno essere inseriti nella

programmazione e comunicati all'ufficio del DEC ed al CSE contestualmente.

Ogni mattina prima dell'inizio delle attività (o se ritenuto più funzionale il pomeriggio precedente) dovrà essere inoltrato all'ufficio del DEC ed al CSE il piano giornaliero degli interventi che dovrà riportare i seguenti dati minimi:

- Data e condizioni meteo
- Itinerario o interventi previsti per Squadre di manutenzione ordinaria a canone;
- Indicazione degli operai preposti alle attività

- Squadre di manutenzione ordinaria o straordinaria attive con indicazione della localizzazione del cantiere, degli operai impegnati, delle attività prevista per la giornata, degli apprestamenti di sicurezza e di cantiere previsti e ogni altra indicazione che sarà richiesta dal DEC o che sarà ritenuta necessaria.

La tempestività di tale servizio è essenziale per il conseguimento degli obiettivi dell'appalto, pertanto tutte le attività che rientrano nel compenso indicato a canone non sono soggette ad iter autorizzativi dell'ufficio del DEC.

Gli interventi per la cui esecuzione l'Appaltatore non è obbligato ad attivare un singolo iter approvativo che coinvolge un referente tecnico del Committente, sono i seguenti:

- tutti gli interventi effettuati nell'ambito dei servizi di Pronto Intervento ed eventuali interventi minori effettuati direttamente dal Servizio di Manutenzione ordinaria;
- gli interventi di ripristino non eccedenti la franchigia nell'ambito del Servizio di Manutenzione Ordinaria;
- gli interventi concordati e inseriti nel Programma Esecutivo Annuale.

Vediamo nel dettaglio le operazioni che rientrano nel compenso a canone e quelle che saranno corrisposte sulla base dell'elenco prezzi a misura (extracanone).

A) Interventi di manutenzione ordinaria a canone

Le richieste di intervento per l'esecuzione di opere di manutenzione ordinaria non programmabile possono avvenire in molteplici maniere, a scopo esplicativo ma non esaustivo se ne riportano alcune:

- Comunicazioni dei cittadini attraverso contatto diretto (centralino) e/o sistema "Comunichiamo";
- Comunicazioni scritte oppure orali della Direzione dell'Esecuzione del Contratto;
- Comunicazioni dei vari settori del Comune di Parma;
- Comunicazioni della Polizia Municipale e/o di altre forze dell'ordine;
- Problemi evidenziati durante i sopralluoghi quotidiani di vigilanza del patrimonio stradale;
- Problemi riscontrati dalle squadre operative sul territorio Comunale.

A seguito di una segnalazione di quelle sopra descritte, o comunque ogni volta che sarà necessario intervenire, l'appaltatore dovrà attivare in tempo reale la scheda informatizzata d'intervento nel sistema informativo e dovrà intervenire, con mezzi e personale adeguati, nei tempi e con le modalità che riterrà più opportune per evitare e prevenire pericoli per la pubblica incolumità e limitare i disagi agli utenti.

La verifica avverrà come segue:

- Intervento Urgente

Per situazioni di "guasto", "disfunzione", "pericolo" (non rientranti nella casistica di attività in Pronto Intervento) che compromettono la circolazione stradale e/o pedonale segnalata dai cittadini, dai tecnici comunali abilitati, personale dell'Appaltatore, ecc. l'appaltatore dovrà procedere alla verifica, con eventuale messa in sicurezza, **entro massimo 12 ore dalla comunicazione**. Resta inteso che ogni urgenza lavorativa definita dalla DEC ha la priorità sulle altre lavorazioni programmate.

Lavori di ripristino definitivo avranno tempi di esecuzione indicati a seguito del sopralluogo e comunque non superiori a **3 giorni naturali e consecutivi**.

- Richiesta intervento generica

Per situazioni di "guasto", "disfunzione" o problematiche generiche segnalate da parte di cittadini, tecnici comunali abilitati, personale dell'Appaltatore, ecc. l'appaltatore dovrà procedere alla verifica attraverso sopralluogo, all'individuazione del problema e alla proposta di intervento risolutore entro e non oltre 3 giorni naturali e consecutivi;

Lavori di ripristino definitivo avranno tempi di esecuzione indicati a seguito del sopralluogo, comunque, non superiori a **7 giorni naturali e consecutivi**.

L'avvenuta definizione delle azioni di ripristino necessarie e ogni sua caratteristica saliente dovranno essere inserite nella scheda informatizzata.

L'Appaltatore ha l'onere di gestire le schede di intervento nell'apposito sistema informativo descritto in precedenza.

L'Assuntore, nella scheda di intervento, dovrà indicare i tempi d'intervento previsti per il ripristino delle condizioni di agibilità e sicurezza che dipenderanno dall'urgenza dei lavori da realizzare e che dovranno essere tassativamente rispettati.

Rimane in capo all'Assuntore ogni responsabilità per mancata tempestività o per l'errata valutazione delle modalità esecutive.

Al completamento dell'intervento si procederà alla chiusura della scheda e al conseguente aggiornamento del sistema informativo.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, previo controllo, avrà l'insindacabile facoltà di contestare prestazioni inefficaci, superflue o in danno alla Committenza

Art. 10.6 – NORME GENERALI PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE

I materiali e le opere verranno conteggiati nelle loro effettive quantità e dimensioni solo quando queste corrispondano alle indicazioni pattuite con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto. Qualora, per attività precedentemente definite con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto o approvate con specifici progetti si riscontrassero misure superiori a quelle stabilite, la valutazione verrà fatta in base alle misure prescritte senza alcun diritto a compenso alcuno in favore dell'Appaltatore per le maggiori dimensioni. Quando le misure siano inferiori, verranno riconosciute le misure effettive. Tutto quanto è necessario per la perfetta esecuzione a regola d'arte si ritiene compreso nei prezzi contrattuali. Nei prezzi di elenco si intendono pertanto comprese e compensate tutte le prestazioni e le somministrazioni occorrenti, dallo scarico dei materiali in cantiere fino alla loro perfetta posa in opera ed alla protezione delle opere. Per la misurazione e la valutazione di eventuali prestazioni di mano d'opera, somministrazioni di materiali, noli e di opere compiute non previste nell'Elenco Prezzi di contratto, ci si atterrà ai prezzi indicati nel Prezziario della Regione Emilia Romagna e a quelli di rilevanza nazionale ritenuti congrui (ANAS, prezziari di altre Regioni, ecc.).

Le misure dei lavori realizzati dovranno essere eseguite in contraddittorio con un tecnico facente parte dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto secondo le modalità che verranno descritte all'atto di consegna del contratto; la misurazione e la contabilizzazione delle opere realizzate dovrà essere eseguita entro due settimane dalla smobilitazione del cantiere a cui si riferisce, pena la sua esclusione dai SAL.

A fine esemplificativo e non esaustivo l'appaltatore dovrà provvedere a produrre i seguenti elaborati ed eseguire le seguenti attività:

- rilievo piano altimetrico dello stato di fatto;
- rilievo piano altimetrico dello stato di progetto;
- copia delle bolle di consegna del materiale;
- mappa in adeguata scala di localizzazione dell'intervento;
- planimetrie e sezioni di dettaglio nelle quali vengono evidenziati gli interventi con tutte le loro caratteristiche salienti su supporto informatico editabile;
- copia dei rapportini per prestazioni in economia controfirmate dalla DEC in cantiere, ove presenti;
- fotografie degli interventi con eventuale sovrapposizione delle misure, dalle quali deve essere evidente il lavoro svolto durante ogni sua fase.

Tutti questi elaborati dovranno essere forniti sia su forma cartacea che su forma digitale ed ogni onere che ne dovesse derivare si ritiene compensato a canone.

Art. 10.7 – CONTABILIZZAZIONE A CANONE ED A MISURA

Trimestralmente (con scadenza alle date fisse 31/03, 30/06, 30/09, 31/12) si procederà alla contabilizzazione delle attività svolte durante il corso dell'Appalto e si definiranno quali attività sono da contabilizzare a canone e quali a misura. I limiti si riferiscono al monte trimestrale complessivo, non si compenseranno a misura i singoli sforamenti nei limiti massimi giornalieri.

Gli interventi di manutenzione ordinaria eseguiti con le tre squadre operative quotidianamente sul territorio saranno compensati a canone se sussistono le seguenti condizioni:

- per gli interventi su materiale bituminoso sono rispettati i limiti trimestrali sull'utilizzo di materiale sottostanti:
 - 1,2mc di conglomerato bituminoso caldo giornalieri (equivalenti a 2,76t) moltiplicati per i giorni lavorativi del trimestre di riferimento;
 - chiusura di buche con asfalto a freddo indipendentemente dalla loro dimensione quantità sono compensate a canone.
- per gli interventi su materiale lapideo o attività edile sono rispettati i limiti trimestrali sull'utilizzo di materiale sottostante:
 - 2ml giornalieri di fornitura e posa di cordoli in cls moltiplicati per i giorni lavorativi del trimestre di riferimento;
 - 1ml giornaliero di fornitura e posa di cordoli in granito moltiplicati per i giorni lavorativi del trimestre di riferimento;
 - 1mq di fornitura e posa di lastre in luserna spessore 3cm moltiplicati per i giorni lavorativi del trimestre di riferimento;
 - 1 mq fornitura e posa di cubetti in porfido 6/8 moltiplicati per i giorni lavorativi del trimestre di riferimento;
 - Tutte le attività eseguite con il solo utilizzo di materiale cementizio normale o ad alta prestazione sono compensate a canone.

Entro tali limiti trimestrali le attività delle tre squadre sono compensate a canone, mentre se tali limiti vengono superati si procederà alla contabilizzazione secondo le voci dell'elenco prezzi inerenti alla fornitura a piè d'opera del materiale eccedente detti limiti.

Per le due squadre che operano su materiale bituminoso si procederà sommando le produzioni di ciascuna squadra e solo se si superano i limiti complessivi si riconoscerà la differenza.

Per la squadra edile e di lapideo ciò sarà applicato solo se si sia raggiunta la quota minima del 70% su tutte e quattro le voci.

Ogni altro tipo di intervento di manutenzione ordinaria non specificato nel presente articolo, eseguito dalle tre squadre dedicate giornalmente a questo servizio, qualunque sia l'entità o l'estensione, si ritiene compreso nel compenso a canone.

Di norma, salvo diversa comunicazione scritta della Direzione dell'Esecuzione del Contratto, la sistemazione delle Buche deve seguire il seguente iter di lavorazioni minime al fine di garantire una corretta durata nel tempo degli interventi e la loro messa in sicurezza:

- Individuazione della buca;
- Rimozione di tutte le parti di asfalto smosse o in stato precario;
- Applicazione di emulsione bituminosa a caldo;
- Stesa di conglomerato bituminoso caldo;
- Compattazione e livellazione della superficie;
- Stesa di emulsione bituminosa e sabbia.

Sarà possibile in caso di interventi eseguiti con situazioni meteo non ottimali e/o per una messa in sicurezza rapida, l'utilizzo di conglomerati bituminosi posati a freddo; l'Appaltatore avrà l'obbligo di tornare a verificare la durabilità dell'intervento quando le condizioni che ne impedivano l'esecuzione con conglomerato caldo sono cessate e comunque entro un massimo di **7 giorni naturali e consecutivi**;

Per tutte le altre attività rientranti nel servizio di manutenzione ordinaria, eseguite con squadre differenti rispetto alle tre presenti quotidianamente, si procederà alla contabilizzazione a misura secondo le voci di elenco prezzi corrispondenti.

Si riportano di seguito, con scopo puramente indicativo ed illustrativo, alcune delle attività di manutenzione ordinaria che potranno essere previste nel contratto:

- Sigillatura con mastici bituminosi di fessure o giunti della superficie stradale;
- Fresatura e livellazione di strade sterrate;
- Sistemazione di buche e avvallamenti su strade, piste ciclabili, marciapiedi, ecc. in autobloccante;
- Sistemazione di cubetti di porfido, mediante la rimozione degli elementi sconnessi, la loro eventuale sostituzione e la successiva posa su opportuno strato di allettamento;
- Sistemazione di lastre di luserna e/o di granito, mediante la rimozione degli elementi sconnessi, la loro eventuale sostituzione e la successiva posa su opportuno strato di allettamento;

- Sistemazione di cordoli di granito della larghezza da cm. 15 a cm. 60 e lunghezza a correre, spessore fino a cm. 25, mediante la rimozione degli elementi sconnessi, la loro eventuale sostituzione e la successiva posa su opportuno strato di allettamento;
- Sistemazione mediante rimozione, cernita, fornitura e posa in opera di cordoli di cemento di 15X25 per interventi di manutenzione ordinaria;
- Sistemazione e ripristino mediante rimozione e posa in opera di guard-rail di qualsiasi tipo, divelti o danneggiati;
- Sistemazione di strade, marciapiedi, piste ciclabili, ecc. in materiale bituminoso con stesa di microtappeto;
- Sistemazione di marciapiedi e piste ciclabili con stesa di asfalto colato;
- Sistemazione di strade, marciapiedi, piste ciclabili, ecc. in materiale bituminoso con stesa di asfalto colato;
- Sistemazione di strade in materiale bituminoso con l'utilizzo di macchina tappabuche;
- Sistemazione di strade, marciapiedi, piste ciclabili, ecc. in materiale bituminoso con fresatura e stesa di conglomerato bituminoso;
- Sistemazione di porzioni ammalorate di ponti e ponticelli;

Le attività extracanone eseguite da squadre differenti rispetto alle tre presenti giornalmente per l'espletazione del servizio devono essere:

- condivise dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto con l'inserimento nel Programma Esecutivo Annuale;
- nel caso di attività di lieve entità potranno essere concordate procedure autorizzative più snelle in modo da aumentare la tempestività del servizio.

