

PROGETTO DEFINITIVO

## RIQUALIFICAZIONE AREA EX ACETIFICIO VENTURI UFFICI WELFARE

Inquadramento:

incrocio trivio composto da: via Piano Caricatore, via Fabio Taglioni, via Rivali San Bartolomeo  
Catasto fabbricati: Foglio 111 - Mappali 20, 91

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

LUGLIO 2018

# S.05

#### SCALA 1:TAVOLA

Proprietà: IMMOBILIARE STUOIE S.p.A. Sede legale: LUGO (RA) PIAZZA BARACCA 24

Indirizzo PEC: IMMOBILIARESTUOIESPA@LEGALMAIL.IT Codice Fiscale E PARTITA IVA: 02511190395

Committente:



#### COOPROGETTO

architettura ingegneria servizi  
via Severoli, 18 - 48018 Faenza (RA)  
tel. 0546-29237 - fax. 0546-29261  
segreteria@cooprogetto.it  
segreteria@pec.cooprogetto.it

#### Arch. Alessandro Bucci

collaboratori:

Arch. Silvia Ancarani

Arch. Elisa Fontana

Arch. Enrico Ferraresi

Arch. Filippo Govoni

Arch. Luca Landi

Arch. Michele Vasumini

Progetto rete fognaria:

ing. Paolo Ruggeri



#### Progettazione strutturale

MARCO PERONI INGEGNERIA  
Via S. Antonino n.1 \_ 48018 Faenza (RA)  
Tel +39 0546 31433 Fax +39 0546 636566  
peroni@marcoperoni.it

#### Progettazione impiantistica

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA  
per. ind. Christian Fabbi (imp. meccanico)  
per. ind. Giuliano Rambelli (imp. elettrico)  
Viale Marconi n.30/3 \_ 48018 Faenza (RA)  
Tel. +39.0546.668163 Fax +39.0546.686301  
fabbi@energia.ra.it  
rambelli@energia.ra.it

#### Prevenzione Incendi

ING. ROBERTO D'AGOSTINO

Consulenti:

