

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  
RELAZIONE GENERALE

N. ELABORATO:

A

ELABORATO TECNICO:

Ing. Stefano Pria

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

## INDICE

### **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

- 1.0 INQUADRAMENTO GENERALE
  - 1.1 AREA E SITUAZIONE URBANISTICA
  - 1.2 PROPRIETÀ DELLE AREE E LOTTI FUNZIONALI
  - 1.3 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE
  - 1.4 ALLACCIAMENTI ED OPERE DI URBANIZZAZIONE
- 2.0 FINANZIAMENTO
- 3.0 ELENCO DEGLI ELABORATI
  - 3.1 DOCUMENTI
  - 3.2 TAVOLE GRAFICHE

### **RELAZIONE TECNICA**

- 4.0 OGGETTO DEL PROGETTO ESECUTIVO
- 5.0 SOLUZIONE PROPOSTA
  - 5.1 REALIZZAZIONE DI NUOVA SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE
  - 5.2 SISTEMAZIONE DEL MANTO STRADALE ESISTENTE
  - 5.3 OPERE COMPLEMENTARI

### **STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE**

- 6.0 ANALISI PRELIMINARE
  - 6.1 PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
  - 6.2 VINCOLI AMBIENTALI ED AUTORIZZAZIONI

### **PIANO PARTICELLARE**

7.0

### **RAPPORTI CON ENTI E SOCIETÀ DI GESTIONE DI PUBBLICI SERVIZI**

8.0

### **QUADRO ECONOMICO**

9.0

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

### 1.0 INQUADRAMENTO GENERALE

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:

“ 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.

“ 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.

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

### 1.1 Area e situazione urbanistica

L'area oggetto degli interventi è situata nella zona Est di Milano ed è delimitata a Sud da Via Cesare Lombroso, ad Ovest da una strada interna all'area mercatale ed a Nord-Est da una linea ferroviaria.

Le opere in esame sono relative ad una semplice modifica della viabilità interna relativa all'area mercato IFC e, pertanto, non alterano neppure in minima parte lo stato di destinazione d'uso dei luoghi. In accordo con il Responsabile Unico del Procedimento, si ritiene quindi l'intervento progettato compatibile con il P.G.T. vigente.

### 1.2 Proprietà delle aree e lotti funzionali

Le aree interessate dagli interventi sono di proprietà del Comune di Milano e da questo convenzionate con So.Ge.Mi. S.p.A..

I lavori in progetto sono stati concordati e coordinati con il Responsabile Unico del Procedimento, che ha definito gli obiettivi da raggiungere nel Documento Preliminare alla Progettazione.

Avendo gli interventi in progetto l'unico obiettivo di modificare la viabilità interna dell'area mercatale IFC, essi devono necessariamente essere effettuati in un singolo lotto funzionale.

### 1.3 Cronoprogramma delle fasi attuative

Il cronoprogramma previsto è il seguente:

Progettazione esecutiva dei lavori	entro il	01.09.2017
Appalto dei lavori	entro il	01.12.2017
Inizio presuntivo dei lavori	entro il	11.12.2017
Ultimazione stimata dei lavori	entro il	11.02.2018

Si presume che le opere potranno essere utilizzate a partire dalla metà del mese di Febbraio dell'anno 2018.

### 1.4 Allacciamenti ed opere di urbanizzazione

Le aree sono già fin da ora accessibili ed urbanizzate.

## 2.0 FINANZIAMENTO

Il progetto viene finanziato integralmente con fondi di bilancio dell'Amministrazione di So.Ge.Mi. S.p.A..

## 3.0 ELENCO DEGLI ELABORATI

### 3.1 Documenti

- Relazione generale;
- Capitolato speciale d'appalto;
- Elenco prezzi unitari;
- Computo metrico estimativo e quadro economico;
- Schema di contratto;
- Cronoprogramma dei lavori;
- Quadro d'incidenza percentuale della manodopera;
- Piano di manutenzione;
- Piano di sicurezza e di coordinamento.