Tutte queste attività saranno contabilizzate a misura applicando le voci previste nell'Elenco Prezzi allegato al contratto previa presentazione di una scheda lavoro che comprenda:

- riferimento alla fonte di richiesta d'Intervento;
- progressivo numerico univoco del preventivo
- data dell'avvenuto sopralluogo;
- descrizione dell'intervento;
- giorni necessari per l'esecuzione dell'intervento e la data di inizio ipotizzato;
- quantità preventivate;
- importo complessivo preventivato;

eventuali eccedenze nelle quantità preventivate che superino il 10% impongono un ulteriore approvazione da parte del DEC.

Art. 10.8 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA COMPENSATO A CANONE

Posto che l'obiettivo del presente appalto è quello di dar vita ad una gestione integrata di servizi e lavori volti alla manutenzione del demanio stradale del Comune di Parma e delle relative pertinenze concesso in custodia all'Appaltatore e che pertanto l'Assuntore si può considerare adempiente, se e solo se, soddisfa gli obblighi contrattuali nella loro totalità e non per singoli lavori o servizi, la Stazione

Appaltante opererà verifiche opportunamente cadenzate per valutare la compatibilità dei risultati raggiunti con gli obiettivi prefissati. In seguito alle predette verifiche sarà liquidato l'intero canone singolarmente maturato per la rispettiva prestazione, qualora non si riscontrino difformità dagli obblighi contrattuali, o, in caso di esito negativo, solo una parte dello stesso applicando un coefficiente di qualità riduttivo secondo le modalità di seguito riportate.

Per la definizione del canone da riconoscere all'appaltatore in fase di contabilizzazione si applicherà la formula seguente:

$$I = C \times a \quad \text{dove}$$

I = importo da liquidare

C = canone previsto per la relativa prestazione

a = coefficiente di qualità

Modalità di calcolo coefficiente di qualità:

$$a = (a1+a2)/2$$

a1) Coefficiente di efficacia ed efficienza: In funzione delle segnalazioni registrate nel Sistema Informativo nel periodo di riferimento, verranno assoggettate a verifiche le pratiche gestite in TRE periodi di CINQUE giorni naturali, seguenti e consecutivi scelti a discrezione del Responsabile Unico del Progetto e del DEC e si verificherà l'efficienza e l'efficacia degli interventi posti in essere per migliorare le condizioni dell'infrastruttura stradale:

- **a1=1** quando tutte le segnalazioni vengono gestite con interventi di messa in sicurezza e/o ripristini realizzati conformemente alle norme vigenti e a quanto stabilito nel presente capitolato a perfetta regola d'arte;
- **a1=0,90** quando almeno il 90 % delle segnalazioni ha esito positivo;
- **a1=0,80** quando almeno il 75 % delle segnalazioni ha esito positivo;
- **a1=0,70** quando almeno il 55 % delle segnalazioni ha esito positivo.

a2) Coefficiente di tempestività intervento: In funzione delle segnalazioni registrate nel Sistema Informativo nel periodo di riferimento, verranno assoggettate a verifiche le pratiche gestite in TRE periodi di CINQUE giorni naturali, seguenti e consecutivi scelti a discrezione del Responsabile Unico del Progetto e del DEC e si verificherà il rispetto dei tempi massimi che intercorrono tra la registrazione della segnalazione e l'inizio delle operazioni di posa della segnaletica e dell'individuazione delle azioni di ripristino, nonché della data presunta di fine lavori che l'Appaltatore ha inserito nella scheda stessa:

- **a2=1** quando tutte le segnalazioni vengono gestite con interventi nel rispetto dei tempi sopra indicati;
- **a2=0,90** quando almeno il 90 % delle segnalazioni ha rispettato i tempi sopra indicati;
- **a2=0,80** quando almeno il 75 % delle segnalazioni ha rispettato i tempi sopra indicati;
- **a2=0,70** quando almeno il 55 % delle segnalazioni ha rispettato i tempi sopra indicati;

All'interno del Documento "Norme Tecniche di Appalto" sono definite le caratteristiche che ogni materiale da impiegarsi nell'appalto dovrà rispettare ed i relativi degradi in caso di mancanza di rispondenza tra quanto realizzato e quanto prescritto (per le attività di manutenzione ordinaria extracanonale).

Per quanto concerne l'applicazione di eventuali penali per il servizio in esame si rimanda all'art. 47 del Contratto.

Art. 11 – SERVIZI DI SGOMBERO NEVE E SERVIZIO ANTIGHIACCIO

All'interno di questo articolo saranno analizzate le attività concernenti la gestione del servizio "Sgombero Neve e antighiaccio", comprensiva dell'acquisto del "cloruro di sodio e di calcio", e conduzione delle nevi presso le discariche e aperture bocche da neve.

Tali servizi saranno gestiti dall'Assuntore alle condizioni e secondo le modalità previste nel presente capitolato specifico, nonché nel rispetto di quanto previsto nelle eventuali disposizioni regolamentari vigenti.

Art. 11.1 – CARATTERE DEL SERVIZIO

I servizi inerenti questa attività sono da considerarsi ad ogni effetto servizi pubblici, pertanto la loro erogazione da parte dell'Assuntore dovrà avere carattere di urgenza e completezza.

Oltre alle norme specificate indicate all'interno degli elaborati di gara inerenti a detti servizi, l'Assuntore sarà tenuto a rispettare e a far rispettare ai propri dipendenti le disposizioni di legge ed i regolamenti in vigore in materia, comprese le norme regolamentari e le ordinanze municipali, con particolare riguardo a quelli aventi comunque rapporto diretto con i servizi in oggetto.

Si intende ai fini contrattuali **stagione invernale** il periodo che va dal **15 Novembre al 15 Aprile** di ogni anno.

L'Assuntore garantisce, alle condizioni previste nel presente contratto, la continuità della gestione al subentro dell'eventuale nuovo affidatario.

Art. 11.2 – AMBITO TERRITORIALE DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO

I servizi in oggetto si intendono estesi a tutto il demanio stradale del Comune di Parma affidato in custodia all'Appaltatore, comprese nuove strade e aree che entreranno nella disponibilità del patrimonio comunale durante l'appalto e ogni area che verrà comunicata di volta in volta dall'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

Si dovrà rispettare quanto definito all'interno del "Regolamento di Polizia Urbana" in merito al tema in oggetto.

Art. 11.3 – DESCRIZIONE DEL SERVIZIO E CARATTERISTICHE DEL PIANO NEVE E ANTIGHIACCIO

Spetta all'Appaltatore la gestione del servizio di Sgombero Neve e Antighiaccio da attuare a suo esclusivo giudizio e responsabilità.

Le attività minime di tale servizio si sintetizzano in termini di:

- monitoraggio costante della rete stradale nei periodi in cui le condizioni climatiche possono comportare la formazione di ghiaccio o la precipitazione di neve sulla viabilità;
- esecuzione dei controlli sulla percorribilità delle strade nelle migliori condizioni di sicurezza compatibili con le condizioni ambientali del momento;
- attuazione gli interventi tesi a contenere il pericolo e il disagio all'utenza nel caso in cui si verifichi o si preveda la formazione di ghiaccio e/o la precipitazione di neve sulla rete viaria affidata in gestione.

L'Appaltatore è tenuto all'esecuzione del servizio nel periodo compreso tra il **15 Novembre al 15 Aprile** dell'Anno successivo, garantendo comunque, a seguito di richiesta del DEC, l'espletamento del medesimo anche al di fuori del periodo sopra citato.

Per realizzare questo servizio in modo compiuto l'Appaltatore deve:

- a) Predisposizione di idoneo e specifico Piano Neve e Antighiaccio (da presentare all'atto della partecipazione alla gara);
- b) Disporre di un servizio meteo dedicato;
- c) Istituzione di un Centro Operativo (con almeno un tecnico referente reperibile h24, il cui numero di telefono verrà comunicato alle forze dell'ordine ed ai referenti dei servizi sensibili) che per tutto il periodo sopra richiamato possa in ogni momento 24/24h, prefestivi e festivi compresi, attivare tempestivamente gli interventi previsti dal presente contratto all'insorgere di eventi climatici;
- d) Mettere in atto il servizio di prevenzione antighiaccio;
- e) Avere disponibilità di depositi ispezionabili per stoccaggio sale e cloruri;
- f) Mettere in atto il servizio Sgombero ed esconduzione neve;
- g) Avere la disponibilità dei seguenti uomini e mezzi nella **quantità minima** di:
 - Mezzi spartineve con lama oltre a m.2,00 n. 100;
 - Mezzi spartineve con lama fino a m. 2,00 n. 10;
 - Mezzi spartineve con lama inferiore a m. 2,00 per interventi su piste ciclabili n. 5;
 - Pale n. 5;
 - Autocarri oltre a t. 3,5 n.10;
 - Autocarri fino a t. 3,5 n. 25;
 - Mezzi spargisale n. 10;
 - Mezzi spargi cloruro n. 5;
 - Bobcat n. 5;
 - Operai spalatori n. 50;
 - Tecnici coordinatori n. 20.

L'Appaltatore dovrà proporre un Piano Neve e Antighiaccio che abbia come scopo quello di ottimizzare l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio.

Le prescrizioni che sono riportate nel presente Capitolato sono da intendersi come minime e vincolanti, inoltre nella stesura del Piano Neve e Antighiaccio l'Appaltatore dovrà rispettare i seguenti requisiti:

- Indicare i luoghi, i mezzi ed il personale che intende impiegare per espletare il servizio;
- Indicare l'organigramma del personale impiegato;

- Descrivere in modo dettagliato le modalità di monitoraggio che intende adottare, sia per l'attività di prevenzione ghiaccio che per l'attivazione del servizio di spalmamento neve;
- Descrivere in modo dettagliato i processi di attivazione e gestione del servizio;
- Descrivere in modo dettagliato le modalità operative con cui si intende espletare il servizio;
- Gli interventi dovranno essere sempre tarati e calibrati in base all'entità dell'evento meteo che devono fronteggiare, pertanto all'interno del Piano si dovranno prevedere vari livelli di intervento operativi di ampiezza via via maggiore in modo da massimizzare l'efficienza e l'efficacia del servizio.

Il piano dovrà essere sottoposto annualmente al Responsabile Unico del Progetto e del DEC entro 15 Ottobre di ogni anno in modo che venga valutato ed approvato.

Art. 11.4 – RESPONSABILITÀ

Dalla data di affidamento, l'Assuntore sarà l'unico responsabile della gestione dei servizi oggetto del presente contratto.

L'Assuntore sarà pertanto unico responsabile dell'organizzazione dell'attività imprenditoriale finalizzata all'espletamento dei servizi affidati e di quanto ad essa connesso sotto il profilo tecnico economico e finanziario.

Art. 11.5 – OBBLIGHI

L'Assuntore si impegna a procedere agli interventi oggetto del presente appalto con le modalità descritte negli articoli seguenti. Inoltre, per effetto del presente atto e per l'intera durata del Contratto, l'Assuntore si impegna a:

1. Garantire, per tutto il periodo invernale, la funzionalità 24/24 ore feriali, prefestivi e festivi di un Centro operativo di pronto intervento, in grado di attivare, all'insorgere di eventi climatici che lo richiedessero, gli interventi previsti dal presente disciplinare;
2. Disporre di un servizio Meteo dedicato all'attività che disponga di un tecnico reperibile e disponibile a dare indicazioni nel corto e medio termine oltre che con bollettini orari tramite segnalazioni telefoniche e riunioni;
3. Dotare tutti i mezzi deputati allo svolgimento di questo servizio di un sistema di geolocalizzazione collegato al Sistema Informativo che permetta di individuare in tempo reale la posizione dei mezzi e di visualizzare il percorso fatto dagli stessi durante l'attività;
4. Attivare l'intervento di spazzamento neve al verificarsi di eventi nevosi allorché le previsioni meteorologiche prevedano la possibilità della permanenza dello strato nevoso al suolo ovvero la formazione di ghiaccio;
5. Attivare l'intervento di spargimento di soluzioni saline e di sale in granuli allorché le previsioni meteorologiche prevedano la possibilità di formazione di ghiaccio e/o gelicidio al suolo, nonché precipitazioni nevose di lieve entità, oppure ogni qual volta le rilevazioni eseguite durante il monitoraggio della rete cittadina lo ritenga necessario;
6. Adottare la massima tempestività ad iniziare gli interventi senza eccezione di orario e festività;

7. Mobilitare un numero di mezzi sufficienti per il più efficiente e migliore intervento al fine di prevenire e ridurre ogni disagio alla circolazione veicolare e pedonale;
8. Organizzare il servizio con possibilità di turnazione nel caso di eventi meteorologici prolungati, tenendo in debito conto le previsioni meteorologiche del momento;
9. Compilare appositi e dettagliati rapportini giornalieri di servizio, preventivamente concordati con il DEC, per impiego di mezzi, personale e materiale;
10. I mezzi dovranno essere in regola con l'estensione del libretto di circolazione per l'attacco di attrezzature e conformi a quanto previsto nelle norme di riferimento e nel Codice della Strada;
11. Rispettare gli obblighi e le prescrizioni inserite nel DUVRI allegato alla presente gara d'appalto;
12. Garantire la disponibilità di idonei spargisale al fine di prevenire la formazione di lastre ghiacciate.

Al fine di permettere la dovuta azione di controllo da parte di Parma Infrastrutture Spa, è fatto obbligo all'Assuntore di comunicare per via e-mail all'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto, l'inizio di qualunque attività inerente al presente servizio e le relative risorse impiegate, entro un'ora dall'avvio delle operazioni, indicando:

- il nome ed il numero del personale coinvolto
- il codice del rilevatore GPS attivo sui mezzi;
- le attività che andranno a svolgere;
- il percorso e i luoghi oggetto di intervento.

