

PROGETTISTI:

Dott. Ing.
Stefano Fumagalli



SO.GE.M.I. S.p.A.
Società per l'Impianto e l'Esercizio
dei Mercati Annonari all'Ingrosso
di Milano



REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' INTERNA PRESSO IL MERCATO ITTICO-FIORI-CARNI

DATA:

Agosto 2017

SCALA:

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
PIANO DI MANUTENZIONE

N. ELABORATO:

J

ELABORATO TECNICO:

IL PRESENTE ELABORATO TECNICO E' DI PROPRIETA' DELLA SO.GE.M.I. S.p.A.
TUTTI I DIRITTI SONO TUTELATI A TERMINE DI LEGGE

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI RELATIVO AI LAVORI DI REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITÀ INTERNA PRESSO IL MERCATO ITTICO-FIORI-CARNI.

1. Premesse: definizione degli obiettivi

La società So.Ge.Mi. S.p.A., sita al civico 54 di Via Lombroso in Milano, ha incaricato lo scrivente di redigere il presente progetto per la realizzazione dei lavori di REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITÀ INTERNA PRESSO IL MERCATO ITTICO-FIORI-CARNI.

Si tratta sostanzialmente di una serie di interventi atti a modificare la viabilità interna dell'area mercatale in oggetto, di seguito definita con l'acronimo IFC, mediante la realizzazione di una nuova segnaletica orizzontale e verticale, oltre alle necessarie opere complementari.

Le modifiche da apportare all'esistente viabilità interna del mercato IFC riguardano essenzialmente la messa in esercizio di un sistema razionale che definisca ed ordini la circolazione veicolare dell'intera area in oggetto.

Il progetto prevede tre distinte tipologie di interventi, localizzati in molteplici posizioni dell'area mercato IFC; tali interventi vengono di seguito evidenziati:

É Intervento 01: Realizzazione di nuova segnaletica orizzontale e verticale. Realizzazione della nuova segnaletica di progetto, atta allo sviluppo della nuova viabilità interna, secondo le indicazioni fornite dalla Committenza ed elaborate dallo scrivente.

É Intervento 02: Sistemazione del manto stradale esistente. Realizzazione parziale o totale di un tappetino d'usura in alcune aree interne, previa fresatura o meno del manto eventualmente esistente, secondo necessità esplicitate dalla Committenza in base all'effettivo stato di conservazione del manto stradale.

É Intervento 03: Opere complementari. Realizzazione di alcune opere complementari, necessarie ai fini della messa in opera della nuova viabilità interna di progetto.

Ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. 207/2010 è stato redatto il presente Piano di Manutenzione.

2. Standard manutentivo da garantire

Attualmente i vari tratti di pavimentazione stradali risultano asfaltati da diverso tempo; l'esecuzione di scavi, ripristini e l'assessamento della sede stradale dovuti al traffico, oltre alla normale usura delle pavimentazioni, rendono necessaria una manutenzione straordinaria della pavimentazione stradale.

Una volta definito il grado di ammaloramento delle pavimentazioni della intera rete, in funzione di tratti omogenei (aventi cioè una estensione compresa, generalmente, fra 50 e 100 [mq] e presentanti un consimile stato di manutenzione) si sono individuati gli ambiti di intervento prioritari, tenendo conto dell'importo lavori del presente progetto. Risulta indispensabile ed urgente provvedere alle riparazioni della viabilità interna nei tratti più ammalorati, dando precedenza a quelli più rovinati.

I lavori e gli interventi da effettuare prevedono la sistemazione e messa in sicurezza della viabilità interna mediante lavori di scarifica del manto bituminoso degradato e la fornitura e collocazione di nuovo conglomerato bituminoso del tipo binder, dove necessario e tappetino di usura. Successivamente verrà posata una nuova segnaletica orizzontale e verticale.

Per le nuove pavimentazioni, è stato previsto l'uso di materiali e tecniche realizzative che rispondono ad elevati livelli qualitativi; inoltre tenendo conto che ne viene prevista una durata nel tempo di almeno cinque anni, lo standard di efficienza che devono mantenere nel tempo, sia le pavimentazioni che la successiva segnaletica, orizzontale e verticale, di nuova realizzazione dovrà essere **ALTO** quindi, nel presente Piano si prevede che controlli e verifiche vengano effettuati almeno ogni sei mesi; gli interventi di manutenzione sono da prevedersi subito dopo la segnalazione di necessità d'intervento.

A) Manuale d'uso

Le opere in progetto e nel quale il presente piano ne prevede la manutenzione sono:

Pavimentazione stradale

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio grezzo. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate: a) dai valori delle penetrazioni nominali; b) dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Segnaletica orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire.

La segnaletica orizzontale può essere costituita da: a) strisce longitudinali; b) strisce trasversali; c) attraversamenti pedonali o ciclabili; d) frecce direzionali; e) iscrizioni e simboli; f) strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata; g) isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata;

La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

Segnaletica verticale

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione. Inoltre, il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada.

Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno.

I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.). Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

Sostegni, supporti:

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: a) staffe (per il fissaggio di elementi); b) pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica); c) collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici); d) piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.); e) bulloni (per il serraggio degli elementi); f) sostegni mobili e fissi (basi per

il sostegno degli elementi); g) basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

La manutenzione edile

Le nuove opere edili sono principalmente composte dai cordoli necessari alla realizzazione delle nuove rotatorie e dell'isola spartitraffico e dalle caditoie stradali.

