



COMMESSA YA

RILANCIO E RIQUALIFICAZIONE DEI MERCATI GENERALI DI MILANO

**FASE 1.0
LOTTO 1.03 – PIATTAFORMA AMBULANTI CARNE**

PERIZIA DI VARIANTE N. 2 – ADEGUAMENTI FUNZIONALI

RELAZIONE

YA – 0300

Direzione lavori e progettazione esecutiva variante:



Via B. Bosco, 15 – 16121 Genova

DATA	COM	WBE	N°	REV	DESCR	REDAT	VERIF	ACQ	APPR
10/2014	YA	1EGGE	300	VA	Perizia di Variante 2	Sidercad			A. Poloni

il direttore dei Lavori
Ing. Andrea Poloni

OGGETTO DEI LAVORI: esecuzione delle opere edili e impiantistiche occorrenti per la realizzazione della Piattaforma Ambulanti Carni completa di sistema antincendio

CIG: 5107777EE8

STAZIONE APPALTANTE / COMMITTENTE: SO.GE.M.I. S.p.A. - Società per l'Impianto e l'Esercizio dei Mercati Annonari all'ingrosso di Milano S.p.A. – via Cesare Lombroso n° 54 Milano; c.f. e p iva 03516950155

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: ing. Mirko Maronati

IMPRESA ESECUTRICE: Christian Color Srl con sede legale in Taranto (TA) viale unità d'Italia n° 611 – c.f. e p iva 00163570732

LEGALE RAPPRESENTANTE: Maria Rosaria Paudice

CONTRATTO: stipulato in Milano il 17/9/2013

IMPORTO DEI LAVORI: ammontare iniziale dei lavori € 1.684.406,01; ammontare lavori extra perizia di variante approvata il 27/2/14 € 473.910,67; oneri sicurezza iniziali € 58.554,78; oneri sicurezza variante € 12.643,32 non soggetti a ribasso.

DIREZIONE LAVORI: Sidercad Spa – ing. Andrea Poloni

RELAZIONE PERIZIA DI VARIANTE

PREMESSA – MOTIVAZIONE DELLA VARIANTE

Nello sviluppo della seconda fase dei lavori, quella successiva all'esecuzione delle fondazioni e delle strutture in elevazione, sono emerse criticità esecutive che richiedono interventi correttivi.

La direzione lavori ha esaminato tali problematiche adottando provvedimenti tecnico – economici nell'ambito di quanto di competenza ai sensi dell'art. 132 comma 3 del D. Lgs. 163/06. Tuttavia per taluni aspetti di significativa rilevanza è risultato necessario adottare un provvedimento organico pienamente condiviso dalla Stazione Appaltante da cui è scaturita la presente variante in forma completa.

Sono state sviluppate con l'Appaltatore le necessarie analisi in contraddittorio trovando accordo su diversi argomenti ma, anche, senza giungere a condividerli o condividendoli

solo parzialmente; in tali casi la direzione lavori ha comunque sviluppato le soluzioni tecniche e le valutazioni economiche che ha ritenuto necessarie in base a quanto previsto dal Regolamento.

Tutto ciò premesso nel seguito si illustra nel dettaglio il progetto esecutivo di variante con puntuale motivazione per ciascuno dei temi esposti.

OGGETTO E CONTENUTI DELLA VARIANTE

Per quanto riguarda le opere edili la variante interessa le seguenti parti d'opera

Adeguamento della soletta del vespaio aerato ed estensione dello stesso vespaio a comprendere il tratto di separazione tra zona laboratori e zona servizi igienici; l'adeguamento dello spessore della soletta è stato necessario per poter realizzare le quote di progetto effettive (+ 8 cm previsti negli elaborati progettuali ma non considerati nei computi); inoltre è stata inserita la rete elettrosaldata nel massetto per contenerne le possibili fessurazioni; la realizzazione del vespaio anche nella zona corridoio tra i laboratori e i servizi igienici è stata suggerita da ragioni di uniformità costruttiva, dalle notevoli difficoltà a realizzare un riempimento in una zona così ristretta e, infine, per realizzare un'efficace continuità dell'aerazione del sottofondo.