### 3.2 Tavole grafiche

- Tav. 01: Planimetria stato di fatto e demolizioni, scala 1:1000
- Tav. 02: Segnaletica orizzontale e verticale, scala 1:1000
- Tav. 03: Nuove pavimentazioni stradali, scala 1:1000
- Tav. 04: Muro di recinzione . Opere in progetto
- Tav. 05: Rotatorie in progetto . Dettagli costruttivi

## RELAZIONE TECNICA

### 4.0 OGGETTO DEL PROGETTO ESECUTIVO

A seguito dei numerosi sopralluoghi effettuati dal sottoscritto e dai tecnici della Committenza, sono state individuate e condivise le soluzioni migliori per la risoluzione delle problematiche evidenziate nel Documento Preliminare alla Progettazione.

Sono state pertanto definite le adeguate soluzioni per la realizzazione della nuova viabilità interna all'area mercato IFC; esse sono state condivise con l'Ufficio di Polizia del Comune di Milano ed i rappresentanti delle varie aree mercatali e, dopo una numerosa serie di ipotesi intermedie visionate con la Committenza, si è infine giunti alla soluzione in esame.

### 5.0 SOLUZIONE PROPOSTA

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 differenti posizioni dell'area mercato IFC; tali interventi vengono di seguito evidenziati:

“ Intervento 01: Realizzazione della 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.

“ Intervento 02: Realizzazione dei manti bituminosi d'usura. Realizzazione di un tappetino d'usura in alcune aree interne, previa fresatura o meno del manto eventualmente esistente, secondo necessità esplicitate dalla Committenza.

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

Gli interventi sopra evidenziati rappresentano un assieme unico. Nel seguito della presente relazione, tuttavia, essi vengono esplicitati nel dettaglio separatamente.

#### 5.1 Realizzazione della nuova segnaletica orizzontale e verticale

La realizzazione della nuova segnaletica orizzontale e verticale di cui al presente capitolo costituisce l'essenza del presente progetto. Secondo quanto definito fra la Committenza, la Polizia Locale ed i rappresentanti delle varie aree mercatali, la nuova viabilità interna prevede la realizzazione di una limitata serie di interventi principali, di seguito riportati, e di una serie di interventi minori focalizzati alle singole e particolari esigenze delle svariate zone che compongono l'area generale.

In primo luogo, viene prevista la realizzazione di due piccole rotatorie, situate rispettivamente nella zona Nord e nella zona Est dell'area di cui trattasi, la cui funzione è principalmente quella di regimentare il traffico veicolare pesante, indirizzandolo lungo le strade ad esso dedicate.

La prima rotatoria, situata in Viale delle Alpi, in cui inevitabilmente transiterà ogni veicolo in ingresso dall'entrata N. 6, devierà il traffico pesante lungo la circuitazione del mercato floricolo e carni, costituita da Via dei Fioristi e Viale degli Avicoli.

La seconda rotatoria, situata in Piazza del Dotto, viene realizzata al fine di consentire al traffico pesante una comoda e razionale svolta ad  $90^\circ$  al termine di Via degli Ittici. La medesima rotatoria consentirà inoltre l'uscita dei veicoli provenienti dal senso unico costituito da Via degli Ambulanti. I cordoli delle rotatorie saranno in calcestruzzo, avranno sezione rettangolare e saranno posizionati in modo da non risultare sormontabili.

La seconda principale modifica alla viabilità esistente verrà realizzata preliminarmente con uno specifico progetto a parte, integrato evidentemente nel presente lavoro; essa è costituita dalla realizzazione di una nuova porta di ingresso ad esclusivo uso pedonale presso la porta di ingresso N. 5. Evidentemente, una tale modifica comporta logicamente la razionalizzazione dei percorsi pedonali, da e per tale nuovo ingresso, e nel presente progetto è stata integrata la soluzione adottata.

Le due principali modifiche alla esistente viabilità . sopra evidenziate . hanno di conseguenza portato ad una sostanziale definizione dei percorsi viabilistici dei mezzi pesanti, degli autoveicoli, dei carrelli e dei pedoni, il tutto riportato negli elaborati grafici allegati alla presente relazione tecnica.

