



**Città di Castel Maggiore
(Bologna)**

3° Settore LL.PP. e Ambiente
Servizio Lavori Pubblici
Tel. 051/63.86.761 - Fax 051/63.86.800
lavori.pubblici@comune.castel-maggiore.bo.it
comune.castelmaggiore@pec.renogalliera.it

PROGETTO ESECUTIVO

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA
STRADE COMUNALI ANNO 2023**

CUP G77H20001460004

progettista: Pederzoli arch. Fabio

coordinatore della sicurezza Lanza ing. Elisabetta

in fase di progettazione:

RUP: Campana geom. Lucia

Oggetto:

RELAZIONE TECNICA

Scala: - : --

Data: settembre 2024

Elaborato n.:

RT

L'intervento ha ad oggetto la messa in sicurezza, la manutenzione e la riqualificazione di:

- via Angelelli;
- via di Corticella;
- via Paolo Fabbri;
- via Foscolo;
- via Gramsci;
- via Lama
- via Matteotti;
- via Pascoli;
- via della Resistenza;
- via Di Vittorio.

Gli interventi riguarderanno principalmente il rifacimento dello strato di usura, con conseguente rifacimento della segnaletica.

Nei punti dove si è riscontrata una maggiore criticità, si procederà inoltre con la fresatura ed il rifacimento dei vari strati del pacchetto stradale a seconda delle necessità, andando ad interessare il binder, ed eventualmente rinforzando il sottofondo con strati di stabilizzato e misto cementato.

Scelte progettuali

Si tratta di interventi di carattere ordinario dal punto di vista progettuale necessari per il corretto mantenimento del patrimonio stradale del Comune che saranno ampiamente descritti nel paragrafo successivo.

Descrizione dell'intervento

Le lavorazioni sono state suddivise in tanti interventi puntuali che si vanno di seguito a descrivere. Quanto sotto riportato sarà meglio evidenziato negli elaborati grafici.

ANG – via Angelelli

In via Angelelli si procederà alla realizzazione di attraversamento pedonale, rialzato rispetto all'attuale piano percorrenza. La posizione dell'attuale attraversamento verrà dislocata di alcuni metri lungo la direzione Sud, in modo che il rialzo resti equidistante dalle caditoie presenti. Questo permetterà di non interferire con la raccolta dell'acqua piovana, assecondando la baulatura del piano stradale ed evitando ristagni d'acqua. Operativamente si procederà ad una fresatura d'attacco lunga 50 cm, per una corretta aderenza nel raccordo dei nuovi strati bituminosi con gli esistenti; verranno quindi posti in opera due strati successivi di materiale bituminoso, a creare un rialzo stradale che arrivi a raccordarsi nella parte superiore con le quote dei marciapiedi limitrofi.

Infine si procederà alla realizzazione ed aggiornamento della relativa segnaletica stradale, orizzontale e verticale.

CRT – via di Corticella

In via di Corticella si procederà ad un intervento nel tratto compreso tra la rotonda con la Nuova Galliera e la rotonda con le vie Cristoforo Colombo e Paolo Fabbri. Questo tratto di strada è caratterizzato dall'aver la corsia Sud in proprietà al Comune di Bologna, e la corsia Nord in proprietà al Comune di Castel Maggiore; pertanto questo intervento può prevedere dei ripristini solo sulla corsia Nord, quella con direzione di percorrenza Trebbio di Reno.

Nonostante il manto stradale sia in pessimo stato di manutenzione, non è stato possibile disporre un intervento coordinato con il Comune di Bologna, che potesse essere risolutivo per l'intera sede stradale.

Data la gravità della situazione ed i frequenti danneggiamenti lamentati dalla cittadinanza, si interviene sulla sola corsia di competenza (corsia Nord), con l'impedimento di non poter rialzare il piano di percorrenza rispetto alla quota attuale, dovendo per forza di cosa mantenere la complanarità della strada.

Si evidenzia questo vincolo perché determina una limitazione alle scelte progettuali. Congiuntamente si evidenzia che è stata rilevata la presenza di sottoservizi (cavi per telecomunicazioni e fibre ottiche) a quote anomale, tra l'altro classificabili quali concausa del grave dissesto che affligge la sede stradale. Un sopralluogo documentato dei tecnici Telecom ha confermato la presenza dei sottoservizi già alla profondità media di 20 cm sotto il piano stradale, arrivando in alcuni punti perfino a 14 cm al di sotto del piano stradale.