geologo: Dott. Giancarlo Andreatta  
Dott. Samuel Sangiorgi

trasporti: Ing. Michele Tarozzi

clima / impatto acustico: Ing. Franca Conti

studio ambientale: Ing. Lara Dal Pozzo  
Ing. Franca Conti

Pratiche precedenti

Firme dei tecnici ognuno per le proprie competenze

Presenza visione

data	redatta da
01	mv

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				

**LAVORI A MISURA**

1	<b>Scavo di sbancamento</b>				
A01001a	Scavo di sbancamento, con uso di mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura o in c.c.a. (l'impresa ha facoltà di eseguire dei sondaggi prima della presentazione dell'offerta con prove effettuate in cantiere) compreso il parziale accatastamento in loco del materiale di reinterro, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta lo spianamento del fondo e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili, e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 5. La misura verrà computata secondo la reale sezione di scavo; nel caso in cui la reale sezione di scavo superi quella di progetto verrà computata quest'ultima come indicata negli elaborati grafici di progetto. Altezza dello scavo H=4,80 ml. SCAVO DI SBANCAMENTO			3'840,00	
	SOMMANO...	mc	3'840,00	4,45	17'088,00
2	<b>Reinterro o riempimento degli scavi (eventuale)</b>				
A01010a	Reinterro o riempimento degli scavi realizzati in precedenza, eseguito con materiale asciutto proveniente dagli stessi. Compreso e compensato ogni onere per lo spandimento ed il costipamento anche meccanico degli stessi. La misura verrà computata secondo la reale quantità di riempimento; nel caso in cui la reale quantità di riempimento superi quella di progetto verrà computata quest'ultima come indicata negli elaborati grafici di progetto. REINTERRO			625,00	
	SOMMANO...	mc	625,00	7,25	4'531,25
3	<b>Fornitura e posa in opera di apparecchiatura di pompaggio tipo WELL-POINT</b>				
06.25.005	Fornitura e posa in opera di apparecchiatura di pompaggio tipo WELL-POINT per abbassamento della falda per tutto il tempo necessario all'esecuzione delle opere. L'impianto sarà costituito da una serie di mini pozzi a distanza tra loro di circa 1mt collegati tra loro da una o più pompe ad alto grado di vuoto tramite una serie di collettori di adduzione e scarico, raccordi e giunti di collegamento; la pompa potrà avere funzionamento elettrico o diesel e dovrà essere munita di personale che gestisca il funzionamento per tutto il tempo necessario; la posa dell'impianto dovrà essere preceduta da un'indagine stratigrafica dei terreni interessati sino alla profondità necessaria rispetto a quella di scavo; il trivellamento dei pozzi per l'inserimento degli aghi sarà del tipo meccanico (con l'ausilio di trivelle) ed è compreso nel prezzo l'eventuale riempimento dei pozzi, dopo l'inserimento delle punte filtranti, di materiale drenante idoneo o la protezione delle punte stesse da getti di calcestruzzo; dovrà essere garantita anche la posa dei necessari impianti di emergenza onde evitare pericoli per il personale impiegato nella esecuzione delle opere e rallentamenti dei lavori stessi; è comunque compreso nel prezzo l'eventuale infittimento delle punte filtranti che si rendesse necessario per un errato dimensionamento iniziale dell'impianto. E' a carico dell'Impresa appaltatrice l'allontanamento delle acque prodotte dall'impianto, i consumi di qualsiasi tipo (carburante, energia elettrica, ecc.), gli spostamenti dell'impianto lungo lo scavo ed ogni altro onere necessario per dare il titolo eseguito a perfetta regola d'arte WELLPOINT			80,00	
	SOMMANO...	a corpo	80,00	400,00	32'000,00
4	<b>Casseforme rette o centinate per getti platea di fondazione</b>				
A03020b	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: platea di fondazione CASSEFORME PLATEA			145,00	
	SOMMANO...	m2	145,00	27,47	3'983,15
5	<b>F. e p.o. di getto di pulizia realizzato in calcestruzzo magro dosato classe C12/15</b>				
	A R I P O R T A R E				57'602,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				57'602,40
A03017b CLS MAGRO	Fornitura e posa in opera di getto di pulizia realizzato in calcestruzzo magro classe C12/15 e inerti opportunamente selezionati. Gettato anche controterra fino alla quota di posa delle fondazioni, spessore 10 cm come da progetto strutturale, compreso l'onere eventuale della pompa e quant'altro occorre per dare l'opera finita. Gli scavi saranno computati considerando la sezione di progetto allegata al presente computo. CLS MAGRO		67,00		
	SOMMANO...	mc	<u>67,00</u>	97,94	6'561,98
6 A03018a CLS PLATEA	<b>Conglomerato cementizio per platea nervata di fondazione</b> Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C <= 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e ferro di armatura: Platea di Fondazione Conglomerato cementizio classe 25/30 Classe di esposizione: XC2, Classe di consistenza S5, inerte massimo <30mm. CLS PLATEA DI FONDAZIONE sp.90cm		600,00		
	SOMMANO...	mc	<u>600,00</u>	157,31	94'386,00
7 A03031a GIUNTO IDROESPANSIVO	<b>F. e p.o. di giunto idroespansivo (pareti interrato)</b> Fornitura e posa in opera di giunto idroespansivo autosigillante composto da bentonite sodica naturale e gomma butilica, atto a sigillare le riprese dei getti di calcestruzzo platea/pareti in modo da garantire la perfetta tenuta idraulica. Mediante opportuno trattamento di fabbricazione il giunto dovrà espandersi solo a contatto con il nuovo getto di calcestruzzo, onde evitarne la prematura dispersione con acque di falda o meteoriche. E' compresa la posa tramite adeguata chiodatura in posizione centrale rispetto al getto, ad una distanza non inferiore ad 8 cm dal bordo esterno del manufatto su una superficie regolare e quant'altro occorre per dare l'opera finita. GIUNTO IDROESPANSIVO		220,00		
	SOMMANO...	ml	<u>220,00</u>	14,55	3'201,00
8 A03022b CASSEFORME PILASTRI	<b>Casseforme rette o centinate per getti pilastri in copertura</b> Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo CASSEFORMI PILASTRI IN OPERA		25,00		
	SOMMANO...	m2	<u>25,00</u>	29,72	743,00
9 A03024 CASSEFORME SOLETTE	<b>Casseforme rette o centinate per getti di rampe scale, pianerottoli</b> Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: rampe scale, pianerottoli e cornicioni CASSEFORME RAMPE SCALE CASSEFORME PIANEROTTOLI		20,00 60,00		
	SOMMANO...	m2	<u>80,00</u>	36,18	2'894,40
10 A03021b	<b>Casseforme rette o centinate per getti di pareti in c.a.</b> Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				165'388,78

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				165'388,78

CASSEFORME PARETI	cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo:pareti in c.a. CASSEFORME PARETI INTERRATE CASSEFORME PARETI NUCLEO ASCENSORE			570,00 515,00		
	SOMMANO...	m2	1'085,00	26,99	29'284,15	

11 A03023b CASSEFORME TRAVI	<b>Casseforme rette o centinate per getti di travi in c.a.</b> Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: CASSEFORMI TRAVI			90,00		
	SOMMANO...	m2	90,00	29,11	2'619,90	

12 A03019b CLS STRUT ELEVAZIONE	<b>Conglomerato cementizio per parti in opera</b> Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC3, dimensione massima degli inerti pari a 16 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C <= 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e ferro di armatura: Conglomerato cementizio C28/35 per strutture in elevazione CLS SOLETTE PIANEROTTOLI CLS SOLETTE RAMPE SCALE CLS PARETI INTERRATE CLS PARETI ASCENSORE/SCALA CLS TRAVI CLS PILASTRI			12,00 4,00 90,00 100,00 15,00 2,00		
	SOMMANO...	mc	223,00	175,95	39'236,85	

13 A03030c PREFABBRICATO	<b>Strutture portanti prefabbricate</b> Le opere del prefabbricatore devono comprendere tutti i lavori e le forniture necessarie per consegnare l'opera completa in ogni sua parte.  Gli elaborati progettuali consegnati all'Impresa comprendono sia il calcolo delle fondazioni sia delle strutture in elevazione e tali elaborati sono stati consegnati all'ex Genio Civile per le relative autorizzazioni. E' onere dell'appaltatore il calcolo sia delle strutture di fondazione sia delle strutture in elevazione in opera e prefabbricate nel caso in cui il prefabbricato sia diverso costruttivamente rispetto ai disegni di progetto allegati. Gli elementi dimensionali non potranno comunque essere cambiati. Resta a carico dell'Impresa il progetto costruttivo relativo. E' inoltre onere dell'appaltatore la predisposizione dei disegni necessari per la presentazione della pratica presso l'ex Genio Civile se difforni a quanto già presentato. In particolare e a titolo non esaustivo si riportano gli oneri compresi in tale voce.  Il prefabbricato sarà fornito "a corpo" secondo le indicazioni progettuali inserite negli elaborati di gara. La fornitura e la posa in opera del prefabbricato prevede sommariamente tutti gli elementi di seguito indicati poi meglio descritti ed individuati nel seguito della voce. · Calcoli strutturali · Strutture · Tamponamenti · Getti integrativi · Solette collaboranti · Getti di collegamento · Lucernari in copertura · Guaine su tutte le parti sulle quali piove per mettere tutti i livelli sottostanti "fuori acqua" e consentire immediatamente tutte le successive lavorazioni.					
--------------------------------	---	--	--	--	--	--

