

Spett.li

- **Committente** “Condominio San Donato” - Firenze
ABITARE SEVIZI S.R.L. - Sig. [REDACTED]
RESPONSABILE DEI LAVORI Ing [REDACTED]
- **Coordinatore per la sicurezza** Arch./Ing civile [REDACTED]
- **Direttore dei Lavori** Ing. [REDACTED]

OGGETTO : Condominio E2-E3 Firenze - Opere inerenti la sostituzione della porzione di facciata in vetrocemento insistente nella parte superiore del fabbricato, con pareti continue in alluminio e vetro

RELAZIONE E PROPOSTA DELL'IMPRESA DIRETTA A MIGLIORARE LA SICUREZZA IN CANTIERE

Revisione 1

1. PREMESSA

La scrivente impresa, nella persona del suo legale rappresentante sig. [REDACTED] e dei propri addetti con specifici compiti e competenze in materia, rianalizzata in modo più dettagliato con l'ausilio della D.L. e del CSE la situazione del cantiere e analizzato il lotto di lavoro;

VISTI

- i rischi potenziali a cui saranno esposte le maestranze impiegate, i lavoratori e studenti che frequentano il plesso universitario, e i cittadini che possono circolare liberamente su via Forlanini e nell'area circostante l'edificio, con particolare riguardo alle fasi di demolizione delle porzioni in vetrocemento e di ricostruzione delle facciate continue con profilati di alluminio a taglio termico tipo SCHUCO e vetri a doppia camera,
- la promiscuità delle aree di intervento con l'attività e il personale e utenti del plesso universitario;
- la necessità di protezione del fabbricato e relativi interni da qualsiasi danno o infiltrazioni successivi alla demolizione del vetrocemento;
- le criticità in ambito tecnico-esecutivo e in materia di prevenzione degli infortuni, rilevate dalla scrivente in base alla propria esperienza,

- i sopralluoghi e gli approfondimenti tecnici comunque esperiti con le imprese esecutrici che saranno coinvolte nel montaggio delle opere di protezione collettiva, nella demolizione della facciata in vetrocemento e nella successiva realizzazione delle nuove pareti continue come sopra descritte,

RITIENE NECESSARI

un'analisi aggiornata di dettaglio delle lavorazioni sopra menzionate e dei rischi connessi, e il miglioramento dell'organizzazione lavorativa a maggiore garanzia di persone e cose attraverso:

- una dettagliata programmazione della procedura di lavoro sviluppata nelle singole fasi elementari,
- il potenziamento delle opere provvisoriale e degli apprestamenti collettivi di sicurezza,
- il potenziamento della protezione del personale e dell'immobile oggetto di intervento

ciò nel rispetto di quanto indicato dal C.S.P. a pag. 14 e pag. 90 del P.S.C.

2. ANALISI DELLE CRITICITA' RILEVATE E PROPOSTE DELL'IMPRESA

La scrivente impresa ritiene necessario incrementare le opere propedeutiche all'esecuzione dell'intervento appaltato di cui all'oggetto, in quanto:

- risulta impraticabile montare il solo ponteggio esterno, il quale dal piano terzo, e per i successivi 6-7 metri di altezza risulterebbe privo di ancoraggi; risulta quindi necessario prevedere il montaggio di un ponteggio interno da collegare a quello esterno con stocchetti, per garantirne la stabilità;
- vi è poi l'esigenza di proteggere dalle intemperie gli interni dell'edificio con particolare riferimento ad attrezzature e impianti, durante tutto il periodo che intercorrerà tra la demolizione del vetrocemento e il completo montaggio e sigillatura della nuova facciata;
- il sistema migliore, a giudizio della scrivente, per attuare la protezione suddetta, consiste nel proseguire il ponteggio esterno fino a superare la quota sommitale della facciata, realizzare una tettoia di protezione, e rivestire tettoia e stilata esterna del ponteggio su via Forlanini, con telo in plastica termoretraibile, fino al piano terzo dal quale si diparte la porzione di facciata oggetto di sostituzione;

- la presenza del telo suddetto, o comunque di qualunque altro elemento protettivo opaco all'azione del vento, insieme alla necessità di predisporre piani di carico su via Forlanini con portate rilevanti, contribuiscono a rendere indispensabile la realizzazione del ponteggio interno per garantire la stabilità degli apprestamenti;
- infine per le lavorazioni da effettuarsi dal lato interno della facciata, presentando la stessa altezza libera di 6-7 metri (posto che alcune fasi dovranno essere effettuate necessariamente dall'interno¹ o anche dall'interno²), è necessario creare piani di lavori sicuri anche sul lato interno;

Pertanto, per le ragioni sopra esposte, dovrà essere realizzato preliminarmente un ulteriore ponteggio interno atto a stabilizzare il primo, e che fornirà anche piani di lavoro sicuri e stabili.

Questo ponteggio, che sarebbe realizzato a partire dal solaio del piano primo, verrebbe ancorato sia ai solai in c.a. che ai pilastri metallici di facciata presenti dal piano terzo; la stabilità del ponteggio esterno verrebbe poi garantita tramite idonei collegamenti a quello interno.

Le due stilate di ponteggi, per ragioni tecniche e di operatività, avranno un distacco dalla facciata oggetto di sostituzione di circa 20 cm per il ponteggio esterno e di circa 50 per quello interno, come meglio rappresentato nei grafici di progetto dei ponteggi allegati; nasce quindi l'esigenza di proteggere persone e cose dal rischio di caduta accidentale di materiali di risulta o di costruzione attraverso gli spazi suddetti, oltre che l'opportunità di creare un numero adeguato di passerelle tra i due ponteggi ad uso delle maestranze, per agevolare il passaggio dall'uno all'altro ponteggio evitando il rischio di manovre pericolose e non autorizzate.

Infine si fa presente che sulla base di approfondimenti e sopralluoghi con impresa specializzata, è emerso che **l'operazione di demolizione della parete in vetrocemento, è più complessa e onerosa in termini di tempi di esecuzione, rispetto a quanto stimato in fase di offerta**, ciò naturalmente dovendo nel contempo garantire il rispetto delle misure di cui al D.Lgs. 81/2008.

¹ I profili orizzontali principali della facciata SCHUCO che saranno posti a circa 3 metri dal calpestio del piano terzo, sono costituiti da tubolari metallici, interi sulle campate tra i montanti metallici dell'edificio a cui dovranno essere collegati, pertanto di lunghezza superiore ai 5 metri. Visto l'ingombro, non possono essere montati dal ponteggio esterno, in quanto lo stesso per permettere la demolizione del vetrocemento a partire dall'alto, dovrebbe essere completamente montato, di conseguenza la movimentazione dei tubolari in oggetto interferirebbe con gli ancoraggi. Optando invece per il montaggio dal lato interno, questo può essere effettuato durante il montaggio del ponte interno, e comunque prima della demolizione del vetrocemento, come previsto nelle fasi ipotizzate nella presente.