Queste problematiche, delineano un quadro dove le possibilità di intervento e le scelte progettuali sono ridotte alla sola rimozione e conseguente ripristino dei soli strati superficiali del pacchetto stradale, con l'impossibilità di intervenire in profondità data la presenza dei sottoservizi che al momento non sono ancora stati spostati, e data l'impossibilità di poter sopraelevare il piano stradale poiché occorre mantenere la complanarità della strada, non potendo intervenire su entrambe le corsie.

Tutto ciò premesso si procederà con la bonifica mediante fresatura del manto stradale e la nuova posa di uno strato di 5 cm di binder e rifacimento completo dello strato di usura (tappetino).

Sarà infine rifatta la segnaletica orizzontale.

FBF – via Paolo Fabbri

In via Paolo Fabbri è presente un ammaloramento significativo dovuto alla presenza di sottoservizio, verosimilmente fognatura.

Visto il buono stato generale della sede stradale si procederà ad un intervento di bonifica della sola porzione danneggiata, mediante fresatura del manto stradale e scarifica degli strati inferiori per uno spessore di circa ulteriori 50 cm, previo sondaggio in loco per verifica della fattibilità, dopodiché si procederà alla posa di strato di fondazione composto da stabilizzato (30 cm) con soprastante misto cementato (20 cm). Infine si procederà al ripristino degli strati bituminosi di binder e strato di usura (tappetino).

Il tutto avendo l'accortezza di sfalsare gli strati in modo che i più superficiali coprano sempre i giunti di quelli inferiori. Si prevede uno sfalsamento in ampiezza di circa 25/50 cm per lato dello strato di usura, a copertura del giunto del binder,; a sua volta avente uno sfalsamento in ampiezza di circa 25/50 cm per lato a copertura del giunto della fondazione.

Sarà infine rifatta la segnaletica orizzontale.

FSC - via Foscolo

In via Foscolo non si riconoscono criticità particolari pertanto si procederà alla manutenzione della pavimentazione stradale mediante la fresatura del manto stradale e rifacimento completo dello strato di usura (tappetino). In alcune aree si interviene anche sullo strato sottostante mediante la fresatura e la nuova posa di uno strato di 5 cm di binder.

Sarà infine rifatta la segnaletica orizzontale.

GRM - via Gramsci

In via Gramsci oltre ad un degrado ordinario è presente un ammaloramento significativo dovuto alla presenza di sottoservizio, verosimilmente fognatura.

Pertanto con l'intervento principale si procederà alla manutenzione della pavimentazione stradale mediante la fresatura del manto stradale e rifacimento completo dello strato di usura (tappetino).

Nella fascia soggetta a maggior cedimento invece si procederà a bonifica mediante intervento di fresatura del manto stradale e scarifica degli strati inferiori per uno spessore di circa

ulteriori 50 cm, previo sondaggio in loco per verifica della fattibilità, dopodiché si procederà alla posa di strato di fondazione composto da stabilizzato (30 cm) con soprastante misto cementato (20 cm). Infine si procederà al ripristino degli strati bituminosi di binder e strato di usura (tappetino).

Il tutto avendo l'accortezza di sfalsare gli strati in modo che i più superficiali coprano sempre i giunti di quelli inferiori. Si prevede uno sfalsamento in ampiezza di circa 50 cm per lato dello strato di usura, a copertura del giunto del binder; a sua volta avente uno sfalsamento in ampiezza di circa 50 cm per lato a copertura del giunto della fondazione.

Sarà infine rifatta la segnaletica orizzontale.

LME - via Lame

In via Lame si riconosce un degrado ordinario della pavimentazione bituminosa, con ammaloramenti più accentuati in corrispondenza della doppia curva, pertanto si procederà alla manutenzione della pavimentazione stradale mediante la fresatura del manto stradale e rifacimento completo dello strato di usura (tappetino). Nelle aree più danneggiate, procedendo per zone, si interviene anche sullo strato sottostante mediante la fresatura e la nuova posa di uno strato di 5 cm di binder.

Sarà infine rifatta la segnaletica orizzontale.

MTT - via Matteotti

In via Matteotti in corrispondenza del ponte sul canale Navile in località Castello, occorre procedere alla manutenzione straordinaria dei parapetti.