Ogni variazione dovrà essere analogamente comunicata. In caso di verifica, anche a campione, che riscontrasse la presenza di un numero inferiore di mezzi dal comunicato, sarà contabilizzato il numero accertato per tutto l'arco temporale a decorrere dal periodo immediatamente precedente e positivamente verificato e che in ogni caso non potranno essere superiori a quelli indicati.

La contabilizzazione degli interventi decorre in ogni caso da quella indicata e rilevata nel Sistema Informativo nel momento in cui si ha evidenza dell'inizio dell'attività.

Eventuali segnalazioni e/o comunicazioni da parte di Parma Infrastrutture relative all'inizio attività dovranno pervenire all'Assuntore anche per via e-mail entro i successivi 60 minuti, trascorso i quali si riterrà confermata la comunicazione di inizio attività.

In caso di interventi delle squadre di spalamento manuale l'ora di inizio e fine attività dovrà essere comprovata con firma nell'apposito libro presenze e foto della squadra di lavoro e/o dei mezzi in loco condivisa attraverso sistemi informatici o mobili.

Art. 11.6 – INTERVENTI ANTIGHIACCIO

Per evitare la formazione del ghiaccio si ricorre allo spargimento di soluzioni saline e di sale in granuli.

L'Assuntore dovrà acquistare ad inizio stagione e provvedere allo stoccaggio nel proprio magazzino di sale e di cloruro di calcio in soluzione 25–27% o, in alternativa, cloruro di magnesio in soluzione (o ogni altra soluzione di comprovata efficacia per temperature molto inferiori a zero gradi), in apposite cisterne (in misura di almeno minima 100 t.), nonché di sale di cloruro di sodio (in misura minima di almeno 700 t.) tale prodotto dovrà essere di prima qualità, proveniente da salina e corredato di certificati di provenienza, non è ammesso l'uso di prodotti di recupero da processi industriali (quali ad

esempio industrie alimentari). Lo stoccaggio minimo di sale durante la stagione invernale non dovrà mai scendere sotto le 200t e quello delle soluzioni mai inferiore a 50t per garantire di far fronte alle emergenze, perciò dovranno essere garantite provviste continuative durante l'attività. Il sale e le soluzioni saranno contabilizzati al momento del loro utilizzo come dettagliato in seguito.

Le **caratteristiche del magazzino** dovranno essere le seguenti:

- Localizzazione all'interno del Comune di Parma
- Capacità di stoccaggio minima di sale in forma solida 1000t;
- Tettoia protettiva per i sali in forma solida in modo che non ci sia dilavamento nell'ambiente e formazione di superfici solide;
- Silos o contenitori per l'immagazzinamento delle soluzioni saline che abbiano una capienza di 200t;
- Sistema di mescolamento delle soluzioni per evitare depositi sul fondo.

Le precedenti caratteristiche quantitative possono essere rispettate anche con l'utilizzo di più punti di stoccaggio simultanei.

L'Assuntore dovrà intervenire con specifico piano antighiaccio al fine di prevenire la formazione di lastre e croste ghiacciate nonché sciogliere le stesse nel caso in cui si fossero già formate e ciò anche in assenza di precipitazioni nevose (galaverna, brina, ecc.). In questi ultimi casi è necessaria una azione di monitoraggio puntuale e precisa in modo da individuare con tempestività le aree su cui intervenire preventivamente.

Le soluzioni saline ad uso antighiaccio dovranno essere del tipo più idoneo per evitare o limitare il più possibile danneggiamenti alle infrastrutture e manti stradali.

L'attività dovrà essere articolata in livelli di intervento via via sempre più ampi e che riguardi ambiti di intervento specifici. A scopo puramente esemplificativo:

- Piano antighiaccio per ponti e zone sensibili
- Piano antighiaccio per marciapiedi sensibili e piazze
- Piano antighiaccio per svincoli della tangenziale
- Piano antighiaccio per piste ciclabili (partendo da quelle più sensibili a quelle più periferiche)
- Piano antighiaccio per aree mercatali
- Piano antighiaccio per aree scolastiche esterne
- Piano antighiaccio in zone sensibili per morfologia ed esposizione (aree in ombra e particolarmente umide)
- Ecc.

Tali soluzioni dovranno essere sparse con particolare attenzione anche sulle rampe inclinate come ponti e sottopassi.

I mezzi adibiti a questa attività dovranno essere disponibili H24 e saranno dotati di sistemi di controllo e di tracciabilità che dovranno garantire e permettere la visualizzazione su dispositivi mobili o PC dei percorsi di intervento, inoltre dovrà essere sempre reperibile e operativo un coordinatore delle attività: il numero del tecnico sarà distribuito alle forze dell'ordine che in caso di necessità puntuali potranno contattarlo per la loro risoluzione, perciò nel caso in cui non sia

disponibile un unico numero di cellulare dovrà essere redatto un piano di reperibilità settimanale o mensile che sarà inoltrato via mail a tutti gli enti interessati.

Art. 11.7 – SGOMBERO E ACCUMULO NEVE

Per garantire la transitabilità delle strade, l'Assuntore dovrà provvedere allo sgombero delle nevi con accumulo delle medesime ai bordi delle carreggiate e allo sgombero della neve nei luoghi, aree ed edifici di seguito elencati (questo piano di sgombero neve dovrà essere integrato con il piano antighiaccio in modo da prevedere interventi di spandimento di sostanze saline successivamente alle azioni di sgombero neve):

1. sedi e strade ai quali deve essere data "priorità assoluta": Strade percorse dai mezzi pubblici di linea – Ospedali Riuniti e tutte le vie limitrofe di accesso agli stessi – Legione Carabinieri - Comando Provinciale Vigili del Fuoco – Sede Pubblica Assistenza - Sede Croce Rossa Italiana – Prefettura – Questura – Polizia Stradale – Guardia di Finanza – Centro di addestramento Polizia Penitenziaria (Certosa) - Principali Parcheggi - gli svincoli della tangenziale di competenza Comunale;
2. in tutto il territorio del Comune di Parma: agglomerato urbano e immediata periferia, delegazioni, Centro Storico. L'Assuntore dovrà, avvalendosi dei servizi Comunali preposti, verificare l'esistenza di nuovi insediamenti abitativi, produttivi, industriali e quant'altro, interessati ad usufruire del servizio di che trattasi per tenere aggiornato il Piano Neve;
3. in alcuni impianti sportivi. – Prima di ogni stagione annuale di intervento l'Assuntore dovrà preventivamente individuare gli impianti sportivi sui quali intervenire avvalendosi del competente Assessorato allo Sport;
4. negli edifici scolastici di proprietà del Comune: asili nido, scuole materne, scuole dell'obbligo, come da elenco che verrà inoltrato ad inizio di ogni stagione. Prima dell'inizio della stagione invernale, sarà cura dell'Assuntore verificare, avvalendosi dell'Assessorato alla Pubblica Istruzione, eventuali variazioni dei plessi scolastici presso i quali intervenire; l'intervento in tali edifici sarà relativo allo stradello di accesso principale e dei fornitori mensa ecc., e a tutti gli accessi pedonali di ingresso; saranno fornite tutte le chiavi di ingresso ai plessi all'inizio della stagione invernale. A scopo puramente indicativo si riferisce che per l'anno 2023-24 erano inserite all'interno del piano neve 22 plessi scolastici;
5. in tutti i capolinea e in tutte le fermate urbane dei servizi pubblici di linea;
6. nelle aree destinate ai mercati, sia del centro storico che rionali. L'elenco sarà fornito all'inizio della stagione invernale, ma a puro scopo esemplificativo si riferisce che per l'anno 2023-24 erano inserite nel piano neve 7 aree mercatali;
7. marciapiedi di tutti i ponti della città;
8. nelle principali piste ciclabili (circonvallazione cittadina, lungo Parma, maggiori direttrici di collegamento con le frazioni, ecc.)
9. sui marciapiedi in corrispondenza di edifici di proprietà del Comune di Parma (Municipio, Duc, scuole, Farmacie Comunali, Ospedale Vecchio ecc.);
10. nei parcheggi;

11. nelle piazze e strade del centro storico;
12. nei marciapiedi prospicienti aree di proprietà comunale e nelle principali piste ciclabili;
13. nei viali di collegamento fra la strada antistante cancelli d'ingresso dei cimiteri comunali;
14. lungo i marciapiedi del lungo Parma – lato torrente ovest e lato est; per quest'ultimo non in corrispondenza di abitazioni e edifici, in ottemperanza a quanto previsto dagli art. 44, 45 e 46 del vigente regolamento di Polizia Urbana;
15. Lo sgombero neve dovrà avvenire solo su strade di proprietà del Comune di Parma e non su strade di competenza ANAS o Provincia;
16. Considerato il notevole dispiego di mezzi minimo occorrenti allo svolgimento dello sgombero neve, prima dell'inizio dell'intervento, dovranno essere attentamente ponderati quattro fattori di valutazione:
 - a) previsione dell'andamento della temperatura;
 - b) previsione di durata della precipitazione;
 - c) tipo di neve da verificarsi in base allo scioglimento o al compattamento della medesima a seguito del passaggio veicolare;
 - d) spessore strato di accumulo previsto.

In base a questi quattro fattori dovranno essere attivati i mezzi ritenuti idonei all'erogazione ottimale del servizio seguendo i criteri della massimizzazione del risultato e minimizzazione dei costi (attivando i relativi livelli di intervento previsti nel piano).

Durante la stesura del piano neve l'Appaltatore dovrà garantire percorsi di intervento che possano essere completati in un tempo massimo stimato di 2 ore, tale vincolo potrà essere modificato dal DEC e del RUP nel caso in cui le precipitazioni nevose siano di particolare entità.

Nel caso che la previsione del Servizio Meteorologico annunci abbassamento della temperatura, già al raggiungimento di 2 – 3 cm di spessore si potrà avviare l'intervento del Servizio. Diversamente si potrà intervenire anche al raggiungimento di spessori superiori.

Il processo decisionale di intervento dovrà essere sempre condiviso con l'ufficio del DEC che organizzerà opportune riunioni di coordinamento ogni qual volta le previsioni meteo annuncino la possibilità di precipitazioni nevose.

I mezzi spazzaneve dovranno essere suddivisi per zone e percorsi di intervento e dovranno essere resi e mantenuti tutti disponibili entro il territorio comunale.

Tali mezzi dovranno essere dotati di lama rientrante per evitare danni a chiusini o alle pavimentazioni. La lunghezza delle lame dovrà essere idonea ad effettuare il servizio in tutte le strade assegnate con variabilità da 2 a 3,5 metri.

Durante il Servizio di sgombero neve è necessario porre attenzione a: dossi artificiali, corsie riservate, barriere di sicurezza tipo New Jersey, giunti di dilatazione di ponti e cavalcavia scalini di monumenti e cordoli che dovranno essere rilevati preventivamente.

Sarà compito dell'Assuntore verificare, prima dell'inizio della stagione invernale, eventuali nuove collocazioni di dossi, cordoli o New Jersey o di ogni altro elemento stradale che possa causare intralcio e pericolo all'attività in caso di urto accidentale.

Resta inteso che ogni danno a cose e persone arrecato dagli operatori nel corso della loro attività di sgombero neve sarà ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

Art. 11.8 – VERBALE DI VERIFICA MEZZI

Prima dell'inizio della stagione e comunque non oltre la prima settimana di inizio stagione, dovrà essere compilato un VERBALE di verifica delle disponibilità dei Mezzi, dichiarati nel Piano adottato dall'Assuntore, che dovranno risultare di essere in grado di attivarsi entro una ora dalla chiamata.

Il VERBALE dovrà attestare il tipo di mezzo, la targa, il codice del sistema GPS installato e ogni altra caratteristica riportata all'interno del DUVRI allegato alla presente gara d'appalto, inoltre dovrà fare riferimento ad un operatore dotato di telefono cellulare smartphone.

- Il riscontro del numero dei mezzi spartineve, spargisale e delle autocisterne NON potrà essere inferiore a quello nel Piano adottato dall'Assuntore e comunque mai inferiore alle indicazioni riportate nel presente articolo.

In caso la disponibilità risulti inferiore il canone fisso sarà ridotto della percentuale di differenza.

L'applicazione della percentuale di riduzione del canone fisso **NON ESENTA**, comunque, l'Assuntore dalle responsabilità derivanti dal presente appalto.

Art. 11.9 – ESCONDUZIONE - INDIVIDUAZIONE DISCARICHE

L'Assuntore dovrà procedere, in presenza di importanti precipitazioni nevose, alla rimozione dei cumuli di neve, venutisi a formare a seguito delle operazioni di sgombero, con trasporto presso apposite ed idonee aree di accumulo temporanee che saranno individuate dalla Società e comunicate all'Assuntore.

Art. 11.10 – RENDICONTAZIONE E COMPENSI

Spetta all'Assuntore accertare la reale necessità di intervento/fornitura, in particolare prima dell'avvio di ogni operazione di sgombero neve; l'inizio degli interventi dovrà sempre essere preventivamente comunicato al Direttore dell'Esecuzione del Contratto. Si ribadisce che non potranno essere contabilizzati interventi che non siano stati comunicati secondo quanto previsto nel presente capitolato oppure concordato con la DEC o il RUP.

Ogni intervento dovrà essere dettagliatamente rapportato in termini di tempi e risorse impiegate.

Per quanto concerne i mezzi spazzaneve e spargisale saranno presi come riferimento per la contabilizzazione i dati ricavati dalla Geolocalizzazione del Sistema Informativo:

- Si considererà iniziata l'attività una volta che il mezzo avrà raggiunto l'area di intervento, pertanto i percorsi dei mezzi saranno depurati del tragitto "casa-lavoro";
- Per i mezzi spargisale sarà considerato come inizio del servizio l'operazione di carico sale presso il magazzino.