² La demolizione delle facciate in vetromattoni deve essere effettuata operando su entrambe le facce, come meglio specificato nel seguito

3. ANALISI FASI DI LAVORO E DIAGRAMMA DI GANTT

Sulla base delle valutazioni svolte, con l'ausilio dei tecnici responsabili delle varie imprese esecutrici coinvolte nelle lavorazioni in oggetto, è stato redatto un cronoprogramma di dettaglio per il corpo d'opera in esame. La programmazione è finalizzata a limitare i rischi e i tempi di esposizione agli stessi di persone e cose (vedasi Diagramma di Gantt allegato).

FASE 1 : MONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI INTERNE

- Realizzazione piani di carico nelle corti interne
- Approvvigionamento materiali da piani di carico predisposti
- Montaggio ponteggio interno fino alla quota del solaio del piano terzo e relativi ancoraggi
- Montaggio platee di chiusura sui cavedi nei solai piano terzo
- Posa in opera di teli nylon + tnt superiori e reti di sicurezza sottostanti alle platee
- Trasporto e posizionamento a terra, tra i pilastri o pareti di fissaggio, dei tubolari orizzontali principali del sistema a secco facciata continua
- Rialzo ponteggio interno fino alla quota necessaria per posa in opera dei tubolari orizzontali principali del sistema a secco
- Trasporto in quota dei tubolari orizzontali principali e posa in opera
- Completamento montaggio ponteggi interni
- Posa di teli microforati antipolvere su ponteggio interno, lato uffici

FASE 2 : MONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI ESTERNE (VIA FORLANINI)

Previa richiesta e ottenimento di autorizzazione per occupazione suolo pubblico:

- Delimitazione provvisoria area di lavoro su suolo pubblico
- Montaggio ponteggi e piani di carico esterni fino alla quota del piano terzo (con ancoraggi ordinari su pareti in c.a.)

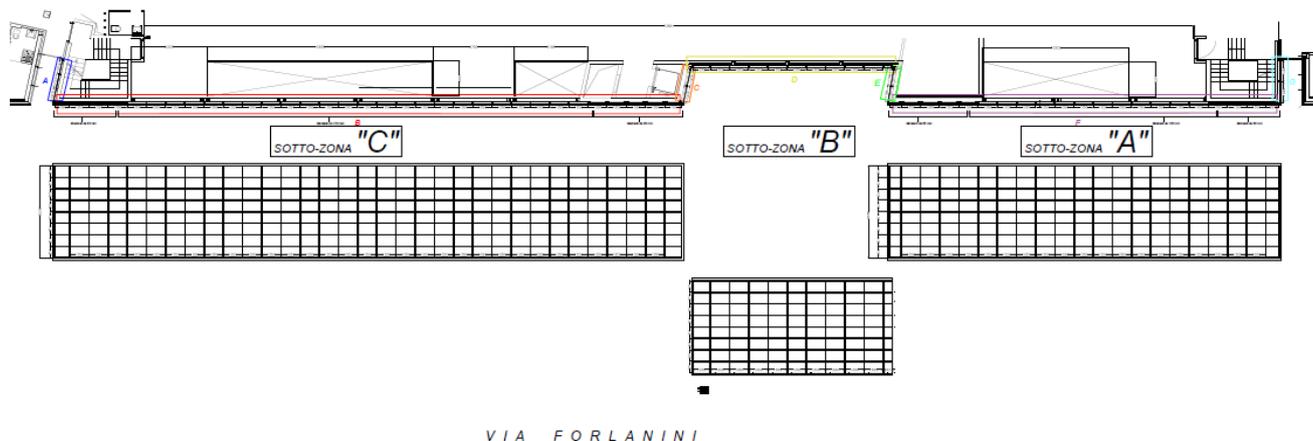
Successivamente fasi alterne tra:

- Predisposizioni sfondi nella parete in vetrocemento e posa di stocchetti di collegamento tra stilata ponteggi interna ed esterna
- Avanzamento e completamento montaggio ponteggio e piani di carico fino alla trave di sommità facciata
- Realizzazione di tettoia di sommità ponteggio esterno
- Posa in opera di teli termoisolanti dalla tettoia fino all'intradosso solaio piano terzo
- Posa di teli microforati antipolvere su parte residua ponteggio, lato via Forlanini

- Sistemazioni finali delle recinzioni e dei percorsi ciclo-pedonali su suolo pubblico, secondo ordinanza/autorizzazione

FASE 3 : DEMOLIZIONE VETROCEMENTO

- Demolizione controllata delle pareti in vetrocimento. Si ipotizza di dividere la facciata di intervento in 3 sotto-zone, come da schema, portando in ciascuna sotto-zona il lavoro di demolizione compiuto, al fine di permettere l'inizio del montaggio della nuova facciata continua, riducendo i rischi interferenti e ottimizzando i tempi di esecuzione.



- Per ciascuna sottozona si prevedono le seguenti lavorazioni:
 - Rimozione manuale di tutti i vetromattoni;
 - Rimozione manuale della griglia cementizia mediante suddivisione in porzioni manovrabili dagli operai con utilizzo di flessibile;
 - Taglio e rimozione dei giunti in silicone con cutter manuali;
 - Messa al piano dei materiali, movimentazione lungo il ponteggio e calo in basso
 - Pulizia e ripristini superfici di contatto del vetrocimento ai supporti in acciaio e c.a.

FASE 4 : MONTAGGIO FACCIATA SCHUCO

- Montaggio profili alluminio verticali SCHUCO (altezza pari a circa 3,50 metri con interruzione in corrispondenza del tubolare principale), tramite collocazione su piano di carico, trasporto a mano fino al punto di montaggio, e posa in opera. Questa fase prevede anche la saldatura delle piastre di fissaggio alla trave di sommità, non avendo accesso alla faccia tergale della stessa e non potendo quindi predisporre collegamenti bullonati.
- Montaggio profili alluminio orizzontali SCHUCO (lunghezza circa 1,35 metri), tramite collocazione su piano di carico, trasporto a mano fino al punto di montaggio, e posa in opera

- Montaggio vetrate, tramite collocazione pancali su piano di carico, trasporto a mano fino al punto di montaggio, e posa in opera. *Tale operazione verrà eseguita portando l'opera compiuta ad eccezione delle solo le specchiature interferenti con gli ancoraggi del ponteggio con stocchetti, che saranno montate solo durante il graduale smontaggio dei ponteggi*

Nota : durante alcune fasi di montaggio dei suddetti elementi, potrà essere necessario rimuovere temporaneamente i parapetti interni del ponteggio verso la parete oggetto di esecuzione. In questo caso, per tutta la durata di assenza di protezioni collettive (parapetti), saranno usati DPI anticaduta, per i quali i montatori hanno specifica formazione.