Pertanto si procederà con la rimozione dell'attuale barriera stradale sulla corsia Sud, e la sostituzione con nuova barriera metallica in lega d'alluminio caratterizzata da montanti posti ad interasse 1200 mm, doppio corrimano orizzontale diametro 45 mm, e correnti orizzontali di diametro esterno 20 mm.

Lungo la corsia Nord essendo presente un muretto a parapetto in muratura, si procederà alla posa di solo sopralzo installato in cima alla struttura in muratura esistente. Anch'esso realizzato in lega d'alluminio con doppio corrimano.

I trattamenti superficiali, nonché la geometria degli elementi saranno gli stessi per entrambe le strutture.

Si rimanda agli elaborati grafici per una rappresentazione dettagliata delle strutture.

PSC - via Pascoli

In via Pascoli è presente una porzione di strada con cedimenti dovuti a sottoservizi pertanto l'intervento prevederà le medesime lavorazioni, con le medesime caratteristiche, dell'intervento descritto per via Gramsci.

Si procederà alla manutenzione della pavimentazione stradale mediante la fresatura del manto stradale e rifacimento completo dello strato di usura (tappetino).

Nella fascia soggetta a maggior cedimento si procederà a bonifica mediante intervento di fresatura del manto stradale e scarifica degli strati inferiori per uno spessore di circa ulteriori 50 cm, previo sondaggio in loco per verifica della fattibilità, dopodiché si procederà alla posa di strato di fondazione composto da stabilizzato (30 cm) con soprastante misto cementato (20 cm). Infine si procederà al ripristino degli strati bituminosi di binder e strato di usura (tappetino).

Il tutto avendo l'accortezza di sfalsare gli strati in modo che i più superficiali coprano sempre i giunti di quelli inferiori. Si prevede uno sfalsamento in ampiezza di circa 50 cm per lato dello strato di usura, a copertura del giunto del binder; a sua volta avente uno sfalsamento in ampiezza di circa 50 cm per lato a copertura del giunto della fondazione.

Sarà infine rifatta la segnaletica orizzontale.

RST - via Resistenza

In via Resistenza si procederà alla realizzazione di attraversamento pedonale, rialzato rispetto all'attuale piano percorrenza.

La posizione dell'attuale attraversamento resta invariata.

Operativamente si procederà al rialzo dei marciapiedi esistenti al fine di dare una pavimentazione complanare ai percorsi pedonali per tutto l'attraversamento.

Verranno riposizionati i cordoli di delimitazione dei marciapiedi, ripristinando la differenza di quota tra piano stradale e piano marciapiede.

Nel marciapiede lato Nord si procederà necessariamente alla rimozione della pavimentazione in masselli, al ripristino del nuovo piano di posa in quota alla restante parte di marciapiede, ed infine alla nuova posa dei masselli.

Nel marciapiede lato Sud si procederà alla demolizione dell'asfalto ed al rifacimento dello stesso a pari quota del percorso pedonale limitrofo, previa preparazione piano di posa mediante stesa di misto cementato. Inoltre verranno riposizionate le piastrelle in calcestruzzo posizionate sul terreno, anch'esse previa preparazione del piano di posa, per portare anch'esse alla medesima quota del percorso pedonale esistente.

Successivamente in sede stradale si procederà ad una fresatura d'attacco per una corretta aderenza e raccordo dei nuovi strati bituminosi con gli esistenti, verranno quindi posti in opera due strati successivi di materiale bituminoso, a creare un rialzo stradale che si raccordi con le quote dei marciapiedi limitrofi.

Infine si procederà alla realizzazione della relativa segnaletica stradale.

Inoltre, al fine di evitare la sosta di veicoli in sormonto al marciapiede, verranno posti in opera dei dissuasori a colonnina, di tipologia identica a quella esistente, nel marciapiede lato Sud, nel tratto compreso tra via Fosse Ardeatine e via Lame. In numero di circa 46, ad un passo di circa 1,80 m, con l'esclusione delle porzioni in corrispondenza dell'attraversamento pedonale, e dell'accesso carrabile.

VTT - via Di Vittorio

In via Di Vittorio oltre ad un degrado ordinario è presente un ammaloramento significativo dovuto alla presenza di sottoservizio, verosimilmente fognatura, in corrispondenza dell'intersezione con via Magistrini.