Realizzazione di un getto di calcestruzzo magro di preparazione del fondo nell'area deposito bombole, previsto per migliorare le condizioni esecutive. È stato anche riconosciuto l'onere per l'utilizzo della pompa per il getto del calcestruzzo magro di sottofondazione della platea, resosi necessario per ragioni di sicurezza dei lavori e opportunità costruttiva.

Aumento dei volumi di scavo e rinterro a perimetro del fabbricato per consentire la realizzazione delle reti fognature bianche e nere oltre il margine della nuova platea di fondazione; infatti, a causa della realizzazione della platea di fondazione, è stato necessario spostare più all'esterno i pozzetti e le tubazioni principali delle reti fognarie e ciò comporta l'esecuzione di maggiori scavi preparatori e conseguenti rinterri successivi. È stato anche riconosciuto l'intervento di riempimento di alcune parti dello scavo di fondazione che erano state approfondite per la presenza di preesistenti strutture di fondazione.

Realizzazione di ulteriori lattonerie ed elementi di tamponamento complementari: tali elementi aggiuntivi sono dovuti, in primo luogo, alla necessità di tamponare la parte superiore del fronte est del fabbricato onde evitare infiltrazioni nelle celle di perimetro non sufficientemente protette verso tale lato (già in fase di realizzazione si sono verificate infiltrazioni significative che hanno reso del tutto evidente tale necessità); inoltre si è trattato di prevedere ulteriori elementi di raccordo e completamento sia per le coperture dei depositi bombole sia per alcune altre lattonerie minori del corpo piattaforma.

Aumentato numero porte per le celle: si tratta di n. 2 porte in più per celle a bassa temperatura, mancanti dal CME di progetto, ma necessarie per il corretto completamento delle opere.

Modifiche locali 1.8 e 5.3 il cui layout va invertito tra loro; si tratta del riconoscimento dei costi reali di smontaggio e rimontaggio di elementi divisorii interni in pannelli, di un telaio porta e di alcuni elementi dell'impianto elettrico già impostati.

Modifiche al layout del locale 7.1 con l'inserimento di una parete divisoria e una porta di comunicazione tra i locali; si tratta di opere aggiuntive non previste in origine.

Esecuzione dei rinterri a perimetro del fabbricato in presenza di tubazioni: per tutte le zone a perimetro del fabbricato il progetto prevede di realizzare una pavimentazione industriale in cemento armato; tale pavimentazione era prevista su un riempimento da realizzarsi con l'impiego dei materiali provenienti dagli scavi; nella variante è stato sostituito il materiale degli scavi con inerti di cava; tuttavia la presenza di molte tubazioni, alcune delle quali pensili rispetto alla soletta di platea, ha suggerito di realizzare una diversa stratigrafia di riempimento anche con l'impiego di sabbia e calcestruzzo magro per allettare e proteggere le tubazioni; tale soluzione è stata adottata anche in relazione ai rilievi espressi dal collaudatore. Inoltre, per aumentare la protezione offerta dalla pavimentazione industriale alle tubazioni sottostanti e per limitarne la fessurazione è stato anche aumentato lo spessore della stessa da 15 a 20 cm prevedendo altresì un ulteriore strato di rete elettrosaldata. Sotto alla pavimentazione industriale è inoltre previsto uno strato di magrone di 10 cm anch'esso armato con rete metallica con funzione anti ritiro.

In maggior dettaglio si specifica che le tubazioni verranno preliminarmente protette con un letto di sabbia per la parte idrica in pressione e con bauletti di calcestruzzo magro per

quelle degli scarichi fognari che risultano di maggior diametro e più rilevanti per estensione.

Per quanto riguarda gli impianti idrici e fognari la variante comprende le seguenti parti d'opera.

Sostituzione del lavatoi: si è reso necessario sostituire i lavatoi presenti nel CME (previsti in materiale fire clay) con elementi in acciaio inox, rispondenti alle specifiche di capitolato e al sistema HACCP per l'utilizzo in locali destinati alla lavorazione di prodotti alimentari.

Sistemi di sostegno dei lavelli: in considerazione dell'insufficiente resistenza meccanica che possono garantire le pareti dei locali servizi realizzati con pannelli sandwich lamiera/coibente, è stato necessario integrare la posa dei lavelli a sbalzo con elementi che consentano il loro sicuro e duraturo ancoraggio, in particolare per quanto riguarda quelli speciali per disabili.