Il presente layout è stato presentato in bozza finale ai rappresentanti dei vari settori mercatali direttamente dall'Ufficio Tecnico della Committenza, allo scopo di condividerlo ed ottenere uno specifico parere positivo in merito. I punti nodali sui quali è stata focalizzata l'attenzione risultano essere le nuove rotatorie, l'incrocio fra Via dei Fioristi e le Strade del Dentice e delle Rose, laddove nelle immediate vicinanze la presenza di un grosso ed inamovibile platano limitano le scelte progettuali ed inoltre il tratto terminale di Via dei Pescatori, ove allo stato di fatto attuale non esiste la possibilità di effettuare una svolta ad  $90^\circ$  prima dell'uscita dalla porta d'ingresso N. 5.

In seguito alla realizzazione delle rotatorie sopra menzionate, la realizzazione di una adeguata segnaletica orizzontale, allo stato attuale non sempre presente, consentirà di regimentare il traffico veicolare e di definire con esattezza la posizione degli stalli di sosta dei veicoli, sia che questi siano relativi ai venditori, sia che appartengano all'utenza.

La segnaletica relativa alla sosta dei veicoli inerenti i mezzi autorizzati dei mercatali verrà effettuata in colore giallo, mentre la segnaletica relativa alla sosta dei veicoli di proprietà degli utenti verrà effettuata in colore bianco. Come esempio di ciò, si veda Strada del Dentice, la cui parte Nord è stata dedicata (come per l'intera Via del Luccio) esclusivamente ai mezzi autorizzati dei mercatali, mentre la parte Sud è stata lasciata libera per l'utenza.

L'inserimento della nuova cartellonistica verticale, allo stato attuale quasi completamente assente, completerà l'intervento in esame, in modo da definire in modo inequivocabile la nuova viabilità interna.

In riferimento alla segnaletica verticale, esistono una quarantina di pali che risultano da posare direttamente su manto stradale e . seppur evidentemente localizzati esternamente alla carreggiata stradale . essi costituiscono un potenziale intralcio alla guida per i guidatori disattenti; pertanto, tali cartelli vengono accompagnati da un secondo cartello a fasce bianche e nere per la chiara segnalazione dell'ostacolo.

Nel progetto in esame viene utilizzata la nuova nomenclatura delle strade fornita allo scrivente da So.ge.Mi. S.p.A.. Ai fini di semplificazione delle operazioni di computazione, la strada denominata  $90^\circ$  Prima Laterale+ è stata inclusa, per parti di competenza, all'interno delle varie strade che la intersecano.

Per evidenti necessità grafiche, laddove sono presenti numerosi cartelli, si specifica che in alcuni casi la posizione della cartellonistica verticale in planimetria risulta indicativa, avendo voluto privilegiare il non sovrapporsi di linee e numeri in una tavola densa di contenuti, per cui

risulta necessario un sopralluogo in sito per la definizione esatta del punto di installazione di ogni singolo cartello.

Si rammenta altresì in questa sede che nella tavola grafica ogni cartello è rappresentato da un numero, ruotato nel senso corretto di vista del cartello medesimo. A tal proposito, si specifica inoltre che il cartello di senso unico indicato nelle immagini risulta essere un tipologico e che il senso di rotazione del cartello va individuato sulla base dell'effettivo senso di marcia definito in progetto. Inoltre, si specifica che i cartelli montati su unico palo sono stati indicati tangenti fra loro nelle planimetrie di progetto.

Si segnala sin d'ora che si ritiene possibile che in una prima fase di assestamento delle modifiche alla viabilità previste possano insorgere problemi inerenti al passaggio contro mano di alcuni veicoli, anche in considerazione di abitudini di guida ormai consolidate negli anni, principalmente a causa dell'attuale assenza di una specifica regimentazione degli accessi alle varie strade del mercato. Tale fenomeno dovrebbe sussistere in modo inferiore per Via degli Ittici e per la zona parcheggio situata nella zona centrale esistente a Sud, in considerazione della sostanziale conferma della regimentazione di abitudini veicolari sostanzialmente già esistenti.