	<b>A R I P O R T A R E</b>				236'529,68	
--	----------------------------	--	--	--	------------	--

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				236'529,68

- Manto di copertura
- Trasporti e montaggi
- Predisposizione posa in opera di elementi di aggancio quali piastre, profili tipo Halfen, boccole, ecc.

Il tutto per dare l'opera prefabbricata finita in ogni sua parte, in particolare saranno oggetto di fornitura i seguenti elementi:

#### STRUTTURE PORTANTI PREFABBRICATE

Tutti i manufatti previsti per la realizzazione dell'opera dovranno avere marcatura CE e rispondere alle specifiche tecniche ed alle normative vigenti, in particolare al D.M 14/01/08 (Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni), circolare ministeriale n. 617 del 02.02.2009 e successivi aggiornamenti. Lo sviluppo del progetto costruttivo strutturale sarà a carico dell'Appaltatore e dovrà essere condotto:

- Secondo i parametri sismici propri della zona di cui verrà realizzato l'edificio ed a quanto riportato nella relazione geotecnica geologica all'uopo sviluppata.
- Classe d'uso III.
- Vita nominale  $V_n \geq 50$  anni ed opera "ordinaria" (cat. 2).
- Categoria di sottosuolo: secondo relazione geotecnica-geologica.
- Categoria topografica: secondo relazione geotecnica-geologica.
- Classe di duttilità: "B"
- Tenendo conto delle azioni (sismica, vento, neve, accidentali, temperatura, eccezionali, ecc.) di normativa e proprie del sito su cui verrà realizzato l'edificio nonché degli altri carichi comunicati dal Committente.

Quanto sopra in accordo con il progettista e la D.L. e tenendo conto delle indicazioni e delle specifiche tecniche relative al sistema di fondazioni e di parti realizzate in opera progettate dal progettista strutturale già incaricato dalla committenza.

Non è consentito il calcolo con il metodo delle "Tensioni Ammissibili".

Tutti i calcestruzzi impiegati per la realizzazione delle opere strutturali in cemento armato, devono essere a resistenza caratteristica garantita, rispondenti alle più recenti disposizioni legislative ed in conformità alla norma UNI EN 206-1. Saranno confezionati con un numero adeguato di pezzature di inerti, per avere una granulometria adatta alle necessità dell'opera. La classe di esposizione sarà, in condizioni standard XC2/XC3 per le strutture e XC4 per i pannelli. Salvo casi particolari come le località di mare che dovranno essere verificate di volta in volta in accordo con la D.L. ed il progettista delle strutture.

Le strutture (pilastri, travi e tegoli di impalcato) dovranno avere resistenza al fuoco R180 nell'interrato e minimo R90 nei piani fuori terra il tutto secondo EN1991-1-2 e EN 1992-1-2, salvo diversa richiesta da parte dei VV.FF.

La parte dei manufatti in vista che non presentano una superficie liscia (irregolarità, porosità, asperità, ecc.) dovranno essere rasate, a carico ed onere del produttore delle strutture, al fine di ottenere delle superfici lisce, prive di imperfezioni.

Tutti gli elementi metallici di fissaggio, sostegno e completamento previsti dovranno essere zincati a caldo; non dovranno essere effettuate, se non preventivamente autorizzate dalla D.L., saldature in cantiere in ogni caso, se realizzate dovranno essere protette, previa accurata pulizia, con una doppia mano di antiruggine o zincatura a freddo.

Si intende compreso il calcolo delle strutture prefabbricate, che dovranno tener conto della presenza della pensilina e delle strutture metalliche ad esse vincolate per il sostegno degli elementi che rivestiranno le facciate, la nomina del Direttore di Produzione (in stabilimento) e del Direttore di Montaggio (in cantiere) delle strutture prefabbricate, le verifiche di smaltimento delle acque meteoriche, nonché della produzioni di tutti gli elaborati e delle certificazioni richieste dagli enti preposti. Oltre a quanto di seguito riportato si intende compreso e compensato ogni altro onere e materiale, anche non espressamente specificato, necessario per dare l'opera realizzata a regola d'arte, completa in ogni sua parte e perfettamente funzionante e collaudata.

Le misure e le quantità indicate sono puramente indicative in quanto di totale responsabilità dell'Impresa che dovrà fornire l'opera a corpo.

#### TOLLERANZE DIMENSIONALI

Le dimensioni geometriche dei manufatti e le coordinate spaziali del loro posizionamento relativo possono discostarsi dai valori nominali di quantità che rappresentano le variazioni dimensionali accettabili della struttura, quantità che vengono dette tolleranze. Esse, per i manufatti aventi funzione statica, devono essere definite nel progetto allo scopo di non compromettere la sicurezza della struttura nelle sue varie fasi di vita.

Si individuano due gruppi di tolleranze:

- la tolleranza di produzione;
- la tolleranza di montaggio.