Miscelatori per doccette disabili: previste per rendere completa la dotazione impiantistica dei tre servizi igienici per disabili.

Contatori dell'acqua potabile fornita a ciascuna utenza privata per rendere possibile la quantificazione delle forniture comuni.

Maggiori quantità per le tubazioni di scarico acque meteoriche e fognarie: tali maggiori quantità sono in relazione alla realizzazione delle reti fognature bianche e nere oltre il margine della nuova platea di fondazione; infatti, a causa della realizzazione della platea di fondazione, è stato necessario spostare più all'esterno i pozzetti e le tubazioni delle reti fognarie con conseguente aumento della lunghezza di taluni tratti delle tubazioni. Un aumento della lunghezza delle condutture fognarie si è reso necessario anche per posizionare in modo più opportuno il disoleatore: in posizione simmetrica rispetto all'edificio e con un tracciato delle linee di adduzione tale da ridurre la profondità di scorrimento.

Diversa disposizione e percorsi dei pluviali: durante l'esecuzione dei lavori sono insorte difficoltà nella realizzazione dei pluviali, in particolare per le interferenze con altre opere (canale distribuzione elettrica e carpenterie metalliche) e per la previsione di elementi con inclinazioni non standard che avrebbero dovuto essere realizzati appositamente in

materiale differente con costi elevati; per superare tali difficoltà si è scelto di rivedere i percorsi stessi dei pluviali, realizzando due discese distinte anziché una sola con due inserimenti in sommità; ciò rende più semplici e lineari le tubazioni e risolve i diversi inconvenienti riscontrati.

Relativamente agli impianti elettrici la variante interviene sui seguenti elementi.

Ampliamento della rete di terra per realizzare un collegamento a quella del limitrofo edificio Nuovo Mercato Avicunicolo; questo elemento aggiuntivo permetterà di migliorare l'efficienza della rete complessiva e nello stesso tempo ridurre i costi di manutenzione.

Modifica dell'illuminazione delle aree esterne a perimetro del fabbricato; ad un approfondito esame è risultato che i corpi illuminanti previsti, pur sovrabbondanti come numero se non addirittura eccessivi, non risultavano adeguati alle necessità di illuminamento delle postazioni di carico – scarico merci (in particolare quando presenti i mezzi di trasporto); si è quindi ritenuto necessario studiare una diversa configurazione tenendo anche conto di considerazioni di risparmio energetico.

Adeguamento quantità guaine e cavi: si è provveduto a correggere, su richiesta dell'Appaltatore, significative carenze nella computazione di taluni elementi dell'impianto elettrico riguardanti tali categorie di parti d'opera.

Apparecchio di illuminazione speciale (per celle bassa temperatura) mancante da computo metrico; si tratta del riconoscimento di un elemento mancante nel computo metrico estimativo di progetto.

Riposizionamento del canale di distribuzione principale delle utenze elettriche; le canalizzazioni previste a progetto, poste all'estradosso dei pannelli di soffitto dei locali, risultavano completamente inaccessibili, sia per i montaggi in fase di costruzione ma anche per futuri interventi manutentivi; si è quindi individuata una soluzione alternativa che prevede il posizionamento del canale sempre a perimetro dei locali ma all'esterno di questo, supportata da adeguati sistemi di fissaggio alle strutture esistenti; in tale posizione il sistema risulta facilmente montabile ed manutenibile; inoltre i supporti di sostegno permettono, se necessario in futuro, l'alloggiamento di un ulteriore canale impianti di minori dimensioni.

Interruttori di protezione linee: si tratta delle necessarie apparecchiature, obbligatorie secondo la norma e per la certificazione dell'impianto nel suo complesso, di protezione delle linee elettriche tra locale misure e consegna dell'ente fornitore e il quadro di utilizzo in capo all'utente finale. In particolare si tratta, per ciascuna utenza prevista (ciascun locale all'interno della piattaforma) di un interruttore magnetotermico differenziale posto in apposito contenitore plastico a parete.