## 5.2 Sistemazione del manto stradale esistente

In riferimento alla sistemazione del manto stradale esistente, prima di procedere con la realizzazione della nuova segnaletica orizzontale e verticale, si prevede la realizzazione di un nuovo tappetino d'usura unicamente dove necessario, tralasciando evidentemente le aree in cui questo è stato recentemente realizzato.

In linea di massima, si prevede la realizzazione di nuovo tappeto d'usura nelle seguenti zone:

- " Viale delle Alpi (nuova rotatoria);
- " Piazza del Dotto (nuova rotatoria);
- " Parte di Via degli Ittici, data la particolare condizione di usura del tratto situato più ad Ovest.

Alcune sistemazioni localizzate sono inoltre previste:

- " in Via dei Pescatori, nei pressi dei vari incroci con le strade che costituiranno la viabilità dei parcheggi, laddove verranno eliminate due aiuole esistenti;
- " all'ingresso dell'area mercatale, all'incrocio fra Viale delle Alpi e la strada di ingresso situata ad Ovest, laddove viene modificata la grande aiuola esistente;
- " all'incrocio fra Via dei Fioristi e la Prima Laterale, dove risulta necessaria l'apertura di un varco per la manovra degli autoarticolati che effettuano le operazioni di carico/scarico al mercato carni. Con l'occasione, le due essenze arboree esistenti nell'aiuola da eliminare verranno spostate nell'aiuola latitante Strada delle Camelie.

Infine, alcune riparazioni localizzate del tout-venant di sottofondo sono senz'altro da prevedersi laddove sono evidentemente necessarie a causa di una maggiore usura nel tempo del manto stradale esistente.

La tavola grafica N. 3 evidenzia le aree oggetto di intervento di sistemazione del manto stradale esistente, laddove risulta necessario, specificando la tipologia di intervento ritenuta opportuna caso per caso.

### 5.3 Opere complementari

Nelle opere complementari si trovano tutta una serie di interventi di svariato genere, da effettuarsi in parte preliminarmente alla realizzazione delle opere principali. Fra questi, i principali sono i seguenti:

- “ demolizione parziale del muro di cinta situato all'incrocio fra Viale delle Alpi e la strada laterale situata a Nord dell'ingresso N. 6, allo scopo di migliorare il raggio di curvatura in ingresso e la visibilità in curva;
- “ spostamento in arretramento di un lampione stradale situato nei pressi del muro di cinta da abbattere, inclusa la sostituzione del palo e degli apparecchi illuminanti;
- “ realizzazione di un'isola spartitraffico in Viale delle Alpi: per la lavorazione in esame, come per le rotatorie di progetto, verranno usati cordoli non sormontabili in calcestruzzo armato, poiché tutta l'area interna risulta già sistemata con cordoli di tale tipologia;
- “ eliminazione di alcune piccole aiuole esistenti, allo scopo di migliorare la viabilità: sono previsti due interventi in Via dei Pescatori, un intervento in Viale delle Alpi ed un intervento in Via dei Fioristi;
- “ miglioramento del sistema di raccolta delle acque meteoriche nei pressi delle nuove rotatorie, da realizzarsi mediante l'inserimento di due coppie di caditoie da collegare alla rete fognaria esistente; sopra le tubazioni sono state previste delle cappe in calcestruzzo armato, ai fini di distribuire meglio il carico stradale gravante sopra le tubazioni posate;
- “ messa in opera di un guard-rail in Viale delle Alpi, ai fini di evidenziare una chiara delimitazione dell'area parcheggio dalla carreggiata stradale;
- “ messa a dimora di tappeto erboso sulle rotatorie in progetto;
- “ spostamento di due essenze arboree esistenti in Via dei Fioristi e nuova messa a dimora delle medesime nell'aiuola latitante Strada delle Camelie;
- “ messa in opera di alcune rastrelliere per biciclette, presso gli ingressi ai mercati ittico e fiori;
- “ messa in opera di una coppia di dissuasori a colonnina in acciaio inox, presso il lato Nord di Via del Luccio.