	A R I P O R T A R E				236'529,68
--	---------------------	--	--	--	------------

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				236'529,68

Le dimensioni degli elementi sono da verificarsi con riferimento ad una temperatura di 15°C. I limiti di tolleranza devono sempre essere chiaramente indicati dal progettista in funzione del tipo di struttura e delle caratteristiche tecniche di fabbricazione; di tali valori si dovrà tenere conto nelle verifiche di sicurezza.

In merito alle tolleranze dimensionali di produzione dei singoli elementi prefabbricati, si adottano ed in alcuni casi riducono i valori riportati al paragrafo 2.10 del D.M. 3/12/1987: in ragione della elevata qualità architettonica attesa per l'involucro perimetrale, della particolarità geometrica del volume fuori terra dei fabbricati commerciale e direzionale (profilo curvilineo, altezza non costante), il progetto richiede l'adozione di particolare cura ed attenzione nella produzione e posa in opera degli elementi prefabbricati principali quali, in particolare, travi e pilastri. Per essi pertanto, le tolleranze indicate dal Decreto sopracitato sono state ridotte, possibilità questa avvallata ed auspicata per casi particolari, come quello in oggetto, dal Decreto medesimo. ("E' ammesso che il progettista adotti valori delle tolleranze diversi da quelli qui indicati purché siano chiaramente riportati sui disegni, e purché l'intero progetto sia conforme ai valori previsti.")

Strutture ad elementi monodimensionali (travi e pilastri)

Tolleranze di produzione:

a) LUNGHEZZA:

± 1/800 della dimensione nominale per  $l > 20$  m;

± 1/400 della dimensione nominale per  $l < 20$  m; (VALORE RIDOTTO RISPETTO A QUANTO RIPORTATO IN NORMATIVA)

b) DIMENSIONI DELLA SEZIONE:

± 5 mm; (VALORE RIDOTTO RISPETTO A QUANTO RIPORTATO IN NORMATIVA)

c) POSIZIONE ARMATURA E CAVI:

± 20 mm (VALORE NON SPECIFICATO IN NORMATIVA).

Solai, pannelli di tamponamento e grandi pannelli

Tolleranze di produzione:

a) DIMENSIONI LINEARI ORTOGONALI:

± 20 mm;

b) SPESSORE:

± 10 mm;

c) PER I PANNELLI DISPOSTI NEL PIANO VERTICALE, CONTROLLO DIFETTO DI PLANARITÀ:

la freccia misurata al centro della corda considerata nella situazione più svantaggiosa deve risultare  $< 1/500$  della dimensione della corda stessa, con un minimo di 10 mm e un max di 20 mm.

La struttura prefabbricata di dimensioni esterne come da elaborato architettonico, verrà realizzata con i seguenti componenti:

- Pilastri

I pilastri costituiranno l'orditura portante dell'edificio, saranno di tipo prefabbricato, in C.A.V. con resistenza al fuoco R180 nell'interrato e minimo R90 fuori terra (salvo diversa richiesta dei VV.F.), sagomati per la posa, fissaggio e trattenuta delle travi, completi di sistema di ancoraggio tipo PEIKKO per consentire l'aggancio dei pilastri prefabbricati alla fondazione, dimensionati come da elaborati di calcolo della ditta di prefabbricati per i quali sarà fornita tavola delle strutture, confezionati fuori opera con calcestruzzo classe di resistenza C45/55 o superiore ed armature ad aderenza migliorata B450C, compreso trasporto, posa in opera, chiusura dei fori di movimentazione, accessori metallici di sostegno e trattenuta, vincoli sismici e/o di ritenuta, predisposizione di piastre metalliche, mensole, ecc. Nonché tubi pluviali in P.V.C. pesante interni ai pilastri, diametro minimo tassativo del pluviale 140 mm, annegati nel getto, le curve di raccordo sulle travi e sui tegoli di copertura. La quota di sbocco del pluviale dal pilastro deve essere indicata sugli elaborati grafici insieme alla direzione di sbocco e deve essere congruente a quella indicata nella tavola esecutiva del piazzale riportante le quote delle tubazioni per lo smaltimento delle acque meteoriche, in ogni caso, prima di provvedere alla produzione, l'Impresa dovrà farsi vistare dalla D.L., preventivamente, tale elaborato.

I pilastri dovranno essere prodotti e posati con la faccia verso l'interno liscia contro cassero metallico. Le mensole porta travi dei pilastri dovranno essere realizzate con forma e dimensione tali da non recare ostacolo a quota inferiore ai 200 cm dal pavimento finito e tantomeno creare vincoli alle successive finiture architettoniche.

In fase di esecuzione delle fondazioni la ditta di prefabbricati dovrà fornire la dima con tirafondi per il sistema di ancoraggio dei pilastri tipo PEIKKO e elaborati grafici riportanti il posizionamento degli stessi all'interno della fondazione.

Circa 140 +75 ml.

- Travi

Le travi di collegamento saranno di tipo prefabbricato in C.A. e C.A.P. con resistenza al fuoco R180 nell'interrato e minimo R90 fuori terra (salvo diversa richiesta dei VV.F.), dimensionate

	A R I P O R T A R E				236'529,68
--	---------------------	--	--	--	------------

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				236'529,68

come da elaborati di calcolo della ditta di prefabbricati per i quali sarà fornita relazione di calcolo e tavola delle strutture, confezionate fuori opera con calcestruzzo classe di resistenza C45/55 o superiore armature di precompressione e ad aderenza migliorata B450C, finitura liscia contro cassero metallico, sezione a "T" o "L". Costituiranno il piano d'appoggio dei solai di piano e di copertura.