Pertanto con l'intervento principale si procederà alla manutenzione della pavimentazione stradale mediante la fresatura del manto stradale e rifacimento completo dello strato di usura (tappetino).

Nella fascia soggetta a maggior cedimento invece si procederà a bonifica mediante intervento di fresatura del manto stradale e scarifica degli strati inferiori per uno spessore di circa ulteriori 50 cm, previo sondaggio in loco per verifica della fattibilità, dopodiché si procederà alla posa di strato di fondazione composto da stabilizzato (30 cm) con soprastante misto cementato (20 cm). Infine si procederà al ripristino degli strati bituminosi di binder e strato di usura (tappetino).

Il tutto avendo l'accortezza di sfalsare gli strati in modo che i più superficiali coprano sempre i giunti di quelli inferiori. Si prevede uno sfalsamento in ampiezza di circa 50 cm per lato dello strato di usura, a copertura del giunto del binder; a sua volta avente uno sfalsamento in ampiezza di circa 50 cm per lato a copertura del giunto della fondazione.

E' presente poi un'altra fascia d'intervento a gravità intermedia, dove oltre al rifacimento del manto di usura, si procederà anche alla fresatura e alla nuova posa di uno strato di 5 cm di binder.

Sarà infine rifatta la segnaletica orizzontale.

z_QS – quantità sparse

In tutte le lavorazioni sopra descritte sono presenti elementi che necessitano della discrezionalità del Direttore Lavori, per valutarne la sostituzione oppure fornitura/posa/installazione, a seconda dei casi.

A tal fine vengono annoverate quali quantità sparse, per permetterne una rapida identificazione e contabilizzazione, a seconda dell'esito delle prove in loco, e su esclusiva indicazione della Direzione Lavori.

Per i dettagli tecnici si rimanda agli elaborati grafici, al capitolato prestazionale ed al computo metrico estimativo allegati al progetto.

Effetti dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini

Non si rilevano effetti diretti su componenti ambientali e sulla salute dei cittadini, è comunque da evidenziare come le indicazioni all'impresa siano mirate alla massima riduzione dei rischi di incidenti ed a garantire la fruibilità degli spazi in sicurezza.

Norme di tutela ambientale – limiti normativi “valutazione dei criteri tecnici da adottare – minimizzazione dell’impatto ambientale.

Trattandosi di interventi manutentivi su infrastrutture, questi non rientrano nella tipologia di opere per le quali è previsto il parere competente ai sensi del D.Lgs. 490/99. Gli interventi da realizzarsi non produrranno effetti ambientali di particolare rilievo.

Indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Per quanto riguarda le indicazioni da sviluppare nei piani per la sicurezza, si evidenzia la particolarità dell'intervento “cantiere mobile stradale” per il quale dovranno essere adottate tutte le misure di sicurezza e di segnaletica stradale atte a soddisfare i requisiti previsti dall'applicazione del D.Lgs. 81/2008 e dal D.M. 10.7.2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici”, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo. In particolare si dovrà provvedere alla disposizione di adeguata segnaletica che consenta l'individuazione di possibili rischi e/o pericoli sia degli operatori che dei fruitori delle strade.

Sarà consentita la possibilità di chiusura del tratto di strada in oggetto ai fini della sicurezza e/o della durata dei lavori.

Si assegnano **80** (ottanta) giorni naturali e consecutivi per svolgere tutto l'intervento.

Finanziamento

L'importo complessivo, comprensivo di lavori e oneri della sicurezza, è di Euro **335.060,08** al netto dell'I.V.A. risultanti dall'analisi del computo metrico estimativo, e saranno finanziati con fondi propri del bilancio dell'Amministrazione comunale.

Riferimenti normativi e regolamenti

Il presente progetto fa riferimento alle normative e regolamenti vigenti in materia e precisamente:

- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 e successive modificazioni “Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada”
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- norme CEI;

- D.P.R. 207 del 5 ottobre 2010, recante “Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti Pubblici in materia di lavori pubblici”;
- D.M. 19 aprile 2000, n. 145 “Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici;
- Ulteriori norme vigenti in materia di appalti di lavori pubblici;
- D.M. 10/07/2002 disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo;
- D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36 “Nuovo codice degli appalti”
- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”