Per accordi presi con l'Ufficio Tecnico del Committente, il distacco ed il successivo riallaccio alla rete elettrica esistente del palo di pubblica illuminazione da spostare, verrà effettuata direttamente dal reparto manutenzione della Committenza ed i relativi oneri sono stati inseriti fra le somme a disposizione dell'Amministrazione.



## **STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE**

### **6.0 ANALISI PRELIMINARE**

#### **6.1 Piano di Governo del Territorio**

Il PGT vigente destina le aree oggetto di interventi ad area mercatale. Come già precedentemente evidenziato, essendo le lavorazioni previste in progetto relative alla sola modifica della viabilità interna dell'area mercato IFC, in accordo con il Responsabile Unico del Procedimento, si ritiene il tutto compatibile con l'intervento progettato.

#### **6.2 Vincoli ambientali ed autorizzazioni**

Le aree di intervento non sono sottoposte a vincolo ambientale e le opere in progetto non sono sottoposte ad autorizzazione paesaggistica.

### **7.0 PIANO PARTICELLARE**

Non viene allegato al presente progetto esecutivo alcun piano particellare di esproprio, in quanto . a seguito delle informazioni fornite dall'Ufficio Tecnico . l'area d'intervento risulta integralmente di proprietà del Comune di Milano e convenzionata da questo con la Committente So.Ge.Mi. S.p.A..

### **8.0 RAPPORTI CON ENTI E SOCIETÀ DI GESTIONE DI PUBBLICI SERVIZI**

A seguito delle informazioni raccolte presso l'Ufficio Tecnico e data la tipologia delle opere da realizzare, non risulta prevedibile alcuna interferenza sostanziale con le reti tecnologiche esistenti. In ogni caso, in accordo con il Responsabile Unico del Procedimento, viene comunque prevista all'interno del quadro economico una specifica somma per eventuale spostamento o protezione dei sottoservizi tecnologici interrati esistenti in caso di bisogno.

Resta inteso sin d'ora che . come peraltro specificato nel capitolato speciale d'appalto allegato al presente progetto esecutivo . è comunque onere dell'impresa appaltante provvedere a definire con le società che gestiscono i servizi pubblici interrati esistenti una conferenza servizi al fine di avere gli opportuni tracciamenti in sito, prima dell'inizio dei lavori.

In riferimento alle interferenze con la normale gestione dell'area mercatale, come già specificato nel PSC, viene prevista l'immediata chiusura delle tracce di scavo relative ai sottoservizi tecnologici in progetto da realizzare in prossimità delle rotatorie, laddove si ha il passaggio di automezzi che accedono (ovvero lasciano) l'area mercato. Tale chiusura potrà essere realizzata mediante posa di lastre carrabili di adeguate larghezza e spessore.

## 9.0 QUADRO ECONOMICO

<b>PARTE A</b> <i>Lavori a misura, a corpo, in economia:</i>		in Euro	
A1	Lavori soggetti a ribasso		142 390,12
A2	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso		2 709,88
	Totale parte A	Euro	145 100,00
<b>PARTE B</b> <i>Somme a disposizione della stazione appaltante per:</i>			
B1	Per I.V.A. 22% sui lavori		31 922,00
B2	Spese per disarmo e nuovo allacciamento all'esistente rete elettrica del palo di pubblica illuminazione, oneri fiscali inclusi		200,00
B3	Contributo per eventuale spostamento servizi tecnologici interrati e per opere di salvaguardia dei condotti esistenti		1 400,00
B4	Spese tecniche per progettazione, D.L., misure & contabilità, coordinamento sicurezza, eventuale redazione C.R.E.		9 984,12
B5	Oneri fiscali relativi ai professionisti (CNPAIA 4% ed IVA 22%)		2 683,73
B6	Imprevisti ed accantonamenti (5,00% totale parte A)		7 255,00
B7	Arrotondamento		55,15
	Totale parte B	Euro	53 500,00
	Totale Generale	Euro	198 600,00

AGOSTO 2017