FASE 5 : SMONTAGGIO PONTEGGI

fasi alterne tra:

- Taglio e rimozione di porzioni di telo in plastica termoretraibile
- Smontaggio corrispondente porzione di tettoia
- Inizio smontaggio corrispondente porzione di ponteggio
- Rimozione di stocchetti di ancoraggio, posa vetrate mancanti e sigillature
- Sigillature vetri
- Pulizia e smobilizzo cantiere su suolo pubblico

Dall'analisi del cronoprogramma, nasce l'esigenza di una **richiesta di proroga dei tempi contrattuali**.

4. ONERI SUPPLEMENTARI

Le circostanze rappresentate, portano in conseguenza anche un aumento della durata lavori e dei costi, come stimati nel documento allegato, con riferimento ai prezzi unitari di cui al contratto di appalto, al prezziario lavori pubblici Regione Toscana Provincia Firenze anno 2022 e ANAS 2022 in ragione degli ingenti aumenti dei costi e, in alcuni casi, a nuovi prezzi.

A seguire si riporta un elenco sommario e non esaustivo delle principali voci di aumento costi.

- Maggiori costi per le opere provvisorie, dovuti sia alle quantità aggiuntive per i ponteggi interni, che agli ancoraggi non standard da porre in atto (stocchetti di collegamento tra i due ponti previa rimozione di vetromattoni e relativa protezione temporanea del varco dalle intemperie, ancoraggi con fori e bullonerie o saldature in opera alla trave scatolare di sommità della facciata);

- Maggiori oneri di noleggio per i ponteggi esterni ed interni per allungamenti dei tempi di esecuzione;
- Costi per la realizzazione, su via Forlanini, di 2 piani di carico su 3 livelli ciascuno con portata di circa 1000 Kg, indispensabili per permettere l'approvvigionamento degli elementi della facciata in profili SCHUCO e vetri doppi;
- Costi per la posa in opera di un numero adeguato di passerelle di collegamento tra il ponteggio interno e quello esterno;
- Costi per la realizzazione, nelle corti interne, di 2 piani di carico a servizio di altrettante finestre degli uffici, atti all'approvvigionamento degli elementi del ponteggio e delle platee interne, oltre che dei tubolari orizzontali principali;
- Costi per la fornitura e posa in opera della tettoia sommitale del ponteggio;
- Costi per la fornitura e posa in opera dei teli termoisolanti di protezione, oltre agli oneri di smontaggio per fasi in base all'avanzamento lavori, agli oneri per la movimentazione, il trasporto a discarica e lo smaltimento finale;
- Costi per la fornitura e posa di teli microforati antipolvere interni ed esterni (da quota strada a piano terzo);
- Maggiori costi di manodopera per la modalità manuale di demolizione pareti vetro mattone;
- Eventuali opere di ripristino ulteriori rispetto a quelle previste in appalto, che saranno valutate successivamente;
- Maggiori costi per l'occupazione suolo pubblico per allungamento dei tempi e delle superfici di occupazione.

Infine si fa presente che, **a seguito di colloquio con il comando di Polizia Municipale, potrebbero nascere costi aggiuntivi non dipendenti dall'impresa scrivente**, ma come effetto di prescrizioni dalla stessa impartite, quali ad esempio la realizzazione di galleria di ampiezza tale da coprire sia i percorsi pedonale che ciclabile, o realizzazione di percorsi alternativi, oneri al momento non stimati nel computo allegato.

5. CONCLUSIONI

La scrivente impresa Polistrade Costruzioni Generali SpA, rimette la presente relazione all'attenzione dei soggetti in epigrafe, certa di aver svolto un'analisi dettagliata delle lavorazioni in oggetto e dei rischi connessi, e di aver quindi proposto integrazioni necessarie e migliorative per lo svolgimento dei lavori nel cantiere.

A seguito della nostra perizia del 13/06/2022, e alla luce della comunicazione da parte della D.L. e del C.S.E. della messa a disposizione di tutto il piano terzo da parte dell'Università (impiegati e studenti) per tutta la durata dei lavori, divenendo così area di cantiere, consegue una riduzione dei costi dovuti alla non realizzazione dei diaframmi di separazione previsti inizialmente e la possibilità di ottimizzare, e semplificare, i diaframmi orizzontali relativi alla chiusura dei cavedi interni, oltre alla riduzione dei tempi di esecuzione da noi stimati nella nostra precedente del 13/06/2022.

In sintesi, visto quanto relazionato e visto il computo e il cronoprogramma allegati, permangono le seguenti richieste:

- L'accoglimento dei maggiori oneri necessari per la realizzazione dei lavori e il miglioramento delle condizioni di sicurezza generali, sia delle maestranze impiegate, che delle persone circolanti nei pressi dell'area di cantiere e non addette ai lavori;
- La proroga dei tempi contrattuali, visti i maggiori apprestamenti da approntare e le criticità esecutive che la scrivente ha sopra illustrato;
- L'autorizzazione a effettuare il fissaggio dei montanti delle nuove pareti a secco, con collegamenti bullonati o saldati alla trave di sommità, stessa cosa per quanto concerne l'ancoraggio sommitale dei ponteggi esterni su via Forlanini;
- La messa a disposizione ad uso esclusivo di almeno due uffici al piano primo, per il necessario passaggio dei materiali dai piani di carico nelle corti interne al punto di montaggio elementi;
- L'autorizzazione, previa vostra verifica di stabilità, alla posa dei ponteggi interni con partenza dal solaio del piano primo e piano terzo senza dover creare rinforzi e/o puntellamenti sotto ai solai sottostanti, in considerazione delle attività universitarie/commerciali in essere.

In ultimo si coglie l'occasione per segnalare, stante i costi che comunque saranno sostenuti per il montaggio, il nolo e lo smontaggio dei ponteggi sulle facciate esterne, l'opportunità di integrare l'appalto con una **miglioria**, ovvero la **tinteggiatura delle facciate in cemento a vista su via Forlanini**, che se di interesse sarà stimata in separata sede.