Queste ultime hanno il compito di far defluire le acque di pioggia e sono costituite dai pozzetti di raccolta, da un chiusino in ghisa e da un collettore di collegamento che recapita i reflui al collettore principale;

Verde relativo alle aiuole

Le aiuole presenti sono quelle all'interno delle due rotatorie di progetto e nell'isola spartitraffico. Sono riempite con terreno e seminate ad erba.

B) Manuale di manutenzione

Nella seguente sezione vengono riportate, con riferimento alle diverse lavorazioni, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni circa le modalità corrette per l'effettuazione degli interventi manutentivi specifici per l'opera progettata.

Pavimentazione stradale

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. In ogni caso, affinché tali controlli risultino efficaci, affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Segnaletica orizzontale

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte, anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari.

La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc..

Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, etc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

Segnaletica verticale

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare, verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale rispetto al palo su cui è fissata.

In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare, verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Provvedere periodicamente mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche.

Gli interventi di ripristino vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, etc.).

La manutenzione edile dei manufatti che compongono l'opera in progetto consiste:

- verifica dell'integrità e della stabilità dei cordoli; in caso di ammaloramento andranno sostituiti con elementi delle stesse dimensioni geometriche;
- riparazione e/o sostituzione dei pozzetti delle caditoie e del relativo allacciamento al collettore principale; ad ogni intervento occorre verificare la funzionalità;
- manutenzione costante dei manufatti in ghisa posti sulla sede stradale, ovvero chiusini per le reti di drenaggio, che a causa dei carichi e della frequenza del traffico risultino instabili; l'operazione in genere consiste nello smuovere completamente il chiusino e riposizionarlo con getto in calcestruzzo; particolare attenzione dovrà essere tenuta nel controllare il corretto riposizionamento in quota del chiusino a seguito delle operazioni di asfaltatura.

La manutenzione delle opere a **verde relativo alle aiuole** consisterà sostanzialmente in:

- pulizia e rimozione di rifiuti;
- sfalcio periodico della vegetazione.

Prescrizioni generali

Tutti i lavori di manutenzione sopra citati devono essere eseguiti in conformità alle norme antinfortunistiche secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. In particolare si evidenzia che:

- gli scavi in sezione ristretta a profondità superiore a 1,50 m dovranno essere opportunamente provvisti di armature atte al contenimento dei terrapieni e ad evitare cadute di materiale nello scavo;
- i cantieri dovranno essere opportunamente recintati e segnalati al fine di evitare il transito sul luogo di lavoro di persone e automezzi estranei al lavoro;
- gli operai dovranno essere provvisti di tutte le necessarie protezioni antinfortunistiche quali: elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, cuffie, occhiali, tuta da lavoro fluorescente ed in genere ogni Dispositivo di Protezione Individuale da prevedersi per le singole operazioni;
- gli automezzi e macchine operatrici da utilizzare sul cantiere dovranno essere conformi alle normative CEE;
- prima dell'inizio di ogni cantiere se ed in quanto previsto dalla norma dovrà essere compilato il piano di sicurezza fisica dei lavoratori.

C) Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classi di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del

bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione ha per scopo principale di temporizzare gli interventi indicati nel manuale di manutenzione al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

L'elenco di attività nel seguito riportato non è da ritenere esaustivo, in quanto, oltre alle operazioni descritte, devono essere eseguite tutte le eventuali ulteriori operazioni necessarie a garantire la perfetta conservazione e funzionalità delle opere.

Per maggior chiarezza interpretativa il sottoprogramma dei controlli è stato accorpato con quello degli interventi di manutenzione.

C.1 Sottoprogramma delle prestazioni

Oggetto	Prestazioni richieste	Stima del ciclo di vita utile
Pavimentazioni stradali	Durabilità e resistenza agli agenti atmosferici. Intervenire prima del raggiungimento della pericolosità dell'utilizzo.	5 anni
Segnaletica orizzontale	Durabilità e resistenza agli agenti atmosferici. Rifacimento prima della completa scomparsa o della pericolosità nell'utilizzo.	3 anni
Segnaletica verticale	Durabilità e resistenza agli agenti atmosferici. Intervenire nel caso di danneggiamenti o deperimento.	20 anni
Cordoli rotatoria	Durabilità e resistenza agli agenti atmosferici. Sostituire nel caso di urti che ne provocano la rottura.	15 anni
Area a verde	Controlli della eventuale lordura delle aree e successiva pulizia. Interventi periodici di taglio del prato.	1 mese
Caditoie stradali	Durabilità e resistenza agli agenti atmosferici. Interventi di pulizia periodica	6 mesi

C.2 Sottoprogramma dei controlli e degli interventi di manutenzione

I sottoprogrammi sono raccolti nella serie di schede nel seguito riportate, indicanti per le varie lavorazioni presenti nell'area IFC i principali interventi da eseguire con scadenza programmata.

N.B.:

- Tutte le operazioni sotto indicate dovranno sempre essere eseguite in caso di interventi non programmati di qualunque genere o per evidenziazione di anomalie funzionali anche se limitate.
- Quando è prescritto un "controllo" si intende, anche se non espressamente specificato, che dovranno essere presi tutti i provvedimenti necessari qualora si riscontrassero anomalie o difetti di qualsiasi genere.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]