Per le squadre di spalatura manuale dovranno essere predisposti i seguenti documenti:

- foglio di lavoro giornaliero indicante la composizione di uomini e mezzi della singola squadra operativa con l'apposizione della firma di ognuno e la foto sul luogo del lavoro all'arrivo;
- elenco delle attività svolte;

- foto delle zone di intervento prima e dopo l'attività;
- quadro riassuntivo di tutte le attività e squadre inserite all'interno del piano neve complessivo.

Tutte le attività da realizzarsi dovranno essere concordate e richieste preventivamente al Direttore dell'Esecuzione del Contratto, al fine dell'inequivocabile determinazione del corrispettivo.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto avrà facoltà di contestare prestazioni inefficaci, superflue o in danno all'Amministrazione Comunale e alla Stazione Appaltante qualora riscontrasse inefficienze sul territorio.

Sarà a carico dell'Appaltatore produrre, su semplice richiesta del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, la più completa documentazione preventivamente concordata entro il termine massimo di 5 giorni dall'evento, a riprova delle prestazioni effettivamente svolte.

La determinazione della quantità di ore di servizio prestate avverrà considerando il momento di avviso, nel rispetto di quanto previsto nel presente capitolato, fatto salvo l'obbligo di entrata in servizio entro 90 minuti dalla chiamata.

Il corrispettivo per le prestazioni oggetto del presente servizio si compone di un canone fisso e di un rimborso variabile.

Il canone fisso compensa degli oneri per le spese afferenti:

- Predisposizione di idoneo e specifico Piano neve;
- Centro Operativo;
- Servizio meteorologico;
- Oneri di stoccaggio dei materiali di consumo (magazzini compresi);
- Coordinatore H24 durante le allerte neve e gli eventi nevosi (ovviamente in caso di nevicate prolungate dovranno essere previste turnazioni);
- Coordinatore H24 durante le allerte ghiaccio e le attivazioni dei piani ghiaccio;
- Oneri di reperibilità dei mezzi d'opera indicati all'interno del Piano Neve presentato in fase di offerta e di eventuali integrazioni che verranno fatte annualmente se non superiori al 5% dei mezzi/uomini del primo anno di attività (solo in caso di richiesta esplicita del Direttore dell'Esecuzione del Contratto o del RUP);
- Oneri di reperibilità tecnici per tutti i turni (feriale/festiva/prefestivo - diurna/notturna);
- Oneri di reperibilità spalatori manuali e autisti (feriale/ festiva e solo diurna);
- Spese generali: attrezzature e automezzi individuali, indumenti, trasporti, sistemi di controllo e di tracciabilità ecc.

Il rimborso variabile è compensato secondo l'elenco prezzi allegato alla presente procedura di gara che si applica a uomini, mezzi e materiali:

1. Fornitura materiali:

Il materiale sarà compensato, con i prezzi dell'elenco prezzi, nelle quantità utilizzate previa presentazione di documentazione comprovante l'effettivo utilizzo.

I tecnici operatori dei mezzi spargisale dovranno comprovare l'avvenuto approvvigionamento presso il deposito apponendo la propria firma, l'orario di ingresso, l'orario di uscita e i mc di materiale stivato nel mezzo nel "registro di carico" alla fine di ogni rifornimento.

Il materiale disgelante sarà contabilizzato solo al momento dell'effettivo utilizzo e spargimento in strada, nulla è dovuto al momento dell'acquisto e messa a deposito dello stesso, rimane in carico all'Appaltatore l'onere di reperimento e mantenimento dei quantitativi minimi di sale all'interno dei propri depositi.

L'affitto del magazzino ed ogni altro onere relativo allo stoccaggio, al carico del materiale sui mezzi, ecc. sono compensati all'interno del canone.

2. Spargimento soluzioni e spandimento sale granulare:

Lo spargimento delle soluzioni antighiaccio sulle carreggiate avverrà per mezzo di autobotte e distributori granulari/spargisale, alla velocità ottimale per un efficace risultato compreso lo spandimento sale granulare in particolare su rampe, rotatorie e curve.

Questi costi sono comprensivi della predisposizione dei mezzi con i sistemi di geolocalizzazione, nonché della loro manutenzione e di ogni altro onere per permettere il loro perfetto funzionamento.

In caso di interventi in orario notturno e/o festivo sono previste maggiorazioni per i costi del solo personale così come esplicitati nell'elenco prezzi.

Come definito in precedenza sarà considerato come inizio del servizio l'operazione di carico sale presso il magazzino.

3. Intervento di spazzamento neve:

Il corrispettivo di un singolo intervento di spazzamento completo di tutte le strade e impianti del Comune di Parma è valutato sulla base del personale e mezzi indicato nel piano neve adottato ed effettivamente attivato nel rispetto delle indicazioni del presente capitolato, nonché dai dati riscontrati nel libro presenze e nei dati ricavati dal Sistema Operativo.

Come definito in precedenza si considererà iniziata l'attività una volta che il mezzo avrà raggiunto l'area di intervento, pertanto i percorsi dei mezzi saranno depurati del tragitto "casa-lavoro".

In caso di interventi in orario notturno e/o festivo sono previste maggiorazioni per i costi del solo personale così come esplicitati nell'elenco prezzi.

In caso di previsioni meteo incerte potrebbe essere attivata la Chiamata in disponibilità dei mezzi spazzaneve per diminuire il tempo di entrata in funzione del servizio ed aumentarne l'efficienza.

Questa attività consiste in:

- Chiamata del personale e mezzi ritenuto necessario per far fronte alle attività previste;
- Arrivo dei mezzi presso l'area di parcheggio identificata;
- Stazionamento in Stand By in attesa delle evoluzioni meteo;
- Entrata in funzione nel caso di peggioramenti meteo o chiusura del servizio per cessate esigenze;

Quest'ultima attività sarà compensata a misura secondo i prezzi dell'elenco prezzi ad essa afferenti.

4. Escondizione neve:

In caso di precipitazioni nevose di notevole entità si potrebbe avere la necessità di spostare la neve presso depositi individuati all'occorrenza, questa attività sarà eseguita con pale meccaniche, bob cat, autocarri ecc. Il corrispettivo sarà calcolato secondo i costi orari indicati nell'elenco

prezzi. Considerato che non sussiste l'obbligo di geolocalizzazione per i mezzi dedicati a questa attività sarà onere dell'appaltatore comprovare le attività con appositi registri presenza e l'inoltro di foto in tempo reale delle attività e dei mezzi in opera.

In caso di interventi in orario notturno e/o festivo sono previste maggiorazioni per i costi del solo personale così come esplicitati nell'elenco prezzi.

5. Spalatura a mano:

Il corrispettivo per le operazioni di spalatura a mano previsti nei luoghi indicati nel piano neve presentato all'atto di partecipazione della gara saranno compensati a misura. L'attività dovrà essere comprovata attraverso l'utilizzo del SI, creando apposite schede di intervento. In caso di interventi in orario notturno e/o festivo sono previste maggiorazioni per i costi del solo personale così come esplicitati nell'elenco prezzi.

La scelta delle voci attraverso cui compensare l'attività a misura sarà decisa con il DEC prima dell'avvio delle attività in base alle specifiche del mezzo utilizzato, alla professionalità delle maestranze e tecnici coinvolti e ritenuti necessari per lo svolgimento del servizio, ecc.

Art. 11.11 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO E MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il compenso fisso sarà contabilizzato proporzionalmente ai giorni di riferimento all'interno dei SAL in cui il servizio è attivo e a seguito della verifica dell'elenco dei mezzi messi a disposizione risultanti dal Verbale di controllo, in caso di non corrispondenza con quanto dichiarato saranno applicati opportuni coefficienti correttivi.

L'importo da liquidare si ottiene applicando al canone relativo ad ogni periodo il coefficiente di Tempestività (T) e il coefficiente di Efficienza (E).

Importo Canone= **C*T*E**

Per la valutazione della qualità del servizio saranno applicati al canone (C) i coefficienti calcolati secondo le modalità di seguito riportate:

• **Tempestività:**

- coefficiente **T=1** per interventi antighiaccio attivati entro 60 minuti dalla conferma del Direttore dell'esecuzione del Contratto conseguente alla comunicazione di attivazione da inviare per via e-mail (controllo con Sistema Informativo);
- coefficiente **T=0,9** per mancato rispetto dei tempi per tre o più richieste d'intervento, anche non consecutive, dalla conferma del Direttore dei Lavori conseguente alla comunicazione di attivazione da inviare per via e-mail, nonché nel caso in cui i sistemi di tracciabilità dei mezzi non si attivino o non funzionino per più di 3 campagne di salatura (anche parzialmente).

• **Efficienza:**

- coefficiente **E=1** per l'avvio del Piano Neve adottato entro 90 minuti dalla conferma del Direttore dei Lavori conseguente alla comunicazione di attivazione da inviare per via e-mail (controllo con Sistema Informativo);
- coefficiente **E=0,90** per il superamento dei termini predetti o quando la mancanza di prontezza di intervento pregiudica in maniera inequivocabile la funzionalità di una delle principali arterie viabilistiche (controllo con Sistema Informativo).

Il compenso variabile sarà contabilizzato a misura sulla base delle voci di elenco prezzi, in relazione alle operazioni effettuate e dettagliatamente documentate e comprovate attraverso il sistema informativo, convalidato dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, all'interno dei SAL corrispondenti alle date di intervento.

Art. 12 – LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per interventi di manutenzione straordinaria si intendono tutti quegli interventi volti al miglioramento della sicurezza, della funzionalità e dell'adeguamento normativo delle infrastrutture viarie. Tali lavori da svolgere per far fronte a quelle situazioni di necessità manutentiva che al momento della loro individuazione non comportano rischi di incolumità per le persone, non presentano aspetti di urgenza ed indifferibilità e non comportano guasti in atto con limitazioni di funzionalità della rete stradale o dei suoi elementi costitutivi, si configurano come interventi di "Manutenzione programmata"; pertanto, saranno inseriti nei piani di intervento e condivisi e programmati preventivamente con l'ufficio del DEC e con gli organi Comunali competenti. Potrebbero essere inseriti all'interno del piano attività specifiche richieste da parte della Direzione dell'Esecuzione del Contratto, a cui l'Appaltatore dovrà provvedere con adeguato personale e mezzi e nei tempi richiesti.

A titolo esemplificativo e non esaustivo tali lavori potrebbero riguardare:

- interventi di manutenzione su strade, parcheggi e pertinenze con pavimentazione bitumata e/o in pietra o pavimentazione speciale;
- interventi di manutenzione su marciapiedi e piste ciclabili con pavimentazione bitumata e/o in pietra o pavimentazione speciale
- risezionamento ed intubamento di fossi stradali;
- fornitura e posa di dissuasori di sosta, elementi parapetonali, guard-rail di qualsiasi forma e materiale;
- interventi di manutenzione su strade sterrate;
- costruzione di nuovi marciapiedi ed abbattimento di barriere architettoniche;
- costruzione di rotatorie e modifica delle caratteristiche geometriche e materiche di strade, marciapiedi, piazze, ecc.
- Manutenzione straordinaria di ponti cittadini e piccole opere d'arte (demolizione e ricostruzione di ponticelli) compresa la sostituzione dei giunti di dilatazione;

Art. 12.1 – GENERALITÀ

Come regola generale, l'Assuntore deve sempre attenersi nella esecuzione dei lavori e delle prestazioni alle migliori e più moderne regole d'arte, nonché alle prescrizioni stabilite nei successivi articoli, nonché in tutti gli altri documenti progettuali allegati alla presente (in particolare definite nel documento "Norme tecniche e caratteristiche dei materiali").

Nella trattazione che segue, all'interno dei vari articoli vengono richiamate alcune delle norme principali, restando comunque stabilito che l'Assuntore deve in ogni caso rispettare tutte le norme e leggi vigenti. Per tutte le opere per le quali non siano prescritte speciali norme dal presente Capitolato, l'Assuntore dovrà seguire i migliori procedimenti indicati dalla tecnica, attenendosi sempre

scrupolosamente alle disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

L'Assuntore dovrà avere una disponibilità di personale e di mezzi tale da garantire l'ottemperanza di tutti gli impegni contrattuali descritti e identificati con chiarezza all'interno dei CSA e alle richieste dell'ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

La contabilizzazione sarà a misura secondo le voci dell'elenco prezzi e qualora ciò fosse fattibile in più modi, cioè ricorrendo a voci diverse e alternative, si utilizzeranno quelle maggiormente onnicomprensive.