Si precisa che l'inizio delle opere di montaggio delle opere provvisoriale interne stimate per il giorno 11/07/2022, risulta vincolato all'approvazione delle presenti proposte, tramite delibera dell'Assemblea di Condominio del 28/06/2022.

La scrivente Impresa, certa dell'accoglimento delle necessarie proposte migliorative in termini di sicurezza, resta in attesa di riscontro e porge distinti saluti.

Firenze, li 23/06/2022

Il Datore di Lavoro

[Redacted signature area]

Il Direttore tecnico di Cantiere

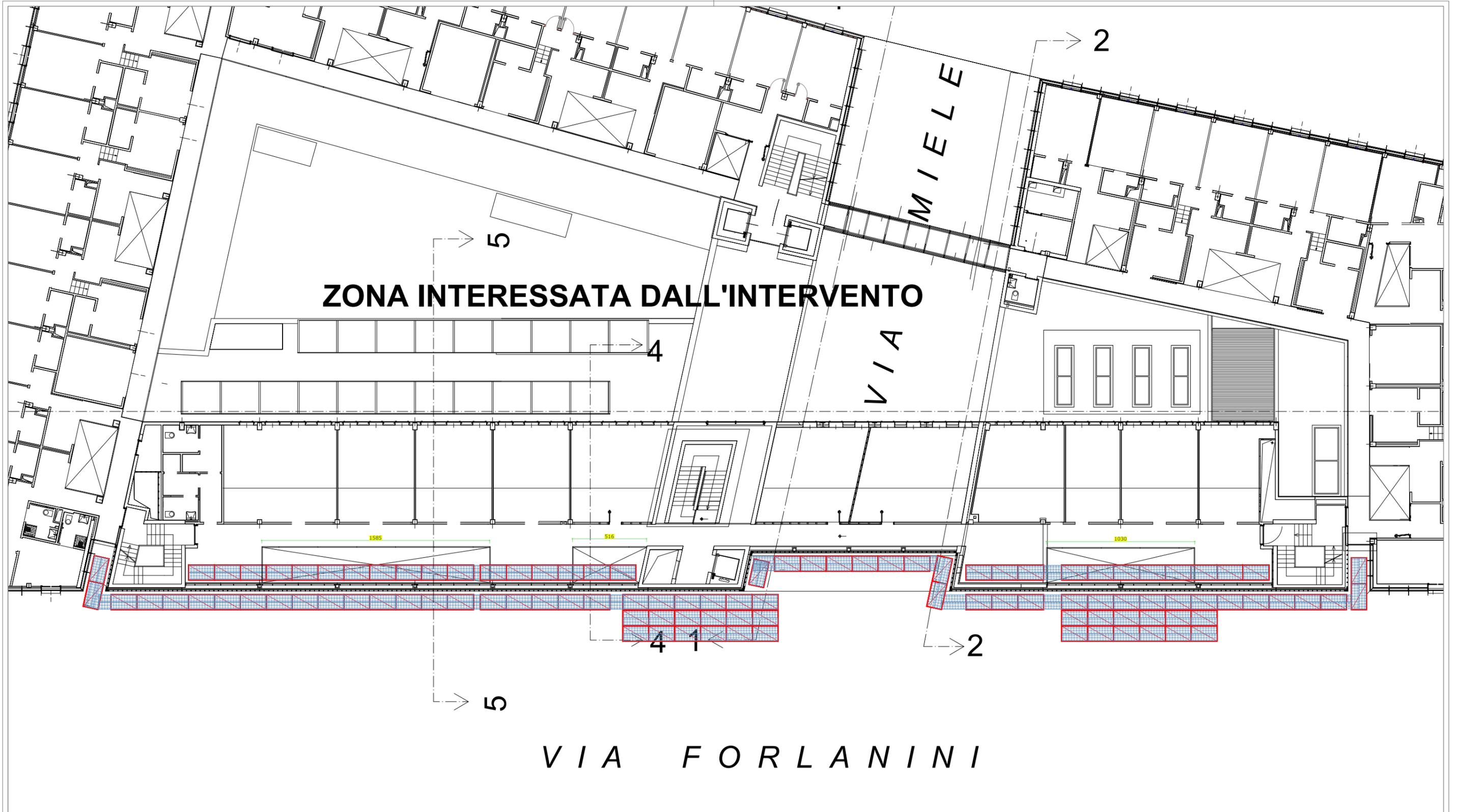
POLISTRAD
COSTRUZIONI GENERALI SpA
Via P.P. Pasolini, 18
50013 CAMPI BISENZIO (FI)
Partita IVA 00752930487

Il preposto

Il R.L.S.

Allegati :

- A. *Grafici progetto ponteggi*
- B. *Progetto facciata continua*
- C. *Cronoprogramma relativo alla sostituzione della facciata in vetrocemento*
- D. *Stima dei costi aggiuntivi*



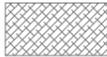
ZONA INTERESSATA DALL'INTERVENTO

VIA MIELE

VIA

VIA FORLANINI

Accessori in progetto

 Telo antipolvere	 Rete anticaduta	 Mantovane	 Ancoraggi
---	---	---	---

Il seguente disegno è di proprietà di TERMINALIGroup S.r.l. - E' vietata qualsiasi tipo di riproduzione e divulgazione dell'opera senza una relativa autorizzazione scritta da parte di TERMINALIGroup S.r.l.



Tecnico:
Geom. [Redacted]
 mail: studioprogettazioni@terminaligroup.it

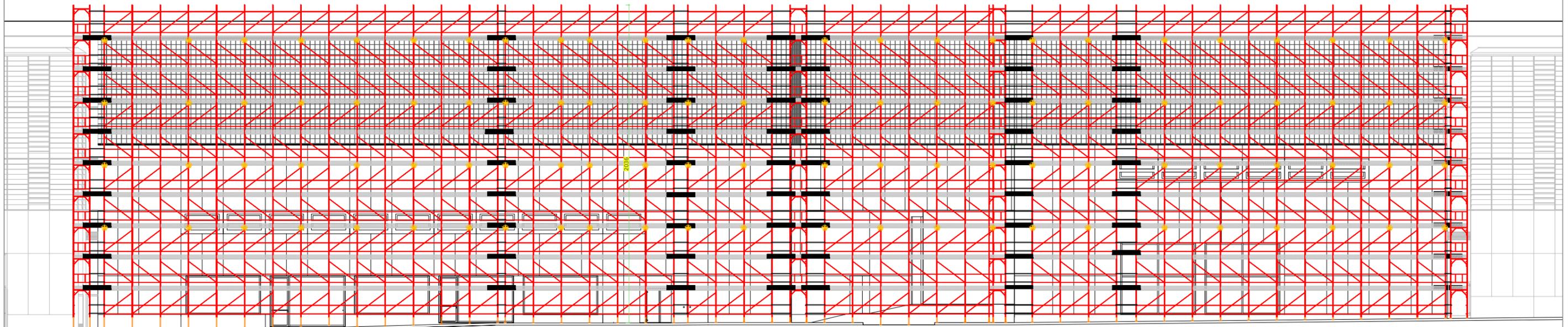
Tavola:
1/4

Ubicazione Cantiere:
 Via Forlanini (FI)

Oggetto: PIANTA

Scala: 1:250 **Data:** 22/06/2022

PROSPETTO SU VIA FORLANINI



Accessori in progetto



Il seguente disegno è di proprietà di TERMINALIGroup S.r.l. - E' vietata qualsiasi tipo di riproduzione e divulgazione dell'opera senza una relativa autorizzazione scritta da parte di TERMINALIGroup S.r.l.