Sono compresi gli organi di ancoraggio e posa tra i pilastri, vincoli sismici per i tegoli di copertura ed ogni altro onere. La luce libera sotto le travi dal piano del pavimento finito non sarà mai inferiore a quanto indicato nel capitolato e negli elaborati architettonici. In ogni caso la luce libera sarà sempre indicata nella tavola esecutiva delle strutture fuori terra del prefabbricato e la misura sarà congruente a quella riportata nella tavola di progetto architettonico presentata in comune ed oggetto di Permesso di Costruire.

Dovranno inoltre riportare le predisposizioni necessarie (scatole di ripresa del ferro di armatura con boccole filettate annegate nel getto del prefabbricato con opportuni elementi di ancoraggio) per la realizzazione dei getti integrativi come da elaborati di calcolo delle strutture in c.a. in opera per i quali sarà fornita relazione di calcolo e tavola delle strutture. Tali getti integrativi saranno a totale carico della ditta che esegue il prefabbricato.

Circa 360+185 ml.

- Tegoli di solaio 1° impalcato

I solai saranno realizzati con pannelli solaio di tipo alveolare, con resistenza al fuoco R180 (salvo diversa richiesta dei VV.F.) di regola semplicemente appoggiati sulle travi, dimensionati come da elaborato di calcolo della ditta di prefabbricati per i quali sarà fornita relazione e tavola delle strutture. Saranno confezionati fuori opera con calcestruzzo classe di resistenza C45/55 o superiore, armature di precompressione e ad aderenza migliorata B450C.

Finitura intradossale liscia contro cassero metallico con luce di campata secondo gli elaborati progettuali, atti a sopportare, oltre al carico accidentale indicato dal Committente, ed ai carichi permanenti (peso proprio, manti, ecc.) un sovraccarico accidentale utile (carichi appesi, impianti ecc.) pari a 100 Kg/mq.

Saranno compresi gli organi di ancoraggio e di posa, i vincoli sismici, nonché le predisposizioni necessarie per la realizzazione della soprastante soletta collaborante, che dovrà comunque essere realizzata dall'Impresa che fornisce il prefabbricato.

Compresa la fornitura e posa in opera dell'armatura integrativa in ferro tondo ad aderenza migliorata B450C come indicata da Relazione di Calcolo Strutturale e fornitura e posa in opera della rete elettrosaldata all'interno della soprastante soletta collaborante (passo e diametro come da Relazione di Calcolo Strutturale).

Circa 295 + 125 mq.

- Tegoli intermedi e di copertura

La copertura sarà realizzata con tegoli in C.A.P. binervati con sezione a "doppio T" H=90cm e luce libera L=135cm, con resistenza al fuoco R90 (salvo diversa richiesta dei VV.F.) di regola semplicemente appoggiati sulle travi di copertura, dimensionati come da elaborato di calcolo della ditta di prefabbricati per i quali sarà fornita relazione e tavola delle strutture. Saranno confezionati fuori opera con calcestruzzo classe di resistenza C45/55 o superiore, armature di precompressione e ad aderenza migliorata B450C.

Finitura intradossale liscia contro cassero metallico con luce di campata secondo gli elaborati progettuali, atti a sopportare, oltre al carico accidentale indicato dal Committente, ed ai carichi permanenti (peso proprio, manti, ecc.) un sovraccarico accidentale utile (carichi appesi, impianti ecc.) pari a 100 kg/mq.

Saranno compresi gli organi di ancoraggio e di posa, i vincoli sismici, nonché le predisposizioni necessarie per la realizzazione della soprastante soletta collaborante.

Compresa la fornitura e posa in opera dell'armatura integrativa in ferro tondo ad aderenza migliorata B450C come indicata da Relazione di Calcolo Strutturale e fornitura e posa in opera della rete elettrosaldata all'interno della soprastante soletta collaborante (passo e diametro come da Relazione di Calcolo Strutturale).

Dovranno inoltre consentire l'inserimento di lucernari, camini per gli attraversamenti impiantistici e quanto altro necessario.

Circa 460 mq H50 + 300 mq H50.

- Tamponamenti

I tamponamenti saranno realizzati con pannelli prefabbricati "sandwich", (esecuzione EI solo se richiesta dai VV.F.), costituiti da doppio strato di calcestruzzo armato con classe di resistenza C30/37, collegati da setti in c.a. dello spessore minimo interno di cm 4,5, da uno strato intermedio di polistirene espanso sinterizzato ad alta densità, spessore minimo cm 9/10, per un totale di cm 30 di spessore con giunto maschio femmina.

Confezionati fuori opera con calcestruzzo classe di resistenza C30/37 o superiore, rete elettrosaldata e armature ad aderenza migliorata B450C. Trasmittanza termica, riferita all'intera superficie del pannello standard privo di aperture, inferiore a 0.30 W (m2K). Saranno posti in sede verticale od orizzontale e comprenderanno tutti gli oneri accessori di produzione e montaggio tra cui:

	A R I P O R T A R E				236'529,68
--	---------------------	--	--	--	------------

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				236'529,68

- gli ancoraggi alla struttura;
- la formazione di fori per porte e finestre con una tolleranza massima di più 1 cm rispetto alle quote di progetto; il rispetto della suddetta tolleranza sarà verificato in contraddittorio con la D.L. ed il montatore dei serramenti;
- finitura liscia fondo cassero posta verso l'esterno del fabbricato;
- l'eventuale predisposizione di fori per la creazione di griglie di ripresa d'aria, per il passaggio di tubature e canalizzazioni, per l'inserimento di "troppo pieni", ecc.
- sigillatura esterna ottenuta con un giunto in materiale siliconico "basso modulo", tinteggiabile colore grigio cemento, su opportuno supporto coibente costituito da un cordone spugnoso di "poliuretano espanso a base poliestere" a chiusura delle fessure rimaste e tra gli elementi prefabbricati; sigillatura interna ottenuta con un giunto in materiale "acrilico", tinteggiabile colore bianco, su opportuno supporto coibente costituito da un cordone spugnoso di "poliuretano espanso a base poliestere", chiusura delle fessure rimaste e tra gli elementi prefabbricati;
- chiusura dei giunti tecnici verticali e/o orizzontali con profili coprigiunto in lamiera preverniciata e riempimento della fessura di giunto con materiale isolante ad alta deformabilità;
- profili metallici di sostegno e controventamento dei pannelli in corrispondenza dei vuoti porte e portoni;
- nel piano verticale, a posa avvenuta, i pannelli non dovranno avere una deformazione superiore a 1,5 cm; in caso contrario verranno sostituiti.

Il tutto secondo la tavola di progetto esecutivo ed in ottemperanza alla tavola prospettica concessionata (che sarà dominante in caso di contraddizione con la tavola esecutiva). Qualsiasi incongruenza geometrica relativa ai tamponamenti che determini oneri o ritardi esecutivi sarà posta a carico della ditta di prefabbricati.

Circa 2880 + 1480 mq.

#### - Trasporto e montaggio

Trasporto delle strutture sopra descritte presso il cantiere con automezzi normali e/o speciali, compresi scorte, permessi, ecc., e montaggio eseguito con autogru di opportune portata e dimensioni e maestranze specializzate, il tutto nel rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza. Sarà onere dell'Impresa che fornisce il prefabbricato accertarsi che vi siano idonei spazi di cantiere per il montaggio coordinandosi con le altre maestranze. Sarà onere compreso la realizzazione di idonee piste di passaggio per gli automezzi realizzate con idonei materiali (frantumati o altro) nel caso in cui ce ne fosse bisogno.

#### - Getti di completamento tra piede dei pilastri e fondazione

Fornitura e posa di calcestruzzo a ritiro compensato ed ad alta resistenza, C50/60 o superiore, per l'inghisaggio dei pilastri prefabbricati, gettato all'interno di casseri e tubi forma del sistema di ancoraggio dopo la posa in opera e la messa a piombo dei pilastri e opportunamente vibrato.

#### - Getti di completamento dei solai (cappe collaboranti)

Fornitura e posa di calcestruzzo con classe di resistenza C25/30 o C28/35 laddove la cappa presenti parti a sbalzo (cd. "getti integrativi", vedi voce successiva) e armature integrative in ferro tondo e/o rete elettrosaldata in acciaio ad aderenza migliorata tipo B450C/B450A a sigillatura, completamento e collegamento del solaio alveolare di 1° impalcato e dei solai intermedi e di copertura. Quest'ultima avrà anche funzione di regolarizzazione del piano e formazione delle linee di pendenza, dovrà essere consegnata liscia, perfettamente frattazzata e priva di granulometrie visibili date dagli inerti, pulita asciutta, con angoli vivi e pendenze regolari. Compresa fornitura e posa in opera di elemento perimetrale con funzione di contenimento del getto.

Il tutto in conformità alla relazione di calcolo e tavole esecutive fornite dal produttore delle strutture prefabbricate.

Spessore medio 15 cm su solai alveolari: circa 420 mq

Spessore medio 6 cm su solai in tegoli TT: circa 760 mq

#### - Getti integrativi

Tutte le parti necessarie per completare le geometrie dei solai o tutti gli elementi necessari a completare parti di solaio non realizzabili con elementi prefabbricati, dovranno essere realizzate in opera a cura e spesa dell'Impresa che realizza il prefabbricato, mediante solette a sbalzo o ricomprese tra travi e tegoli prefabbricati, realizzate in calcestruzzo con classe di resistenza C28/35 e armature in ferro tondo e/o rete elettrosaldata in acciaio ad aderenza migliorata tipo B450C/B450A in numero e tipo come da elaborati del progetto strutturale, opportunamente ancorate alle boccole delle cassette di ripresa predisposte negli elementi prefabbricati. Ivi compresa la realizzazione della veletta in calcestruzzo spessore 20cm che corre lungo parte del perimetro dei fabbricati al terzo impalcato, atta al fissaggio della baraccatura esterna.

Circa 20 mc.

#### - Boccole e profili di aggancio

Profili di aggancio per elementi in carpenteria metallica da annegare nei getti in calcestruzzo armato in opera e prefabbricato, tipo Halfen HTA-CE, di idonea dimensione e tipologia, in acciaio, con zincatura a caldo di tutti gli elementi esposti e non completamente avvolti dal getto, compresi relativi bulloni tipo Halfen con testa sagomata per inserimento nella guida, dadi e

	A R I P O R T A R E				236'529,68
--	---------------------	--	--	--	------------

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				236'529,68

rondele e ogni minuteria occorrente per il corretto fissaggio degli elementi indicati negli elaborati progettuali, garantendo le opportune tolleranze di posa in opera e i margini di regolazione. Diametri, numero e passo dei bulloni di fissaggio come da progetto esecutivo. Compreso e compensato l'onere del tracciamento sul cassero e della messa in bolla dei profili da annegarsi sulle strutture in opera e prefabbricate.