Art. 12.2 – ADEGUAMENTO ALLE NORMATIVE SULLA SICUREZZA

L'Assuntore dovrà ottemperare in materia di sicurezza alle disposizioni del piano della sicurezza ed alle norme vigenti e alle disposizioni e richieste del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e dall'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

Art. 12.3 – ATTREZZATURA TECNICA, MEZZI E SQUADRE OPERATIVE

La Ditta Appaltatrice dovrà disporre ed utilizzare per l'esecuzione dei lavori proprie attrezzature, utensili, macchine, opere provvisorie, etc. Qualora in via eccezionale si rendesse necessario utilizzare attrezzature, utensili, macchine, impianti, ecc. del Committente, dovranno essere presi accordi con il Committente stesso che provvederà a mettere a disposizione quanto necessario nel rispetto delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro vigenti. Le attrezzature, macchine, impianti, ecc. dovranno essere utilizzate secondo le norme di buona tecnica, contenendo al minimo la rumorosità e nel rispetto delle vigenti norme di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Le squadre richieste per lo svolgimento delle lavorazioni rientranti nel capitolo **MANUTENZIONE STRAORDINARIA** dovranno avere le seguenti caratteristiche e rispettare le disposizioni di seguito enunciate:

- numero minimo di **due** squadre al giorno disponibili in contemporanea sul territorio comunale per lo svolgimento delle lavorazioni programmate durante tutto l'anno (queste potranno eseguire anche attività di manutenzione ordinaria);
- nel periodo che va dal 15 Aprile al 15 Ottobre dovranno essere messe a disposizione della DEC ulteriori **due** squadre;
- la **composizione minima** della squadra di manutenzione straordinaria che esegue interventi su **pavimentazioni bituminose** dovrà essere la seguente:
 - quattro operai specializzati
 - tre camion per trasporto materiale e mezzi
- la **composizione minima** della squadra che esegue interventi di manutenzione su strade, marciapiedi, piste ciclabili, piazze ecc. in **materiale lapideo** sarà la seguente:
 - due operai specializzati
 - un camion di supporto per la segnaletica di cantiere, le attrezzature ed eventuali altri materiali necessari allo svolgimento delle lavorazioni;

- nel periodo che va dal 15 Aprile al 15 Ottobre dovranno essere messe a disposizione della DEC almeno **due macchine fresatrici** stradali ad alta profondità contemporaneamente su cantieri differenti;
- l'appaltatore a seguito di comunicazione scritta della DEC avrà l'onere di attivare ulteriori squadre operative (fino ad un max di altre due rispetto a quelle richieste come minime) al fine di realizzare lavori programmati entro 15 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta;

Tutte le indicazioni sopraenunciate sono da intendersi **vincolanti e minime** salvo diversa disposizione della Direzione dell'Esecuzione del Contratto che potrà richiedere ulteriori squadre operative nel caso in cui la programmazione dei lavori ne richiedesse la necessità per aumentare l'efficienza, l'efficacia e diminuirne i disagi creati alla collettività.

Art. 12.4 – RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore tiene sollevato ed indenne Parma Infrastrutture da ogni e qualsiasi danno che derivasse a terzi in dipendenza o in conseguenza del presente contratto. L'Appaltatore risponderà direttamente, assumendosi ogni responsabilità civile, penale ed amministrativa, dei danni alle persone ed alle cose derivanti da ritardi ed intemperività nell'esecuzione degli interventi richiesti, dall'inadeguatezza o dalla scarsa qualità degli interventi stessi, dalla loro mancata efficacia e durabilità nel tempo nonché dei danni derivanti dall'esecuzione stessa dei lavori, compreso il risarcimento dei danni ai frutti pendenti per eventi verificatisi nel corso dei lavori e/o successivamente. L'Appaltatore rimane l'unico responsabile nel tempo dell'efficacia e della qualità degli interventi realizzati.

Nessun compenso è dovuto all'Appaltatore per i danni diretti o indiretti che potessero subire, per causa di forza maggiore o a causa dei lavori, i materiali, gli attrezzi, le opere provvisorie dell'Appaltatore stesso o nei quali incorrano terzi e le loro cose o animali, intendendosi che egli abbia tenuto conto dei relativi oneri all'atto della presentazione dell'offerta.

Art. 12.5 – DEFINIZIONE DELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE

I lavori di manutenzione straordinaria verranno realizzati in base a programmi redatti e condivisi con la Direzione dell'Esecuzione del Contratto così come definito nell'art. 9.2.3 del presente Capitolato e verranno comunque sempre individuati per ogni singolo cantiere, i tempi di intervento, le tipologie di lavorazioni da eseguire, la stima economica degli interventi ed ogni altro elemento saliente a cui l'Appaltatore dovrà strettamente attenersi.

La possibilità di realizzare nell'ambito del presente appalto interventi di manutenzione di tipo straordinario con corrispettivo a misura e specifico budget economico ad esso dedicato, comporta che l'Appaltatore svolga un'attività di sopralluoghi, indagini, progettazione e preventivazione relativa a tali lavori: la Stazione Appaltante si riserva, quindi, di chiedere preventivi e progetti di massima per interventi di manutenzione straordinaria possibili e l'Appaltatore sarà tenuto a fornirli nelle forme e con il dettaglio richiesto, anche se a questi non dovesse poi seguire l'esecuzione dei lavori stessi.

A seguito del servizio di vigilanza e monitoraggio si rileveranno tutte le necessità manutentive del patrimonio concesso in custodia, da ciò scaturirà la scelta degli interventi di manutenzione straordinaria che saranno eseguiti.

L'Ufficio del DEC, in rapporto alla specifica tipologia e dimensione di ogni intervento indica all'Appaltatore le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione degli interventi manutentivi da eseguire.

Nei successivi paragrafi vengono indicate le metodologie di studio volte alla scelta della soluzione tecnica che meglio risponde alle esigenze di manutenzione di ciascuna strada.

Art. 12.5.1 – Scelta delle attività manutentive da eseguire e modalità operative di studio e controllo delle caratteristiche tecniche delle infrastrutture stradali

In questo paragrafo verrà analizzato nel dettaglio il processo di studio e analisi della manutenzione delle strade in conglomerato bituminoso che rappresentano la parte principale dell'appalto.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche, con il Bollettino Ufficiale n° 125/88, definisce la manutenzione (stradale) "quel complesso di operazioni e attività che ha lo scopo di conservare le caratteristiche funzionali e strutturali delle pavimentazioni nell'arco del periodo di vita utile dell'infrastruttura viaria".

Dal punto di vista operativo risulta ancora più esplicita la definizione generale adottata dalla norma UNI 9910 che definisce la manutenzione quale "combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare una entità in uno stato in cui possa eseguire a funzione richiesta".

I passi attraverso cui deve necessariamente passare un piano operativo di manutenzione sono i seguenti:

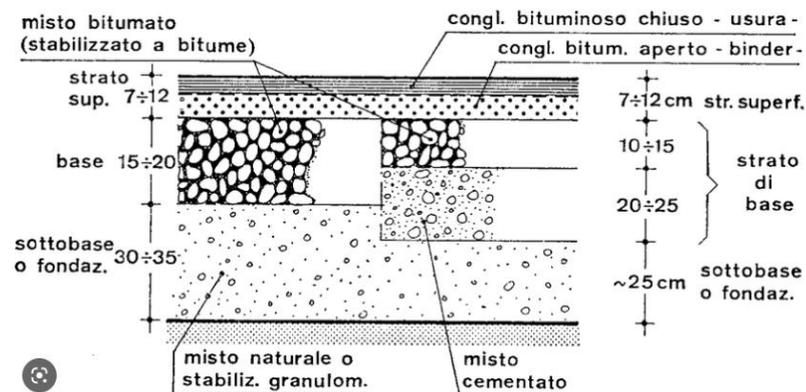
- rilievo dei dati caratteristici;
- esame ed elaborazione dati;
- analisi dei possibili interventi;
- programmazione degli interventi;
- esecuzione degli interventi;
- controlli esecutivi.

Esaminiamo nel dettaglio i passaggi procedurali alla base dello studio di progettazione dei lavori stradali:

Conoscenza delle caratteristiche dell'infrastruttura stradale

La pavimentazione stradale, in ogni fase di esercizio e nel tempo, deve mantenere inalterata la sua funzionalità. Gli interventi manutentivi devono pertanto consistere nel recupero della sua funzionalità, sia in termini di resistenza strutturale, sia di regolarità e sicurezza del piano viabile. Tali interventi devono essere proposti con l'obiettivo di operare mantenendo i livelli di sicurezza della strada sempre al di sopra dei valori minimi, impegnando le risorse economiche nel modo migliore (più durabilità, minor costo).

Prima di affrontare qualunque processo decisionale, che ha importanti riflessi gestionali, con implicazioni di carattere economico e sociale, non si può non conoscere lo stato della rete viaria sulla quale si dovrà intervenire, inquadrando correttamente gli obiettivi da raggiungere e disponendo, allo stesso tempo, di tutti gli "input" necessari. Ciò comporta uno studio e un'analisi precisi della situazione esistente, a partire dai quali devono successivamente essere definite le soluzioni tecniche più indicate e specifiche per il tipo di ammaloramento rilevato. Occorre disporre, cioè, del maggior numero di informazioni possibili in merito alla costituzione del corpo stradale, la sua storia, i fattori che hanno influenzato il comportamento nel tempo della sovrastruttura, la composizione e la distribuzione del traffico ed i mutamenti climatici.



Sezione tipologica di una piattaforma stradale

Nell'immagine soprastante è illustrata una sezione tipologica di una piattaforma stradale in cui sono ben evidenti i vari strati che la costituiscono e le varie funzioni che ciascuno di essi hanno: sotto questo punto di vista nel territorio cittadino non abbiamo un archivio dati che ci permetta di conoscere la perfetta stratigrafia delle infrastrutture stradali, pertanto ogni volta che ci troviamo di fronte ad interventi manutentivi di estensioni considerevoli è necessario uno studio preventivo che passi dalla realizzazione di campagne di indagini in sito (carotaggi, realizzazione di pozzetti ispettivi, ecc.). Le principali difficoltà riscontrate sul territorio sono:

- totale mancanza di criterio utilizzata per la costruzione delle strade, si riscontrano spesso sottili strati bituminosi (7-8cm) "appoggiati" sopra l'originario strato di terreno, con conseguente ammaloramento diffuso per mancanza di portanza del sottofondo;
- sovrapposizione di più strati consecutivi di usura apposti in anni successivi per livellare la superficie della strada che ha portato alla costruzione di pacchetti bituminosi di 30-40cm senza un corpo coerente e portante.

Non avendo a disposizione elementi progettuali delle strade che compongono la rete stradale del Comune di Parma a seguito della realizzazione di pozzetti ispettivi e carotaggi devono seguire accurate indagini di laboratorio che generalmente si traducono nelle seguenti analisi:

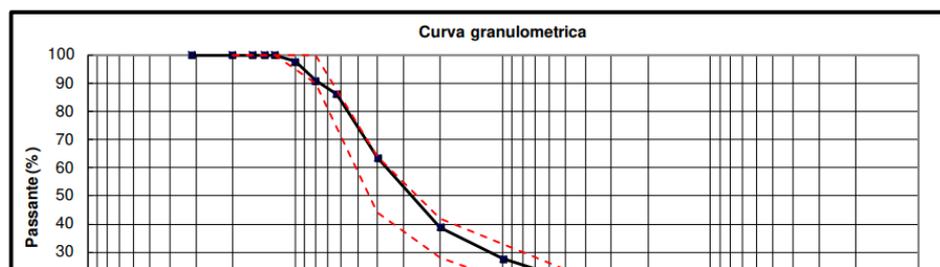


Tipico pozzetto ispettivo di una strada di campagna e rappresentazione grafica di carotaggi

- contenuto d'acqua e classificazione secondo CNR UNI 10006 del terreno di sottofondazione;
- analisi della capacità portante del terreno di sottofondazione al variare dell'energia di costipamento per la determinazione dell'indice CBR al 95% dell'energia Proctor Standard AASHTO T99;
- contenuto d'acqua e classificazione secondo CNR UNI 10006 dei misti granulari costituenti gli strati di fondazione e base non legata;
- analisi della capacità portante al variare dell'energia di costipamento per la determinazione dell'indice CBR al 95% dell'energia Proctor Modificata AASHTO T180 dei misti granulari costituenti gli strati di fondazione e base non legata;
- analisi composizionale e determinazione della percentuale dei vuoti residui degli strati costituenti la parte superiore bituminosa della sovrastruttura.

| Stacci mm | Passante % |
|--------------|---------------|
| 31,5 | 100% |
| 20 | 100% |
| 16 | 100% |
| 14 | 100% |
| 12,5 | 100% |
| 10 | 98% |
| 8 | 91% |
| 6,3 | 86% |
| 4 | 64% |
| 2 | 39% |
| 1 | 28% |
| 0,5 | 21% |
| 0,25 | 15% |
| 0,125 | 10% |
| 0,063 | 6,1% |

| Prescrizioni CSA | | |
|------------------|------------|-----|
| Setacci (mm) | Passante % | |
| | min | max |
| 20 | 100 | 100 |
| 16 | 100 | 100 |
| 12,5 | 100 | 100 |
| 8 | 90 | 100 |
| 4 | 44 | 64 |
| 2 | 28 | 42 |
| 0,5 | 12 | 24 |
| 0,25 | 8 | 18 |
| 0,063 | 6 | 10 |



| Analisi | Norma di riferimento | Risultato prova | Prescrizioni CSA |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| Percentuale di bitume (rif. inerte) | UNI EN 12697-1 | 6,2 | - |
| Percentuale di bitume (rif. miscela) | UNI EN 12697-1 | 5,8 | 4,5 - 6,1 |

Risultati delle prove inerenti alle analisi sopra descritte sui materiali bituminosi

Scelte progettuali

Le scelte progettuali condizionano pesantemente i processi di degrado delle pavimentazioni e quindi i criteri di manutenzione. La progettazione di una sovrastruttura stradale, in linea di principio, è simile a quella di una qualsiasi struttura d'ingegneria: noti i carichi trasmessi dai veicoli, in relazione alle caratteristiche dei materiali da utilizzare e del sottofondo, bisogna dimensionare lo spessore dei diversi strati.

I criteri di dimensionamento si possono schematicamente distinguere in empirici e razionali.

- metodi empirici derivano dalle osservazioni sperimentali del comportamento di strutture appositamente realizzate e forniscono i dati relativamente agli spessori dei singoli strati.
- metodi razionali prevedono l'analisi dello stato tensionale e di deformazione prodotto negli strati e nel sottofondo dai carichi di traffico. Consentono la verifica strutturale di una ipotesi di pacchetto schematizzata come multistrato elastico lineare.