Tecnico:

Geom.

mail: studioprogettazioni@terminaligroup.it

Tavola:

2/4

Ubicazione Cantiere:

Via Forlanini (FI)

Oggetto: Prospetti

Scala: 1:500

Data: 07/06/2022

PROSPETTO INTERNO



Accessori in progetto



Il seguente disegno è di proprietà di TERMINALIGroup S.r.l. - E' vietata qualsiasi tipo di riproduzione e divulgazione dell'opera senza una relativa autorizzazione scritta da parte di TERMINALIGroup S.r.l.



Tecnico:

Geom.

mail: studioprogettazioni@terminaligroup.it

Tavola:

3/4

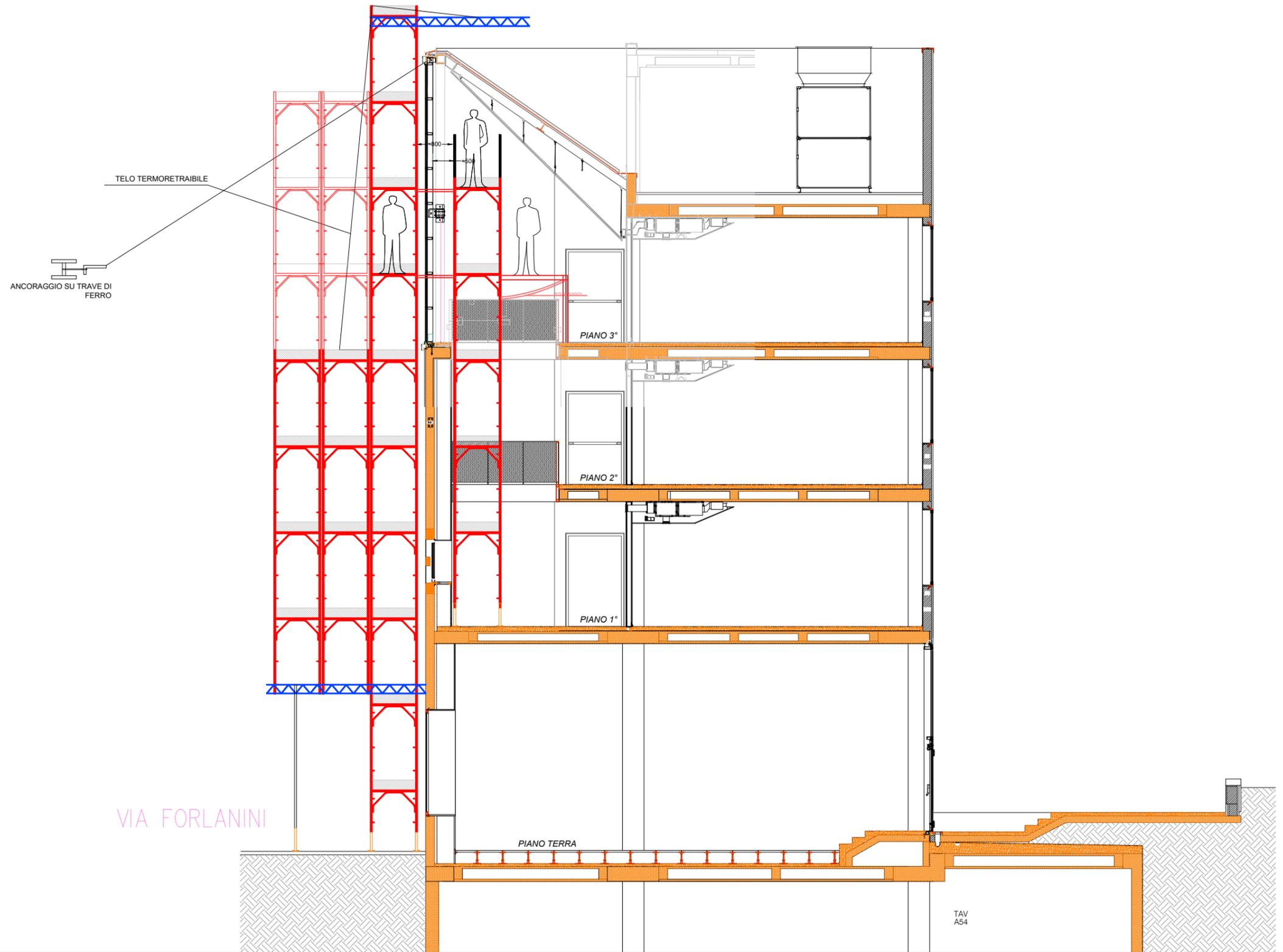
Ubicazione Cantiere:

Via Forlanini (FI)