In relazione alle opere necessarie per la sistemazione delle quote del piazzale ovest è stato redatto un elaborato grafico che riassume gli interventi necessari per creare un nuovo sistema di pendenze e di raccolta delle acque meteoriche; la Stazione Appaltante ritiene opportuno realizzare tali interventi con un separato appalto pertanto tali opere non sono comprese nella presente variante.

In ogni caso ne viene fornita informazione (con la trasmissione del suddetto elaborato e delle note tecniche) per un'adeguata conoscenza che consenta il coordinamento in sicurezza dei lavori.

Per quanto riguarda la cabina elettrica di trasformazione e fornitura, sono state sviluppate le seguenti integrazioni sulla base sia delle richieste di A2A che degli accertamenti sulla situazione del suolo e sottosuolo nella zona di realizzazione:

Spostamento dell'ubicazione cabina a seguito di riscontrate interferenze con le reti fognarie esistenti; lo spostamento consiste nell'aver arretrato la posizione cabina rispetto al confine – filo muro perimetrale con conseguente demolizione e parziale rifacimento di un più ampio tratto di tale muro di recinzione e dell'antistante piazzola che si viene a creare.

Revisione delle opere di fondazione e delle sistemazioni dell'area esterna verso via Lombroso in base alle quote di imposta e alla sistemazione finale dell'area.

Integrazione per le opere metalliche di completamento a pavimento relative ai passaggi cavi (il cui dettaglio verrà fornito da A2A dopo la fase di allestimento preliminare)

La direzione lavori ritiene che il complesso di tali opere, costituente la variante proposta, sia necessario, migliorativo della qualità dell'opera e compatibile con il quadro economico; molti tra gli interventi proposti, inoltre, recepiscono richieste dell'appaltatore e pertanto tacitano o possono contribuire a soddisfare le richieste da questi esposte nelle numerose riserve presentate.

Pertanto la Direzione Lavori sottopone la variante all'approvazione del RUP e degli organi Sogemi deputati.

ONERI PER LA SICUREZZA

Gli oneri per la sicurezza sono stati computati con lo stesso criterio adottato nel progetto di base, considerando per ciascuna voce i valori riportati a prezziario o quelli determinati in sede di analisi per i nuovi prezzi.

Non sono stati rilevati altri oneri specifici per la sicurezza.

ONERI PER MAGGIOR DURATA DEL CANTIERE

Sono stati considerati gli oneri che l'impresa deve sostenere per la maggior durata del cantiere e il mantenimento dell'area in sicurezza durante il periodo tra il 26/6/14 e il 31/10/14.

Tali oneri sono riportati in una specifica tabella di valutazione allegata al computo metrico estimativo; su di essi non si applica il ribasso d'appalto.

NUOVI PREZZI

Nella redazione della presente Perizia di Variante si è reso necessario intervenire con alcune lavorazioni aggiuntive / diverse da quelle contrattuali previste; per alcune voci si è attinto dal prezziario opere edili e impianti del Comune di Milano, mentre per altre voci, ivi non presenti, sono state sviluppate specifiche analisi secondo la prassi dettata dalle norme. In particolare risultano n. 4 nuovi prezzi dettagliati in altrettante specifiche schede di analisi (cfr. schede analisi nuovi prezzi doc YA0305).

CRONOPROGRAMMA LAVORI

È stato aggiornato il cronoprogramma dei lavori che ha valenza sia contrattuale che per gli aspetti di sicurezza dei lavori. Esso tiene conto anche dei tempi necessari a riorganizzare i lavori parzialmente interrotti a luglio e della situazione attuale del cantiere. È stato sviluppato in forma di diagramma di Gantt considerando lo sfalsamento per le lavorazioni interferenti e la successione per quelle tecnicamente sequenziali.

QUADRO ECONOMICO

Il costo complessivo della variante risulta di € 234.006,52 lordi da assoggettare a ribasso e comprensivi di oneri per la sicurezza che ammontano a € 16.796,29 e non sono soggetti a ribasso. Si rinvia alla tabella di sintesi del quadro economico, presente all'interno del documento YA0301 – computo metrico estimativo, per ulteriori dettagli.

ALLEGATI

Sono allegati alla presente relazione gli elaborati grafici e tecnici costituenti la documentazione tecnico – economica della perizia di variante; essi sono elencati nel documento YA 0306

Milano, lì 24 ottobre 2014

Il Direttore dei Lavori