Il tipo e lo spessore degli strati costituenti la sovrastruttura, nonché le caratteristiche di portanza del terreno di sottofondo, condizionano la risposta della struttura alle sollecitazioni indotte dal traffico. Basilare, già in fase di progettazione della sovrastruttura, è adottare gli standard geometrici e costruttivi più appropriati per rispondere adeguatamente ad esigenze di sicurezza e funzionalità.

Altrettanto importante è la partecipazione diretta dei tecnici e degli esperti, che dovranno seguire la manutenzione dell'infrastruttura, ai processi decisionali della progettazione iniziale dell'opera.

Nel territorio in cui ci troviamo ad operare quotidianamente le strade che sono state progettate con l'iter sopra descritto sono molto rare, pertanto, prima di ogni intervento è necessaria un'attenta analisi della situazione in sito ed una progettazione ad hoc dell'infrastruttura. Analizzando le risultanze delle analisi di laboratorio sui materiali prelevati in sito vengono

vagliate le varie opzioni di intervento e scelta quella ritenuta migliore come rapporto costi-benefici.

Il processo di studio può essere riassunto con i seguenti passi:

1. analisi della composizione stratigrafica dei pozzetti e/o carote;
2. ricerca di eventuali anomalie strutturali imputabili alle caratteristiche dei materiali utilizzati o alla loro non corretta posa in opera;
3. Analisi del sottofondo e della sua portanza;
4. Ricerca di eventuali singolarità legate a presenza di sottoservizi e infrastrutture;
5. Ricerca delle varie alternative progettuali e analisi del rapporto costi-benefici di ciascuna di esse;
6. Scelta dell'intervento da eseguire.

Nel caso di strade di alta frequentazione e percorrenza nel corso degli ultimi anni è stato proposto il progetto della infrastruttura seguente:

- a) fresatura e completa rimozione degli strati di conglomerato bituminoso costituenti l'attuale pavimentazione flessibile.
- b) fresatura di almeno 35 cm di materiale granulare costituente base non legata e fondazione superiore sulla corsia lenta e trattamento con un dosaggio di cemento 32,5R pari al 3/4% in massa sulla massa secca degli inerti asciutti e l'eventuale aggiunta di acqua al fine di ottenere il massimo grado di compattazione del nuovo piano di appoggio della pavimentazione flessibile.
- c) rullatura della nuova base in misto granulare cementato con idonei mezzi di compattazione e stesura di mano di impermeabilizzazione in emulsione bituminosa rapida ER50 in ragione di 1,5 kg/m²; dopo almeno 24 ore dalla posa in opera verranno eseguite verifiche della capacità portante con piastra (CNR BU 146) e si dovrà conseguire, sul piano di appoggio del bitumato, modulo md nell'intervallo 0,35 / 0,25 MPa superiore 120 MPa;
- d) posa in opera di tout venant bitumato per la formazione di uno strato di base per uno spessore compreso di 9 cm costituito da un impasto progettato in laboratorio utilizzando bitume modificato tipo soft. Il Tout Venant bitumato dovrà avere composizione granulometrica costituita da aggregati naturali (Resistenza alla frammentazione L.A. < 30 secondo UNI EN 1097-2) e tenore di bitume tali da garantire una percentuale di vuoti ottimale. Lo strato di base MODIFICATO SOFT posto in opera dovrà essere dotato di una percentuale di vuoti residui al termine della rullatura inferiori al 9% (UNI EN 12697-8). Di seguito sono riportati i risultati che l'aggregato dovrà garantire una volta sottoposto alla prova della pressa giratoria:

| | Rotazioni | % vuoti (Vm UNI EN 12697-8) |
|----|-----------|-----------------------------|
| N1 | 10 | 11-15 |
| N2 | 120 | 4-7 |
| N3 | 200 | >2 |

- e) posa in opera di binder per la formazione di uno strato di collegamento di spessore compreso di 5 cm costituito da un impasto progettato in laboratorio utilizzando bitume modificato tipo soft, previa stesa di mano d'attacco con emulsione rapida ER 50 in ragione di

0,4 kg/m². Il binder dovrà avere composizione granulometrica costituita da aggregati naturali (Resistenza alla frammentazione L.A. < 25 secondo UNI EN 1097-2) e tenore di bitume tali da garantire percentuali di vuoti ottimali.

| | Rotazioni | % vuoti (Vm UNI EN 12697-8) |
|----|-----------|-----------------------------|
| N1 | 10 | 11-15 |
| N2 | 100 | 3-6 |
| N3 | 180 | >2 |

lo strato di collegamento posto in opera dovrà essere dotato di una percentuale di vuoti residui al termine della rullatura inferiori al 8% (UNI EN 12697-8);

- f) posa in opera di manto d'usura dello spessore compreso di 30 mm costituito da una miscela di aggregati naturali (L.A. <25 secondo UNI EN 1097-2) e tenore di bitume tale da garantire percentuale di vuoti ottimale. Le determinazioni con pressa giratoria sul materiale destinato alla formazione dello strato di usura dovranno essere effettuate in fase di progettazione da parte dell'Impresa ed in fase di controllo in corso d'opera da parte della Direzione Lavori corredate da percentuali di bitume ed analisi granulometriche in modo da consentire una valutazione completa del prodotto.

Il manto di usura posto in opera dovrà essere dotato di una percentuale di vuoti residui al termine della rullatura inferiori al 8% (UNI EN 12697-8);

| | Rotazioni | % vuoti (Vm UNI EN 12697-8) |
|----|-----------|-----------------------------|
| N1 | 10 | 11-15 |
| N2 | 120 | 3-6 |
| N3 | 210 | >2 |

Per quanto concerne invece le strade di campagna è stato studiato un sistema differente che ha il vantaggio di portare in discarica limitati quantitativi di materiale, o nel caso in cui le quote altimetriche della strada lo permettano, addirittura non prevede alcun conferimento, ed è quello della riabilitazione in sito dell'infrastruttura con l'impiego di macchinari per la stabilizzazione delle terre. La progettazione di tipo razionale è eseguita con il software Alize LCPC 1.4: utilizzando i dati ricavati dall'analisi dei materiali in sito si elaborano dei modelli di pavimentazioni, la strada è rappresentata mediante una struttura multistrato avente un comportamento elastico lineare isotropo. In tale modello i vari strati di materiale che costituiscono la struttura hanno spessore costante; solo lo spessore dello strato di appoggio della struttura è assunto come infinito.

Nello sviluppo del progetto del pacchetto stradale ogni strato deve essere necessariamente caratterizzato da tre parametri fondamentali ovvero lo spessore H (espresso in metri), il modulo E di Young o modulo dinamico ed il coefficiente di Poisson (in Alize LCPC indicato come "nu").

Il software utilizzato rende possibile progettare pacchetti stradali con un numero di strati che va da 1 a 15 ed apportare su ogni singolo strato fino a 25 modifiche inerenti spessori e moduli dinamici e prevede la possibilità di inserire varie tipologie di carico, che in questa progettazione

è stato lo standard di 13 ton asse (doppie ruote gemellate da 6,5 ton), in modo da avvicinarsi il più possibile i carichi maggiormente penalizzanti indotti dai mezzi agricoli transitanti sulle strade in esame.

La soluzione riabilitativa profonda consiste nella posa in opera di una nuova fondazione superiore, da realizzare attraverso la fresatura degli strati bituminosi profondi da trattare con cemento (ragionevolmente il 4% in peso sul peso secco del materiale fresato). In termini cautelativi, è stato esaminato un modello in cui gli spessori degli strati sono quelli minimi riscontrabili in sito.



Mezzo utilizzato per la stabilizzazione in sito

Il dettaglio stratigrafico e relativi parametri progettuali della soluzione scelta sono i seguenti:

- **sottofondazione** di spessore assunto come infinito, **nu 0,35, Yg 20 MPa**;
- **fondazione inferiore** in misto ghiaioso, **spessore 15 cm, nu 0,35 e Yg 360 MPa**;
- **nuovo strato di fondazione superiore** in misto granulare cementato **spessore 25 cm, nu 0,35 e Yg 1500 MPa**;
- **nuovo strato di usura (tappetone o binder chiuso) di spessore 8 cm, nu 0,35 e Yg 5000 MPa**;

Una volta ricostruita la stratigrafia della sezione indagata, attraverso il software è stato possibile calcolare i valori di stress e tensione sul piano orizzontale ed i valori massimi di deformazione e stress nella direzione ZZ ottenendo così valore di deflessione sul piano viabile (espresso come mm/100) riportato nella tabella seguente:

Alize-Lcpc - Design of pavement structures
according to the French Lcpc-Setra rational method

Description of the calculation
- data Structure : direct input
- file origin \\.\..\..\..\modifica_cem_pesante.dat
- title of the study no title

- load data :
- standard 65 kN dual-wheel axle
- vertical pressure : 0,6620 MPa
- contact radius : 0,1250 m
- dual-wheel spacing: 0,3750 m

units: m, MN and MPa; strains in μ strain; deflection in mm/100

Table 1 (synthesis):
major main traction stresses in the horizontal plane XoY and major main compression stresses along the vertical ZZ axis; maximal deflection

| level comput. | EpsilonT horizontal | SigmaT horizontal | EpsilonZ vertical | SigmaZ vertical |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| ----- surface (z=0,000) ----- | | | | |
| th= 0,080 m Yg= 5000,0 MPa nu= 0,350 | 0,080m | 41,6 | 0,492 | -48,6 |
| | | | | 0,658 |
| | | | | 0,506 |
| ----- bonded (z=0,080m) ----- | | | | |
| th= 0,250 m Yg= 3000,0 MPa nu= 0,350 | 0,080m | -3,5 | 0,190 | 108,7 |
| | | | | 0,506 |
| | | | | 0,025 |
| ----- bonded (z=0,330m) ----- | | | | |
| th= 0,150 m Yg= 360,0 MPa nu= 0,350 | 0,330m | -131,2 | -0,550 | 126,7 |
| | | | | 0,025 |
| | | | | 0,009 |
| ----- unbond. (z=0,480m) ----- | | | | |
| th. infinite Yg= 20,0 MPa nu= 0,350 | 0,480m | 82,6 | 0,007 | 180,0 |
| | | | | 0,009 |

Maximum deflection =99,9 mm/100 (dual-wheel center)
Curvature radius =552,3 m (dual-wheel center)

L'elaborato mostra un valore di deflessione prossimo a 100 mm/100, risultato che, facendo riferimento ai valori ammissibili indicativi di deflessione ricavati da esperienze e sperimentazioni condotte su vari tipi di strade (fonte Rivista SITEB 32/99 – Il dimensionamento delle pavimentazioni stradali), pone la struttura in esame tra quelle con capacità portante “discreta”, adatte a sostenere traffici pesanti “modesti”.

| TIPO DI TRAFFICO | DEFLESSIONE AMMESSA (mm/100) | GRADO DI PORTANZA |
|------------------|------------------------------|-------------------|
| Molto intenso | < 50 | Ottima |
| Intenso | 50 / 70 | Buona |
| Medio | 60 / 80 | Media |
| Modesto | 80 / 100 | Discreta |
| Scarso | 100 / 130 | Scarsa |

L'attuale stato delle pavimentazioni esaminate fino ad oggi risultava chiaramente compromesso in senso di fruibilità delle strutture e di sicurezza per i veicoli in transito (vedi foto alla pagina seguente). Come già accennato la tipologia di strutture in esame mostrano criticità di tipo geometrico (larghezza molto ridotta della carreggiata, assenza di banchina, scarpate ripide ecc.) e costruttive (fondazione ghiaiosa di limitato spessore, eccessivo accumulo di strati bituminosi

posti in opera senza fresatura e con scarso impiego di emulsione per mani d'attacco) che rendono complicata l'attuazione di qualsiasi operazione riabilitativa.

Ciò nonostante, la proposta di riabilitazione profonda, con la realizzazione di una fondazione cementata tramite miscelazione in sito, può essere considerata un buon compromesso tecnico-economico; in termine di deflessione, le verifiche di calcolo elaborate con software Alizé, consentono di collocare le strade in oggetto tra quelle con discreto grado di portanza, capaci di accogliere il traffico pesante modesto previsto ed il normale traffico di veicoli leggeri.

Nelle immagini sottostanti sono rappresentate le tre fasi principali del processo di studio delle soluzioni riabilitative delle strade di campagna:

- sopralluogo, realizzazione di pozzetti esplorativi per il prelievo di campioni e per l'esecuzione delle misurazioni utili alla successiva fase di studio
- stabilizzazione della fondazione
- finitura



Le tre fasi del processo di lavorazioni: studio, stabilizzazione, finitura

Caratteristiche del traffico

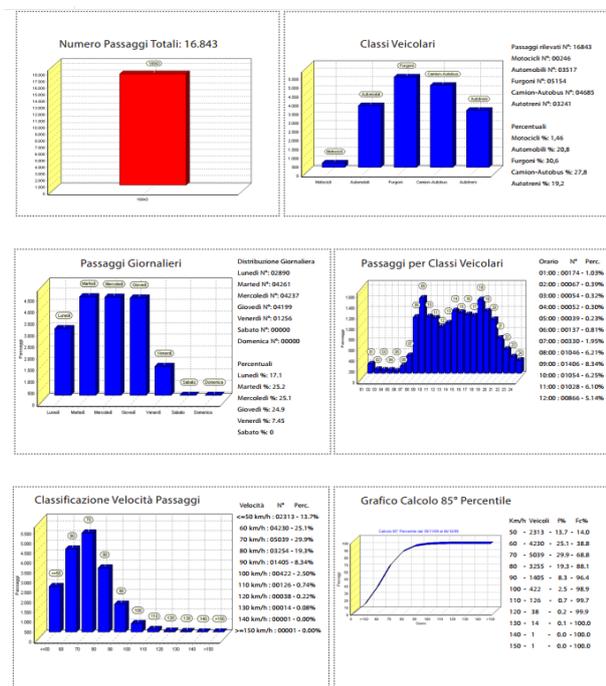
Le caratteristiche del traffico intese come quantità, frequenza e velocità di percorrenza determinano le condizioni di sollecitazione della pavimentazione. I degradi e gli ammaloramenti sono riconducibili in maniera diretta alle caratteristiche di traffico. Un corretto e continuo monitoraggio della strada permette di conoscere lo sviluppo nel tempo della composizione del traffico, le ripetizioni di un certo tipo di carico, la distribuzione del traffico sulle varie corsie ed i comportamenti dell'utenza. Ogni volta che ci troviamo a dover affrontare la progettazione della manutenzione di particolari arterie viabilistiche è imprescindibile partire da un accurato rilievo del traffico.