Oggetto: Sezione

Scala: 1:500

Data: 07/06/2022



Accessori in progetto

 Telo antipolvere	 Rete anticaduta	 Mantovane	 Ancoraggi
---	---	---	---

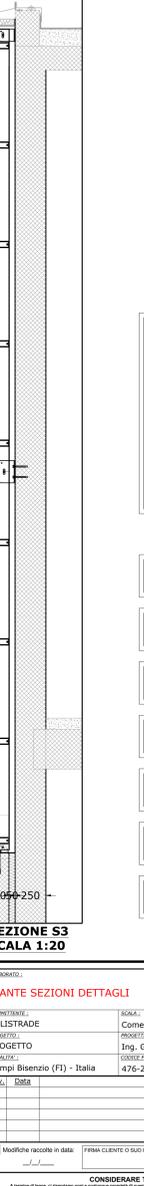
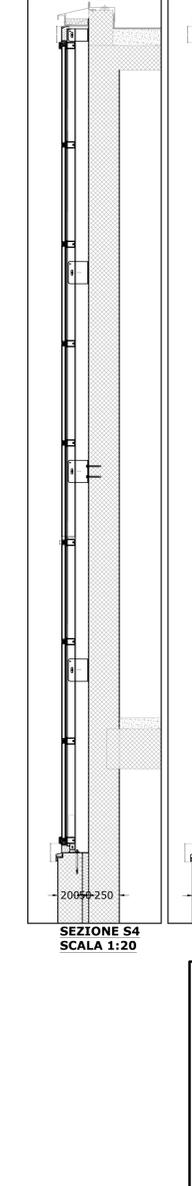
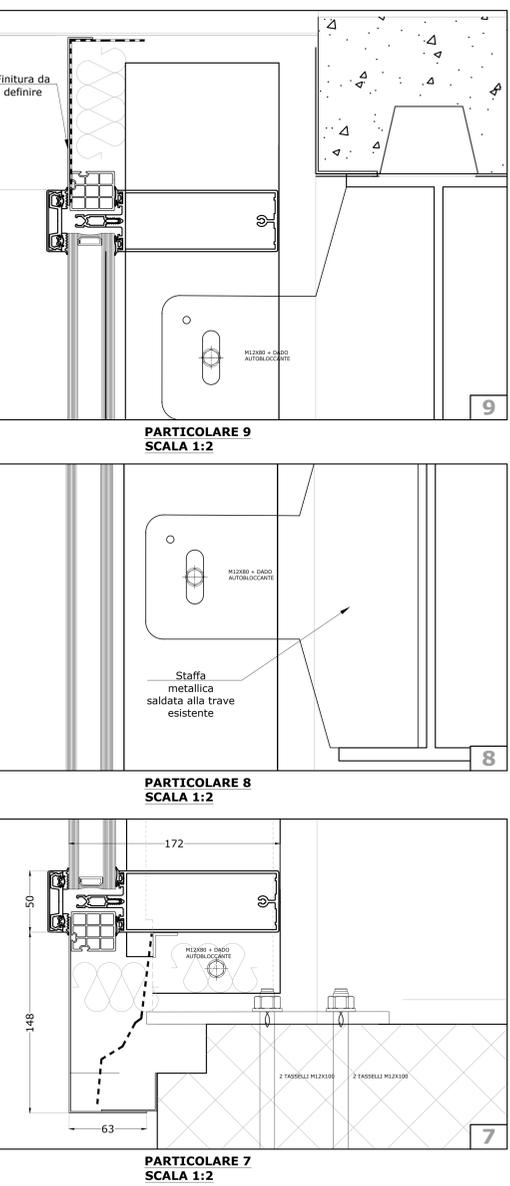
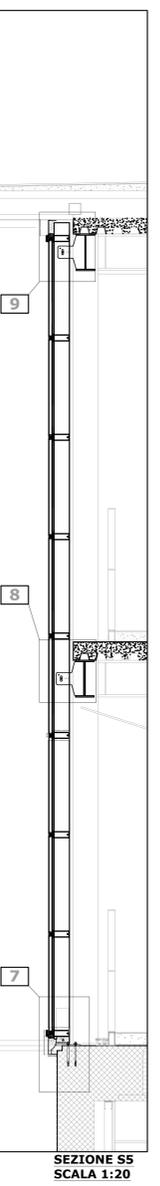
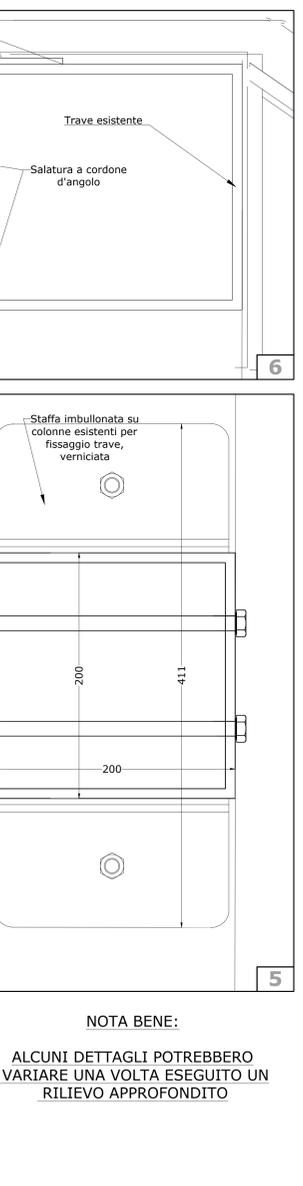
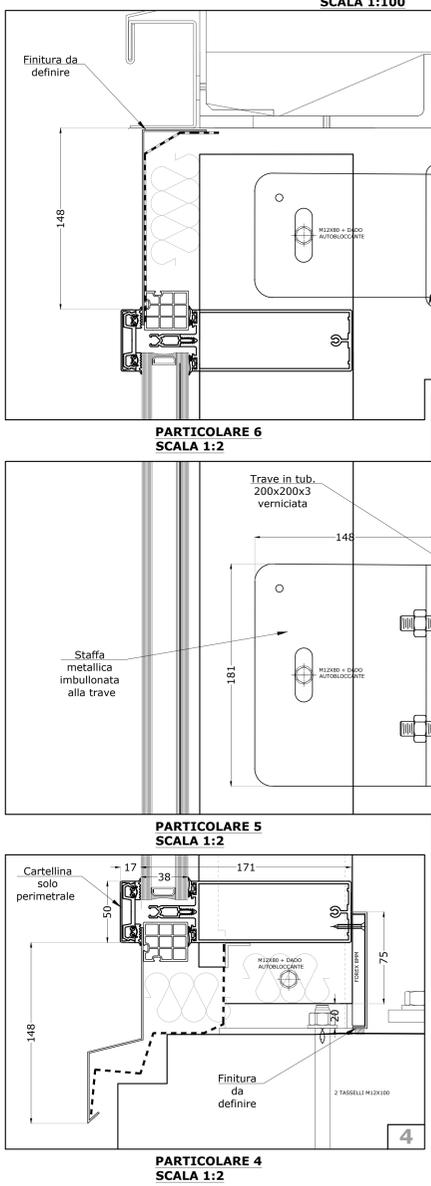
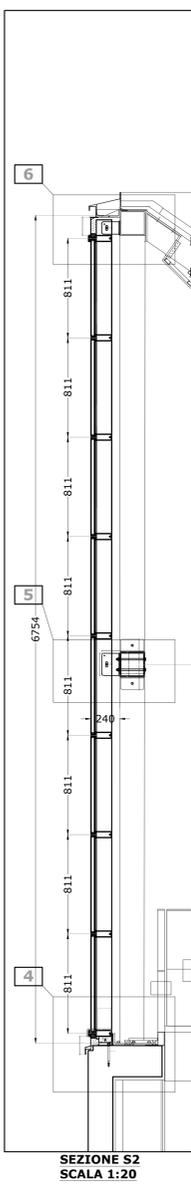
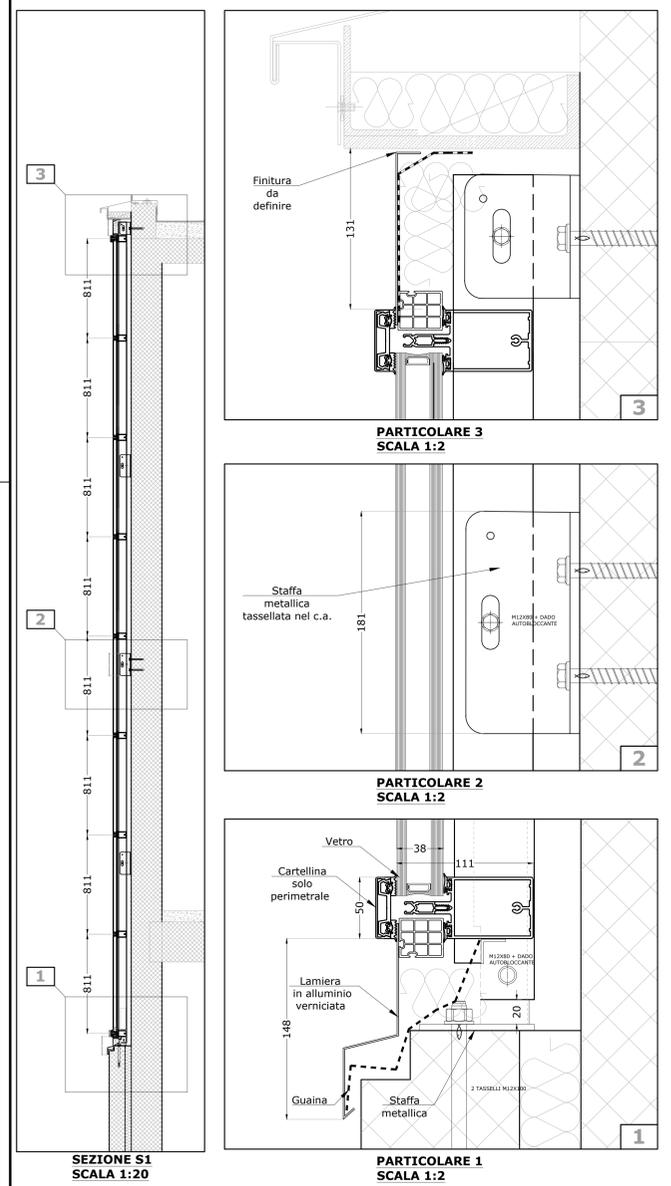
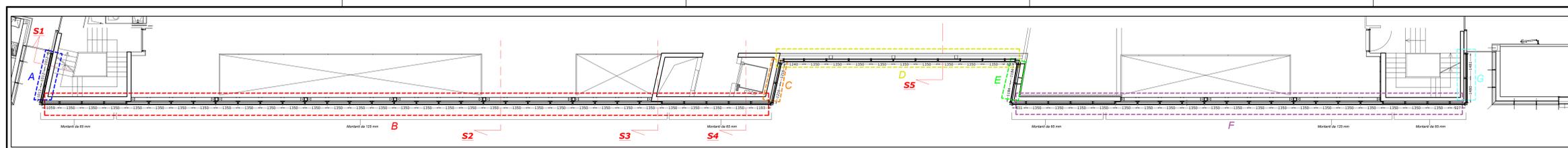
Il seguente disegno è di proprietà di TERMINALIGroup S.r.l. - E' vietata qualsiasi tipo di riproduzione e divulgazione dell'opera senza una relativa autorizzazione scritta da parte di TERMINALIGroup S.r.l.