Boccole per ripresa ferri tondi da c.a. per collegamento tra solette in c.c.a. e travi prefabbricate, da annegarsi all'interno della trave prefabbricata, con opportuni elementi di ancoraggio tipo zanche o staffe, atte a garantire la lunghezza di ancoraggio prescritta da normativa e la completa trasmissione dei carichi, forniti completi di relative scatole di montaggio e posizionamento interno al cassero in alluminio tipo Couplerbox ditta Franke. Misurazione eseguita a metro lineare considerando nr. 1 elemento diametro 16 mm ogni 20 cm. Compresi spezzoni di armatura tonda diametro 16 mm ad aderenza migliorata da c.a. in acciaio B450C, lunghezza 100 cm, con testa con filettatura certificata per inserimento nelle rispettive boccole dopo il disarmo.

- Boccole e profili di aggancio

Inserimento negli elementi di prefabbricato di tutte le boccole, le piastre e i profili di aggancio necessari a sostenere le parti metalliche o i getti integrativi di ogni genere.

- Finiture

La struttura dovrà essere lasciata in sicurezza con parapetti a norma per la protezione di tutti gli spazi di lavoro con possibile caduta dall'alto che risultassero non protetti da ponteggi. Prima della realizzazione dei getti integrativi saranno realizzate fasce di "pontage" realizzate con membrana bitume-polimero elastomerica, di spessore mm 3, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di larghezza minima di cm. 20, in opera a fiamma a cavallo delle linee di accostamento dei tegoli binervati. In corrispondenza delle forometrie per lucernari e camini in genere saranno realizzati dei muretti perimetrali, di altezza minima cm. 80 e di idoneo spessore, costituiti da conglomerato cementizio armato con classe di resistenza C25/30, a contenimento del pacchetto di copertura e a supporto degli elementi tecnici sopra installati e fissati. Internamente dovranno risultare privi di scabrosità. Su tali muretti dovrà essere risvoltata, per l'intera altezza, la guaina impermeabilizzante, dovrà essere realizzato un cappotto isolante esterno di cm 10 compreso di rasatura e finitura superficiale, dovranno essere realizzate le copertine in alluminio a copertura delle testate dei muretti e dovrà esser stesa una guaina protettiva su tutta la superficie del foro per impedire l'infiltrazione di acqua.

- Pacchetto di copertura

Al termine della realizzazione della struttura prefabbricata deve essere eseguita immediatamente guaina con funzione di barriera al vapore e di sacrificio sull'intera superficie delle coperture, delle corti e di ogni area esposta direttamente alle intemperie per permettere alle maestranze di eseguire le proprie lavorazioni nei piani inferiori senza rischiare di deteriorare i materiali a causa della pioggia sulla copertura stessa per l'esecuzione di opere di predisposizione impiantistica senza rischiare di danneggiare il manto definitivo di impermeabilizzazione. Tale guaina sarà fornita e posata, in totale aderenza per rinvenimento a fiamma, di membrana bitume-polimero elastomerica, di spessore mm 4, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo ad elevata resistenza meccanica, isotropia e deformabilità. La guaina sarà posata su cappa integrativa in cls di cm 10 da eseguirsi dopo la posa delle fasce di pontage tra i tegoli eseguite a cura e spese del prefabbricatore.

La guaina dovrà risvoltare sui muretti verticali dei lucernari, dei camini e sui pannelli perimetrali. All'occorrenza dovranno essere collegati i sistemi di deflusso dell'acqua piovana.

Nell'elemento portante di supporto, costituito da elementi prefabbricati in c.a. (armati o armati precompressi) semplicemente giustapposti, dovranno essere tagliati tutti i ganci di sollevamento emergenti dal coppone, regolarizzati i dislivelli tra gli elementi prefabbricati mediante riporto di malta cementizia, realizzate guisce perimetrali in malta cementizia per la copertura di staffe e bulloni di aggancio emergenti.

**NB**

Ogni voce non espressamente indicata sarà comunque considerata compresa e nulla dovrà essere tralasciato dall'appaltatore dell'opera che non potrà richiedere compensi aggiuntivi.

L'appaltatore ha il dovere di verificare la completezza della voce e di segnalare, all'atto dell'offerta, eventuali voci che ritenesse mancanti o da completare. Nessuna richiesta di integrazione economica verrà diversamente presa in considerazione

OPERE PREFABBRICATE

1,00

SOMMANO... a corpo

1,00

245'130,46

245'130,46

14  
PILASTRO IN  
TUBOLARE

**Fornitura e posa in opera di profilati in acciaio per pilastri in tubolare d=323.9mm pianta secondo livello blocco C1**

Fornitura e posa in opera di profilati in acciaio laminati a caldo in tubolare d.323.9mm spessore 8 mm da prevedere nel blocco C1 al piano primo. Sono compresi i collegamenti al solaio sottostante e

	A R I P O R T A R E				481'660,14
--	---------------------	--	--	--	------------

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				481'660,14

sovrastante realizzati tramite piastre, bulloni classe 8.8 e quant'altro occorre, le saldature sia in officina che le eventuali in cantiere, le impalcature di servizio, l'utilizzo di opportuni mezzi di sollevamento, la zincatura a caldo, e quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Acciaio in profili laminato a caldo S275 (Fe 430).