Con l'avvento di nuove tecnologie a infrarossi e delle reti wireless sono stati messi in commercio numerosi sistemi compatti e funzionali che possono essere usati con facilità in ambito cittadino e riescono a fornire indicazioni accurate e discretizzate delle varie caratteristiche del traffico a cui una arteria è soggetta.



Tipico strumento compatto moderno

Attraverso software gestibili anche da smartphone si riescono ad estrapolare diagrammi e tabelle che sono alla base della buona progettazione stradale.



Diagrammi e tabulazioni dei dati estrapolati

Condizioni climatico ambientali

La situazione climatica tipica della zona, le precipitazioni e la sensibilità del terreno di sottofondo all'azione del gelo o di periodi torridi condizionano la resistenza della sovrastruttura. L'insieme di questi condizionamenti ambientali comporta alcune scelte obbligate già in fase di progettazione iniziale, in assenza delle quali sarà necessario ricorrere ad interventi manutentivi progressivamente più onerosi.

I terreni in cui ci troviamo generalmente ad operare nel territorio parmense sono di natura argillosa; quindi, molto sensibili alle variazioni di umidità; negli ultimi anni abbiamo riscontrato che l'assenza prolungata di precipitazioni piovose provoca danni analoghi a quelli osservati dopo periodi particolarmente umidi, con interessamento degli strati più profondi dell'infrastruttura stradale.

Per le strade di campagna riscontriamo inoltre problemi legati alla presenza di canali irrigui ai piedi della piattaforma con ripide scarpate, assenza di banchine, notevoli carichi di picco dovuti a

questo valore deve essere presa in considerazione la necessità di intervenire in tempi brevi pianificando concretamente (economicamente e tecnicamente) la manutenzione.

Quando l'indicatore di stato ha raggiunto valori prossimi a quello che individua la "soglia di intervento ottimale", esso deve essere attuato affinché si realizzi la migliore economia, sia in rapporto all'investimento richiesto, sia per limitare ulteriori e più gravi danni alla sovrastruttura. Occorre notare che la soglia di intervento ottimale, nella maggioranza dei casi, si colloca al di sopra della "soglia di sensibilità utenti" che individua invece il valore dell'indicatore in corrispondenza del quale i danni alla pavimentazione vengono avvertiti dagli automobilisti. Ciò significa che non si deve aspettare di avvertire il danno sulla pavimentazione prima di prendere in considerazione l'ipotesi di un risanamento!

Nell'esempio è indicata la "soglia di intervento effettivo" che individua il momento in cui, purtroppo, spesso avviene concretamente l'intervento manutentivo: è chiaro che la pavimentazione, nel frattempo ha subito danni ulteriori, non altrimenti riparabili, con la certezza che, a parità di intervento, l'investimento necessario sarà sicuramente superiore rispetto a quello necessario al momento ideale individuato della soglia ottimale.

Effettuando la manutenzione quando si è già al di sotto della "soglia ottimale", il successivo decadimento della pavimentazione avviene, per i motivi precedentemente richiamati, in maniera più rapida e accentuata rispetto al caso in cui si decida di intervenire in corrispondenza del valore di soglia ottimale.

Il livello di "soglia di sicurezza" rappresenta la situazione limite. Se non si pensa di procedere al risarcimento dell'ammaloramento, si compromette irrimediabilmente l'integrità dell'intera struttura.

Fase Esecutiva

La fase operativa del processo di manutenzione stradale è certamente importante al pari delle fasi che la precedono, ma di tutte è sicuramente la più importante e necessita di tempestività decisionale ed esecutiva.

Diversi sono i passaggi attraverso cui, nel tempo, si esplica tale fase. Si inizia dal pronto intervento, per passare alla quotidiana gestione di esercizio (pulizia delle pavimentazioni, delle banchine, delle cunette, dei tombini...), all'effettuazione dei rappezzati, per arrivare al risanamento delle strutture, al rifacimento della segnaletica; si prosegue con gli interventi di ordinaria manutenzione, con il ripristino delle caratteristiche funzionali, sino a giungere alla manutenzione straordinaria volta a migliorare e modificare le caratteristiche strutturali in funzione delle mutate esigenze di quel tratto stradale. In questa fase rivestono un'importanza molto rilevante l'utilizzo di mezzi e materiali idonei e l'applicazione di tutte le tecniche di buona esecuzione. L'ambito cittadino a causa delle numerose interferenze con i sottoservizi, il traffico veicolare privato e pubblico pone molte limitazioni e molti ostacoli alla corretta esecuzione delle opere, quindi l'utilizzo di mezzi e maestranze efficienti è fondamentale per mitigare queste difficoltà.

Importanza dei controlli in fase di lavorazione

Il controllo dell'esecuzione dei lavori rappresenta una fase fondamentale durante un intervento di manutenzione. Il ripristino dei parametri di funzionalità della sovrastruttura deve essere accertato, con rilievi e misure e prove di laboratorio. Il monitoraggio continuo, successivo all'intervento, servirà a controllare l'evolvere dello stato dell'infrastruttura e permetterà di individuare quelle situazioni di allarme generate da circostanze non altrimenti prevedibili in fase di programmazione degli interventi (es. aumenti imprevisti del volume o dell'entità del traffico veicolare, smottamenti localizzati causati da fenomeni atmosferici eccezionali ecc.).

L'esecuzione di prove di laboratorio sui materiali per la verifica del rispetto dei parametri progettuali è un elemento essenziale per la buona riuscita di una manutenzione: all'interno delle Norme Tecniche d'Appalto sono stati inseriti tutti i criteri di accettazione dei materiali e definite le modalità operative di posa degli stessi, ma la stesura di un buon piano di campionatura è fondamentale per raggiungere lo scopo di massimizzazione del risultato.

L'obiettivo che è stato perseguito in questi ultimi anni di lavoro è stato quello di individuare le prove che avessero un buon grado di precisione, ma che al tempo stesso fossero di facile esecuzione ed avessero un impatto economico compatibile con quanto corrisposto all'impresa in fase di contabilizzazione dei lavori (i costi delle prove sono compresi nelle voci di elenco prezzi).

Le caratteristiche dei materiali da costruzione stradali che sono risultate più significative per l'accertamento della buona qualità degli stessi sono:

- percentuale di cemento nei materiali di sottofondazione e loro umidità relativa
- portanza degli strati di fondazione
- percentuale di bitume dei conglomerati bituminosi
- percentuale dei vuoti relativi delle pavimentazioni stradali
- studio della miscela dei conglomerati bituminosi sia come assortimento granulometrico che come resistenza degli inerti.

Il rispetto dei limiti di capitolato dei parametri sopra indicati è indice di buona riuscita del lavoro, quindi la metodica applicazione del sistema di controllo in sito con laboratori abilitati e qualificati riveste un ruolo di primaria importanza nel cantiere

Di seguito riportiamo le rappresentazioni grafiche delle prove di laboratorio precedentemente elencate ed alcune foto esplicative delle metodologie operative di realizzazione.



Esempio di prove di portanza dei sottofondi (piastra dinamica e piastra statica)





Strumentazione per la misurazione della portanza dei sottofondi e della quantità di cemento da utilizzabili in sito

DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA SULL'INERTE ESTRATTO (UNI EN 12697-2)

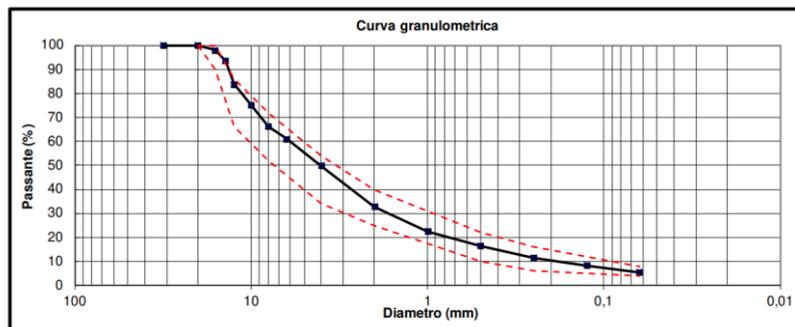
Rapporto di prova N° EMC_848-2022/1

Data esecuzione 25/07/2022

Campione esaminato Binder, Strada Martinella, DDT 1863/LL del 27/05/2022

| Stacci mm | Passante % |
|--------------|---------------|
| 31,5 | 100% |
| 20 | 100% |
| 16 | 98% |
| 14 | 94% |
| 12,5 | 84% |
| 10 | 75% |
| 8 | 66% |
| 6,3 | 61% |
| 4 | 50% |
| 2 | 33% |
| 1 | 22% |
| 0,5 | 16% |
| 0,25 | 12% |
| 0,125 | 8% |
| 0,063 | 5,5% |

| Setacci (mm) | Passante % | |
|-----------------|------------|-----|
| | min | max |
| 20 | 100 | 100 |
| 16 | 90 | 100 |
| 12,5 | 66 | 86 |
| 8 | 52 | 72 |
| 4 | 34 | 54 |
| 2 | 25 | 40 |
| 0,5 | 10 | 22 |
| 0,25 | 6 | 16 |
| 0,063 | 4 | 8 |



Verifica della granulometria di un campione di conglomerato bituminoso ritirato al momento della posa in sacchi

Analisi utile per capire la qualità del materiale fornito prima della posa in opera

| DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE (UNI EN 12697 - 1) | |
|--|---|
| Rapporto di prova N° | EMC_848-2022/1 |
| Data esecuzione | 22/07/2022 |
| Campione esaminato | Binder, Strada Martinella, DDT 1863/LL del 27/05/2022 |

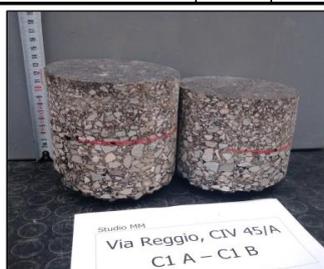
| Analisi | Norma di riferimento | Risultato prova | Prescrizioni CSA |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| Percentuale di bitume (rif. inerte) | UNI EN 12697-1 | 5,2 | - |
| Percentuale di bitume (rif. miscela) | UNI EN 12697-1 | 5,0 | 4,1 -5,5 |

Verifica della percentuale di bitume di un campione di conglomerato bituminoso ritirato al momento della posa in sacchi

Analisi utile per capire la qualità del materiale fornito prima della posa in opera

| DETERMINAZIONE DEGLI SPESSORI DI PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE (UNI EN 12697-36:2006) | |
|---|--------------------------------|
| Rapporto di prova N° | SIP_552-2022/1 |
| Data esecuzione | 11/05/2022 |
| Campione esaminato | Carote cong. bituminoso, usura |

| Identificazione campione | H1 | H2 | H3 | H4 | Spessore medio H |
|--|----|----|----|----|------------------|
| | mm | mm | mm | mm | mm |
| C1 A, Usura, Via Reggio, fronte civ. 45/a, corsia sud. | 59 | 61 | 59 | 61 | 60 |
| C1 B, Usura, Via Reggio, fronte civ. 45/a, corsia sud. | 60 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| Spessore medio delle 2 carote | | | | | 60 |



Verifica degli spessori di un campione di conglomerato bituminoso prelevato con carotatrice in sito
Analisi utile per capire la qualità del materiale posato, quindi valutando anche il lavoro dell'impresa

| |
|---|
| DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE (UNI EN 12697 - 1) |
|---|

| | |
|-----------------------------|--|
| Rapporto di prova N° | SIP_522-2022/1 |
| Data esecuzione | 12/05/2022 |
| Campione esaminato | Usura, Via Reggio, Fronte Civ. 45/a Corsia Sud |

| Analisi | Norma di riferimento | Risultato prova | Note |
|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Percentuale di bitume | UNI EN 12697-1 | 5,7 | Riferita all'inerte |
| Percentuale di bitume | UNI EN 12697-1 | 5,4 | Riferita all'impasto |

Verifica della percentuale di bitume di un campione di conglomerato bituminoso prelevato con carotatrice in sito

Analisi utile per capire la qualità del materiale posato, quindi valutando anche il lavoro dell'impresa

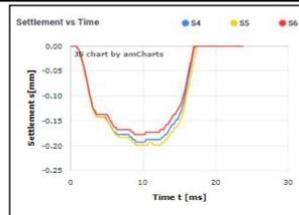
| |
|--|
| DETERMINAZIONI SU CAROTE DI CONGLOMERATO BITUMINOSO |
|--|

| | | |
|--|--|---------|
| Rapporto di prova N° | SIP_552-2022/1 | |
| Data esecuzione | 13/05/2022 | |
| Campione esaminato | Usura, Via Reggio, Fronte Civ. 45/a Corsia Sud | |
| Massa volumica inerti estratti (g/cm³) (UNI EN 1097-6) | 2,690 | |
| Massa volumica della carota* (g/cm³) (UNI EN 12697-6) | 2,296 | |
| | Prescrizioni CSA | |
| % vuoti residui* (UNI EN 12697-8) | 7,1 | > 4 < 8 |

Verifica della percentuale di vuoti residui di un campione di conglomerato bituminoso prelevato con carotatrice in sito

Analisi utile per valutare il lavoro dell'impresa che ha posato il materiale

| PROVA DI PORTANZA CON PIASTRA DINAMICA (ASTM E2835-11) | | | | | | | | | |
|--|-------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--|
| Cliente | | Asfalti Piacenza S.r.l. | | | Materiale sottofondo | | - | | |
| Cantiere / Opera | | Strada Commenda, Parma | | | Gruppo | | - | | |
| Ubicazione test | | Prova 3 | | | Consistenza | | - | | |
| Data e ora test | | 07.10.2022 15:16 | | | Tempo / temperatura | | sereno | | |
| Strato | | Base cementata | | | Produttore strumento | | TERRATEST GmbH | | |
| Note | | Misto cem. Maturazione 24h | | | Numero di serie | | 20620154821 | | |
| Coordinate GPS | | 44° 51.9618N , 010° 17.8845E | | | Coordinate UTM | | E 32 602546 N 4968888 | | |
| cedimento S4 (mm) | cedimento S5 (mm) | cedimento S6 (mm) | Valore medio (mm) | Evd (MN/m ²) | Evd richiesto (MN/m ²) | Differenza Evd (MN/m ²) | s/v (ms) | Evd 2 richiesto (MN/m ²) | |
| 0.193 | 0.199 | 0.178 | 0.190 | 118.4 | - | - | 2.619 | - | |



Elaborazione delle prove su piastra in sito per l'individuazione della portanza del sottofondo

Art. 12.6 – CONTABILIZZAZIONE LAVORI

Gli interventi di manutenzione straordinaria saranno compensati a misura secondo le voci di elenco prezzi e potranno essere oggetto di contabilizzazione solo ed esclusivamente se:

- preventivamente concordati dall'ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto e previsti nei programmi concordati;
- preventivamente misurati in contraddittorio con l'ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

La mancanza di una delle precedenti condizioni determinerà la mancata contabilizzazione degli interventi. Non verranno contabilizzate per nessun motivo quantità eccedenti quelle preventivamente autorizzate.