Tecnico:
Geom. _____
 mail: studioprogettazioni@terminaligroup.it

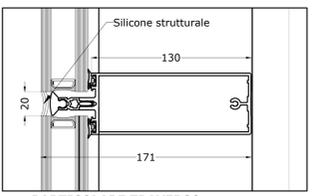
Tavola:
4 / 4

Ubicazione Cantiere:
 Via Forlanini (FI)



PIANTA PIANO TERZO
SCALA 1:100

NOTA BENE:
ALCUNI DETTAGLI POTREBBERO
VARIARE UNA VOLTA ESEGUITO UN
RILIEVO APPROFONDITO



NOME	POLISTRAD
PROFILO	SCHUCO
SERIE	FWS 50 SG
COLORE	DA DEFINIRE
VETRO	8 TEMPERATO SELETTIVO 70 / 35 + 20 GAS W.E. + 55.1 ACUSTICO
PANNELLO	CIECO COLOR FACCIATA NELLE ZONE D'ANGOLO

NOME MONTANTE	A	65 MM
NOME MONTANTE	B	125 MM E 65 MM
NOME MONTANTE	C	65 MM
NOME MONTANTE	D	125 MM
NOME MONTANTE	E	65 MM
NOME MONTANTE	F	125 MM E 65 MM
NOME MONTANTE	G	65 MM

LABORATORIO: Davini Prefabbricati S.r.l.
Via Provinciale, 18 55060 Montagnani (LU) - T. +39 0582 98217

COMITENTE: POLISTRAD
PROGETTO: Ing. Giacomo Montagnani
LOCALITÀ: Campi Bisenzio (FI) - Italia

SCALA: Come indicato
DATA PROGETTO: 31-03-2022
CODICE PROGETTO: 476-2021

REAME: POSITIVO
VERIFICA: POSITIVA
Data: / /

Modifiche raccolte in data: / /

FIRMA CLIENTE O SUO RAPPRESENTANTE: _____
FIRMA RAPPRESENTANTE DAVINI PREFABBRICATI S.R.L.: _____

CONSERVARE TOLLERANZE DI ± 1 MM DOVE NON ESPRESSAMENTE SPECIFICATO

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Condominio E2-E3 Firenze - Opere inerenti la sostituzione della porzione di facciata in vetrocemento insistente nella parte superiore del fabbricato, con pareti continue in alluminio e vetro