PILASTRO TUBOLARE

300,00

SOMMANO... kg 300,00 3,07 921,00

**15 Fornitura e posa in opera di solaio Predalles sp.4+40+6=50cm - piani intermedi**

A06007e - Fornitura e posa in opera di solaio Predalles a struttura mista in c.c.a. e alleggerimenti in polistirolo, A06008e - a nervature parallele con lastrina di calcestruzzo prefabbricata inferiore di 4cm e spessore totale 4+ SOLAIO 40+6cm=50cm. Sono compresi: le eventuali casseforme, le armature e puntellature provvisorie di PREDALLES sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie; i pannelli pre-intonacati, gli elementi di polistirolo e relativi pezzi speciali, ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe Rck 40; il ferro di armatura e di ripartizione (rete elettrosaldata) tenendo conto dell'analisi dei carichi presenti negli elaborati grafici; la soletta superiore in calcestruzzo h=4cm; le asole per il passaggio di scarichi ed impianti, la stuccatura delle fughe tra i pannelli, l'esecuzione dei fori per l'evacuazione dell'acqua e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.

SOLAIO PREDALLES 4+40+6

160,00

SOMMANO... mq 160,00 75,00 12'000,00

**16 Esecuzione di falda in pendenza per coperture costituite da muretti e tavelloni**

Nuovo Prezzo Esecuzione di falda in pendenza per coperture costituite da muretti di laterizio forato di spessore MURETTITAVEL 12cm posti ad interasse massimo di 1.0m, messi in opera con malta di cemento, posati anche in LONI corrispondenza di colmi, compluvi e displuvi, tagliati superiormente per la formazione della pendenza delle falde, con finitura in malta di cemento del piano di posa inclinato per l'appoggio dei tavelloni in laterizio dello spessore minimo di 6 cm, a formazione del piano di copertura, e con cappa superiore in calcestruzzo avente rck 25, spessore di 3/4 cm, armata con leggera rete elettrosaldata, in opera compreso tagli, sfridi, regolarizzazione del piano della cappa.

COPERTURE IN MURETTI E TAVELLONI

416,00

SOMMANO... mq 416,00 52,00 21'632,00

**17 F. e p.o. rete elettrosaldata in acciaio B450A**

A03030c Rete elettrosaldata in acciaio B450A controllato in stabilimento di qualsiasi diametro e maglia, RETE tagliato, piegato e sagomato, legato in opera compresi sovrapposizioni e quant'altro. Misura della ELETTROSALDA quantità effettivamente posata secondo gli elaborati grafici di progetto.

TA Rete elettrosaldata d.8, maglia 20x20.

DOPPIA RETE PLATEA

6'610,00

DOPPIA RETE PARETE IN C.A. INTERRATE

2'950,00

DOPPIA RETE PARETE VANO SCALA E ASCENSORE

2'500,00

SOMMANO... kg 12'060,00 1,36 16'401,60

**18 F. e p.o. ferro tondo in opera ad aderenza migliorata B450C**

A03029e Ferro tondo in opera ad aderenza migliorata B450C controllato in stabilimento di qualsiasi diametro, tagliato, piegato e sagomato, legato in opera come da calcolo e da esecutivi strutturali, FERRO TONDO comprese le sovrapposizioni e quant'altro. Misura della quantità effettivamente posata secondo gli elaborati grafici di progetto.

Resta a carico dell'Impresa la verifica delle lunghezze dei ferri rispetto agli impalcati ed il taglio relativo delle barre considerando comunque una ripresa non minore di 40 diametri.

ARMATURA NERVATURE PLATEA

19'440,00

RIPRESE PARETI IN CA INTERRATE

3'300,00

RIPRESE PARETI VANI ASCENSORE

1'660,00

ARMATURA NODI CONFINATI PARETI IN CA INTERRATE

4'300,00

ARMATURA NODI CONFINATI PARETI IN CA VANI ASCENSORE

3'700,00

ARMATURA PIANEROTTOLI SCALE

1'100,00

ARMATURA RAMPE SCALE

385,00

ARMATURA PILASTRI

440,00

ARMATURA TRAVI

3'300,00

SOMMANO... kg 37'625,00 1,34 50'417,50

	<b>A R I P O R T A R E</b>				583'032,24
--	----------------------------	--	--	--	------------

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				583'032,24

19

A11054c  
A11054c**Quota parte Impermeabilizzazione di platea**

Impermeabilizzazione di platea di fondazione realizzata mediante applicazione di geomembrana a triplo strato applicato su superfici orizzontali e/o verticali. Composta da uno strato superiore in tessuto non tessuto del peso di 220 g/mq, uno strato inferiore in tessuto di polipropilene del peso di 140g/mq, strato intermedio da bentonite sodica micronizzata, per la posa previsto un sormonto tra i teli di 10cm: strato di bentonite sodica del peso di circa 4.100 g/mq: su superfici orizzontali, teli da 5x40m.

SUPERFICIE PLATEA

590,00

SOMMANO...

mq

590,00

39,76

23'458,40

20

A11054c  
A11055**Quota parte Impermeabilizzazione delle superfici contro terra di muri**

Impermeabilizzazione delle superfici contro terra di muri o pareti in cemento armato interrati mediante applicazione con chiodatura di pannelli in bentonite di sodio naturale e cartone kraft dello spessore di 4.8mm, compreso sistema di fissaggio, l'asportazione dei tiranti dei casseri, la sigillatura dei fori con stucco a base di bentonite di sodio naturale, la riparazione di eventuali irregolarità della superficie di posa e le sovrapposizioni lungo le linee di sormonto.

SUPERFICIE PARETI

300,00

SOMMANO...

mq

300,00

26,61

7'983,00

**Parziale LAVORI A MISURA euro**

614'473,64

**T O T A L E euro**

614'473,64

Faenza (Ra), 10/01/2018

**Il Tecnico**

<b>A R I P O R T A R E</b>				
----------------------------	--	--	--	--