All'interno del Documento "Norme Tecniche di Appalto" sono definite le caratteristiche che ogni materiale da impiegarsi nell'appalto dovrà rispettare ed i relativi degni in caso di mancanza di rispondenza tra quanto realizzato e quanto prescritto.

Per quanto concerne l'applicazione di eventuali penali per il servizio in esame si rimanda all'art. 47 del Contratto.

Art. 13 – CONDOTTA DEI SERVIZI E DEI LAVORI

Parma Infrastrutture esercita attività di controllo sul rispetto degli impegni contrattualmente assunti dall'Appaltatore attraverso i propri uffici competenti. Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni impartite dai tecnici dell'ufficio Direzione dell'Esecuzione del Contratto dovranno essere eseguiti con la

massima cura e prontezza nel rispetto delle norme di contratto. Le attività dovranno sempre procedere con grande intensità in modo da occupare il maggior numero possibile di operai.

Nella esecuzione delle opere l'Appaltatore si atterrà alle migliori regole d'arte ed alle prescrizioni tecniche del presente Capitolato nonché alle prescrizioni che gli verranno date dai tecnici dell'Ufficio Direzione dell'Esecuzione del Contratto. L'Appaltatore rimane comunque l'unico responsabile dell'espletamento dei servizi e dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole tecniche e nel rispetto delle norme di legge. La presenza del personale dell'Ufficio Direzione dell'Esecuzione del Contratto e le disposizioni impartite si intendono solo connesse alla tutela della Stazione Appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore che sussiste dalla consegna dell'appalto per l'intera durata del contratto. Ogni e più ampia responsabilità in caso di infortuni e danni ricadrà pertanto solamente sull'Appaltatore. In particolare compete esclusivamente all'Appaltatore ogni decisione e responsabilità al fine di garantire:

- la tempestività negli interventi e la qualità degli stessi;
- l'eliminazione delle situazioni di pericolo;
- opportune modalità, sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere;
- la salvaguardia dell'incolumità sia del personale che dei terzi, la sicurezza del traffico veicolare e pedonale ed ogni accorgimento per evitare danni ai servizi pubblici sopra e sottosuolo ed ai beni pubblici e privati.

Art. 14 – NORME GENERALI PER L'ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Tutti i materiali da impiegare saranno delle migliori qualità reperibili in commercio. Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto potrà richiedere tutti quei campioni che crederà conveniente e fare eseguire in qualsiasi tempo, a spese dell'Appaltatore, tutte quelle prove che riterrà necessarie per accertarsi che essi corrispondano alla qualità prescritta ed al campione accettato. Quando il Direttore dell'Esecuzione del Contratto abbia accettato una determinata qualità e provenienza di un materiale, l'Appaltatore non potrà impiegare nel corso delle sue attività né tenere a piè d'opera materiale d'altra qualità e provenienza senza il consenso del Direttore dell'Esecuzione del Contratto stesso. Si dichiara poi esplicitamente che la designazione dei luoghi di provenienza si intende fatta in via indicativa in modo che l'Appaltatore avrà la facoltà di acquisire materiali anche da località diversa, purché, a giudizio insindacabile del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, gli stessi siano riconosciuti eguali o migliori di quelli prescritti per natura, qualità, idoneità, durabilità ed applicazione. Per questo l'Appaltatore non avrà diritto a chiedere maggiori compensi per le provviste, i trasporti od altro che egli dovesse fare qualora dagli indicati luoghi di provenienza, per qualsiasi ragione, non potessero ricavarsi od acquistarsi tanti e tali materiali da corrispondere ai requisiti prescritti ed alle esigenze di lavoro. Se il Direttore dell'Esecuzione del Contratto constatasse l'impiego di materiali rifiutati, l'Appaltatore non solo dovrà assoggettarsi alla demolizione delle opere con essi eseguite, ma sarà passibile di una penale corrispondente al valore dell'opera eseguita irregolarmente, la quale le sarà dedotta dalla rata di pagamento relativa. Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, anche in corso delle attività, potrà sottomettere ad ulteriori esperienze, sempre a spese dell'Appaltatore, i materiali impiegati per riconoscere se si mantengono corrispondenti alle prescrizioni di contratto e, in caso di risultanze negative, potrà esigere la immediata rimozione dal cantiere di tali materiali e la sostituzione della ditta fornitrice.

Per maggiori dettagli sulle caratteristiche dei materiali sulla loro accettazione e sulle penali e degni che verranno applicati in caso di non corrispondenza tra quanto stabilito e quanto riscontrato in cantiere si rimanda all'elaborato progettuale "NORME TECNICHE E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI".

Art. 15 – PROVVISI DI MATERIALI IN ECONOMIA

L'Amministrazione ha la facoltà di provvedere direttamente alla fornitura di tutti i materiali che riterrà opportuno. Detti materiali saranno consegnati all'Appaltatore nei Magazzini Comunali o presso i fornitori esistenti nel territorio del Comune di Parma e l'Appaltatore stesso dovrà provvedere al loro trasporto e collocamento in opera restando responsabile di tutte le rotture, i danneggiamenti, le perdite ecc.. La quantità di tale materiale messo in opera dovrà corrispondere esattamente a quello prelevato dai detti magazzini; in caso di differenza, il materiale prelevato in più dovrà essere restituito ai magazzini stessi o pagato dall'Appaltatore.

Art. 16 – DIFETTI DI COSTRUZIONE

L'Appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le opere eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali, per qualità, misura o peso, inferiori a quelli prescritti. Se il Direttore dell'Esecuzione del Contratto presume che esistano difetti di costruzione, può ordinare in qualunque momento l'effettuazione degli accertamenti ritenuti opportuni. Qualora fossero riscontrati dei vizi, saranno a carico dell'Appaltatore tutte le spese per la loro eliminazione, oltre a quelle affrontate per le operazioni di verifica.

Art. 17 – CONSERVAZIONE E TUTELA DEL TRANSITO

L'appaltatore dovrà, a sue cure e spese, adottare tutti i provvedimenti che saranno ritenuti opportuni dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, non solo per conservare il transito dei veicoli, dei pedoni, ecc. lungo le strade, nonché gli accessi da queste ai fabbricati, botteghe, ecc., ma anche per ottenere che detto transito dei veicoli resti per il minor tempo possibile e sia reso facile come meglio si potrà e senza pericoli, avvertendo che solo in casi eccezionali e ad esclusivo giudizio del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, potrà concedersi di precludere o limitare temporaneamente ai veicoli il transito su di una strada o su un tratto di essa. L'Appaltatore, inoltre, dovrà a proprie cure e spese provvedere con il proprio personale o con apposita strumentazione semaforica alla corretta regolamentazione del traffico nelle strade in cui, a seguito di programmazione di Lavori, si renderà necessaria l'istituzione di un senso unico alternato. Qualora si renda necessaria una modifica temporanea della regolamentazione della circolazione stradale, l'Appaltatore dovrà richiedere, almeno 7 gg prima dell'intervento, la relativa ordinanza, accompagnata da piano di segnalamento e presenziare preliminarmente alla settimanale riunione di coordinamento dei cantieri stradali presso il settore Mobilità del Comune di Parma: durante il corso della riunione si analizzeranno tutti gli aspetti viabilistici del cantiere si definiranno le modalità esecutive dello stesso, compresa la data di inizio attività.

Art. 18– INTERFERENZE O INTERRUZIONI DI SERVIZI

È obbligo dell'Appaltatore, durante l'esecuzione delle attività, prevenire interruzioni e garantire la sicurezza e la continuità delle reti dei servizi pubblici, siano esse costituite da linee aeree, linee di superficie o linee

interrate. Sarà cura dell'Appaltatore interpellare cautelativamente gli Enti di gestione dei servizi per individuare l'esatta posizione dei sottoservizi, concordare interruzioni temporanee o ottenere autorizzazioni e assistenza durante le lavorazioni in fregio alle linee in questione nonché istruire le relative pratiche. L'Appaltatore risponderà direttamente per qualunque danno conseguente ad interruzione di servizio. In caso di incertezza sul tracciato dei sottoservizi dovrà essere messa in atto una ricerca con georadar o tecnologie affini e/o procedere a scavi pilota anche a mano.

Art. 19 – PERSONALE AUTORIZZATO

Il Responsabile Unico del Progetto comunicherà, con lettera formale, il nome del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e di eventuali tecnici di Parma Infrastrutture Spa abilitati a richiedere prestazioni, trasmettere comunicazioni e ad intrattenere ogni altro tipo di rapporto con l'Appaltatore, nonché le relative limitazioni per competenza, comunicando tempestivamente e formalmente ogni modifica o sostituzione che al riguardo dovesse sopravvenire. Resta inteso che le richieste di intervento, inerenti le prestazioni oggetto del presente Capitolato, che dovessero pervenire all'Appaltatore da soggetti non abilitati, dovranno essere preventivamente autorizzate, anche nella forma della semplice e-mail, se non diversamente richiesto, dai responsabili all'uopo individuati. Si ribadisce che saranno liquidati solo i corrispettivi relativi agli interventi regolarmente autorizzati.

Art. 20 – PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI TROVATI E DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE

L'Amministrazione appaltante, salvi i diritti che spetteranno allo Stato a termini di Legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti che si rinverranno nel fondo occupato per l'esecuzione dei lavori e nella sede dei lavori stessi.

Art. 21 – NORME GENERALI PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE

I materiali e le opere verranno conteggiati nelle loro effettive quantità e dimensioni solo quando queste corrispondano alle indicazioni pattuite con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto. Qualora, per attività precedentemente definite con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto o approvate con specifici progetti si riscontrassero misure superiori a quelle stabilite, la valutazione verrà fatta in base alle misure prescritte senza alcun diritto a compenso alcuno in favore dell'Appaltatore per le maggiori dimensioni. Quando le misure siano inferiori, verranno riconosciute le misure effettive. Tutto quanto è necessario per la perfetta esecuzione a regola d'arte si ritiene compreso nei prezzi contrattuali. Nei prezzi di elenco si intendono pertanto comprese e compensate tutte le prestazioni e le somministrazioni occorrenti, dallo scarico dei materiali in cantiere fino alla loro perfetta posa in opera ed alla protezione delle opere. Per la misurazione e la valutazione di eventuali prestazioni di mano d'opera, somministrazioni di materiali, noli e di opere compiute non previste nell'Elenco Prezzi di contratto, ci si atterrà ai prezzi indicati nel Prezziario della Regione Emilia-Romagna.

Le misure dei lavori realizzati dovranno essere eseguite in contraddittorio con un tecnico facente parte dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto secondo le modalità che verranno descritte all'atto di consegna del contratto; la misurazione e la contabilizzazione delle opere realizzate

dovrà essere eseguita entro due settimane dalla smobilitazione del cantiere a cui si riferisce, pena la sua esclusione dai SAL.

A fine esemplificativo e non esaustivo l'appaltatore dovrà provvedere a produrre i seguenti elaborati ed eseguire le seguenti attività:

- rilievo plano altimetrico dello stato di fatto;
- rilievo plano altimetrico dello stato di progetto;
- copia delle bolle di consegna del materiale;
- mappa in adeguata scala di localizzazione dell'intervento;
- planimetrie e sezioni di dettaglio nelle quali vengono evidenziati gli interventi con tutte le loro caratteristiche salienti su supporto informatico editabile;
- copia dei rapportini per prestazioni in economia controfirmate dalla DEC in cantiere, ove presenti;
- fotografie degli interventi con eventuale sovrapposizione delle misure, dalle quali deve essere evidente il lavoro svolto durante ogni sua fase.

Tutti questi elaborati dovranno essere forniti sia su forma cartacea che su forma digitale ed ogni onere che ne dovesse derivare si ritiene compensato all'interno del canone di gestione tecnica.