COMMITTENTE: "Condominio San Donato" - Firenze

Data, 22/06/2022

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
1 1	STRUTTURE PROVVISORIE: Fornitura e posa in opera di ponteggi metallici con struttura in tubolari metallici e giunti metallici e/o a telai sempre metallici con piani di lavoro(vedi voce completa capitolato appalto)							
	ponteggio supplementare interno - sotto zona "A" *(lung.=7*1,8) (lung.=5*1,8)		12,60		5,800	73,08		
	ponteggio supplementare interno - sotto zona "C" *(lung.=5*1,8) (lung.=11*1,8)		9,00		7,700	69,30		
	ponteggio supplementare interno - sotto zona "B" *(lung.=8*1,8) (lung.=2*1,8)		9,00		5,800	52,20		
	ponteggio supplementare interno - sotto zona "B" *(lung.=8*1,8) (lung.=2*1,8)		19,80		9,500	188,10		
	ponteggio supplementare interno - sotto zona "B" *(lung.=8*1,8) (lung.=2*1,8)		3,60		7,700	27,72		
	ponteggio supplementare interno - sotto zona "B" *(lung.=8*1,8) (lung.=2*1,8)		14,40		2,000	28,80		
	totale superficie supplementare ponteggi interni * Parziale mq					439,20		
	n. 2 piani di carico via Forlanini portata 1000 Kg - h media 13,1 ml * (lung.=6*1,8)*(H/peso=6*2+1,1)	4,00	10,80		13,100	565,92		
	n. 2 piani di carico corti interna *(lung.=3*1,8)*(H/peso=7*2)	2,00	5,40		14,000	151,20		
	Parziale mq					717,12		
	SOMMANO mq					1'156,32	28,14	32'538,84
2 12 (NP)	Diaframmi di separazione provvisoria dei piani sottostanti. OTTIMIZZAZIONE DELLA VOCE N. 3 PREVISTA NEL CAPITOLATO DI PROGETTO DOVUTA ALL'OTTENIMENTO DELLA LIBERAZIONE DA PARTE DEL ... ERMETTA CHIUSURA ERMETICA TRA IL PIANO DI LAVORO E I PIANI SOTTOSTANTI OVE SARANNO PREVISTE LE ATTIVITA' UNIVERSITARIE.							
	Importo a corpo previsto da contratto di appalto - voce 3					-1,00		
	Importo dovuto a corpo per i diaframmi oggetto di ottimizzazione					0,50		
	Sommano positivi a corpo					0,50		
	Sommano negativi a corpo					-1,00		
	SI DETRAGGONO a corpo					-0,50	29'375,00	-14'687,50
3 TOS22_17.N 05.003.032	Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo.							
	aumento mesi noleggio ponteggi esterni rispetto al contratto:	2,25			2310,000	5'197,50		
	aumento mesi noleggio ponteggi interni rispetto al contratto: Vedi voce n° 1 [mq 1 156.32]	2,25				2'601,72		
	SOMMANO m²					7'799,22	2,78	21'681,83
4 7 (NP)	Oneri aggiuntivi per ancoraggi non ordinari dei ponteggi alla trave in acciaio di sommità facciate su via Forlanini, da eseguirsi mediante forature in opera e posa di bullonature, ... pristino compresa a freddo spray, il tutto comunque nel rispetto delle indicazioni della Direzione dei Lavori e del CSE.							
						30,00		
	SOMMANO cadauno					30,00	250,00	7'500,00
5 8 (NP)	Oneri aggiuntivi per collegamento tra ponteggi interni ed esterni, da eseguirsi con idonei elementi "stocchetti" previa rimozione manuale di vetromattoni con mazzolo o martello. La ... e fasi di assenza del telo termoretraibile, e il trasporto, il calo a terra e lo smaltimento dei detriti di demolizione.							
						50,00		
	SOMMANO cadauno					50,00	120,00	6'000,00
	A R I P O R T A R E							53'033,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							53'033,17
6 SIC.002.001. 15.01.b	PASSERELLA PEDONALE Prefabbricata in metallo per attraversamenti di scavi o spazi ponenti sul vuoto, per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di cm 60 quando des ... isurato al metro lineare posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro. - LARGHEZZA UTILE DI PASSAGGIO CM 120 (par.ug.=6*3)	18,00	1,00			18,00		
	SOMMANO ml					18,00	56,00	1'008,00
7 TOS22_17.N 05.007.060	Delimitazione e protezione aree a rischio Montaggio di tettoia provvisoria di protezione con struttura semplice in tubolari e giunti metallici e copertura in lamiera metallica ondu ... olo compiuto e finito a regola d'arte, misurata per le effettive dimensione delle falde, incluso nolo per il primo mese. NB: copertura realizzata con telo termotraibile		90,00	2,500		225,00		
	SOMMANO m ²					225,00	62,18	13'990,50
8 TOS22_17.N 05.007.062	Delimitazione e protezione aree a rischio Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di tettoia provvisoria di protezione con struttura semplice in tubolari e giunti metallici e cope ... o e finito a regola d'arte, misurata per le effettive dimensione delle falde, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. Vedi voce n° 7 [m ² 225.00]	3,25				731,25		
	SOMMANO m ²					731,25	9,84	7'195,50
9 TOS22_17.N 05.007.065	Delimitazione e protezione aree a rischio Smontaggio di tettoia provvisoria di protezione con struttura semplice in tubolari e giunti metallici con altezza superiore a 20 e copertu ... terra; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte, misurata per le effettive dimensione delle falde. Vedi voce n° 7 [m ² 225.00]					225,00		
	SOMMANO m ²					225,00	16,11	3'624,75
10 9 (NP)	Fornitura e posa in opera su struttura predisposta, di copertura con "TELO TERMORETRAIBILE". La voce comprende ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, e qualsi ... o lavori, gli oneri per la movimentazione, il calo in basso, il trasporto a scarica e gli oneri di smaltimento finale. superficie orizzontale tettoia e piega lato falda superficie verticale ponteggi fino ad intradosso piano terzo		90,00 90,00	3,000 8,000		270,00 720,00		
	SOMMANO m ²					990,00	25,00	24'750,00
11 TOS22_17.N 05.007.051	Delimitazione e protezione aree a rischio Fornitura ed installazione rete di protezione, schermatura 90 %. protezione ponteggi esterni lato via Forlanini *(lung.=52*1,8)*(H/peso=5*2) protezione ponteggi esterni lato via Forlanini		93,60		10,000	936,00 514,80		
	SOMMANO m ²					1'450,80	1,75	2'538,90
12 10 (NP)	Maggiori costi per la demolizione delle facciate in vetrocemento, dovuti alla modalità di demolizione controllata manuale, con ausilio di piccoli utensili superficie di demolizione come da computo allegato al contratto di appalto					690,20		
	SOMMANO m ²					690,20	15,00	10'353,00
	A R I P O R T A R E							116'493,82

