



AREA SERVIZI TERRITORIALI METROPOLITANI

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA, ISTITUZIONALE, PREVENZIONE E PROTEZIONE

A014 – LICEO “FERMI

VIA MAZZINI, 172/2 BOLOGNA

PROGETTO DI SOSTITUZIONE INFISSI NEL CORPO EST

ANALISI PREZZI

<i>Progettista generale</i> <i>Geom. Angela Bognesi</i>	<i>Il R.U.P.</i> <i>Arch. Michele D'Oria</i>
--	---

Bologna, 22/12/2020



ANALISI 1 – Art. AN.01

Rimozione tende e successivo rimontaggio a fine lavori.

Rimozione delle tende interne esistenti e loro accatastamento in area di cantiere con tutte le protezioni idonee a preservare la pulizia, le condizioni, i danni e quant'altro per poterle rimontare a fine lavori. Si precisa che le tende esistenti hanno diverse dimensioni, sistemi di ancoraggio e scorrimento in funzione del tipo di infisso, di funzione e di sistema di oscuramento. L'impresa dovrà quindi eseguire lo smontaggio ed il successivo rimontaggio allo stesso costo unitario indipendentemente dal tipo, forma, dimensioni di oscuramento. Il rimontaggio prevede la rimessa in opera dell'oscuramento nella stessa posizione originaria, eventualmente adattando guide, bastoni e sistemi di scorrimento, previo assenso della DL, per adattamenti al nuovo infisso. E' compresa la movimentazione nell'area di cantiere, le protezioni, il calo in basso e quanto altro necessario per dare la tenda perfettamente scorrevole ed il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>Materiali - A</i>	Minuteria e materiali per rimessa in opera	A corpo	€ 25,00	1	€ 25,00				
	Totale materiali					€ 25,00			
<i>Manodopera - B</i>	Installatore 3° categoria	ora	€ 24,30	1	€ 24,30				
	Qualificato edile	ora	€ 27,20	/	/				
	Comune edile	ora	€ 24,53	/	/				
	Totale manodopera					€ 24,30			
<i>Noli e Trasporti - C</i>	/	/	/	/	/				
	Totale noli e trasporti					/			
Totale generale A + B + C						€ 49,30			
Spese generali 15% - D						€ 7,40			
Totale parziale A + B + C + D						€ 56,70			
Utile Impresa 10% - E						€ 5,67			
Totale complessivo A + B + C + D + E						€ 62,36			
Prezzo applicato					€/cad	€ 62,36			

ANALISI 2 – Art. AN.02

Rimozione cassonetti.

Rimozione di cassonetti di alloggiamento degli avvolgibili di qualsiasi materiale, dimensione e forma. Sono compresi la movimentazione nell'area di cantiere, il calo in basso e quant'altro necessario per consentire l'installazione del nuovo cassonetto e dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
Materiali - A	/	/	/	/	/				
	Totale materiali					/			
Manodopera - B	Qualificato edile	ora	€ 27,20	0,40	€ 10,88				
	Comune edile	ora	€ 24,53	0,40	€ 9,81				
	Totale manodopera					€ 20,69			
Noli e Trasporti - C	/	/	/	/	/				
	Totale noli e trasporti					/			
Totale generale A + B + C						€ 20,69			
Spese generali 15% - D						€ 3,10			
Totale parziale A + B + C + D						€ 23,80			
Utile Impresa 10% - E						€ 2,38			
Totale complessivo A + B + C + D + E						€ 26,18			
Prezzo applicato					€/cad	€ 26,18	100%	/	/

ANALISI 3 – Art. AN.03

SE 1- Infisso in alluminio taglio termico 290x170m completo di avvolgibile in alluminio motorizzato e ciellino.

F.p.o. di serramenti di finestre e portafinestre in alluminio con profili estrusi ad interruzione del ponte termico TT classe 2.1 ($2.0 \leq K_r \leq 2.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ - norma DIN 4108), colore alluminio naturale come esistente, **dimensioni vano murario 290x170 cm (da installare in Presidenza, Vicepresidenza e uffici del Piano Rialzato)** aventi le seguenti caratteristiche:

- collegamento tra la parte esterna e quella interna dei profili realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli in materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide);
- prestazioni di sistema secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla Relazione tecnica L. 10/91 - D.lgs. 192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali";

I serramenti saranno di **tipo scorrevole, con anta traslante su guida con un'anta fissa e un'anta mobile** (come da abaco allegato al progetto) e composti dai seguenti elementi principali:

- falso telaio in tubolare di acciaio dello spessore di 20/10 di mm, zincato a caldo, posto in opera mediante zanche in acciaio o tasselli ad espansione in numero e dimensioni sufficienti a garantire stabilità e tenuta all'intero serramento;
- serramento realizzato con il sistema denominato "a giunto aperto", mediante profili estrusi in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 allo stato T6, dello spessore minimo di 18/10 di mm, con tolleranze conformi alla norma UNI EN 12020, composto da telaio fisso dello spessore minimo di 62 mm e telaio mobile dello spessore minimo di 70 mm e comunque delle dimensioni opportune per assicurare le prestazioni richieste, complanari all'esterno ed a sovrapposizione all'interno; le giunzioni angolari e perpendicolari dovranno essere eseguite con apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio tali da riempire le camere tubolari dei profili, garantire la distribuzione della colla su tutta la giunzione e formare un giunto solidale; il sistema, mediante asole di drenaggio ed aerazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale esterno ed interno;
- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo la norma UNI 7525, eventuale apparecchiatura ad anta e ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini ed incontri regolabili, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della DL; in ogni caso la scelta delle apparecchiature dovrà essere eseguita in funzione di dimensioni, pesi e tipo di utenza in modo da garantire le migliori prestazioni;
- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero EPDM o neoprene senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli vulcanizzati;
- coprifili, cornici e lattonerie necessari.

Sono **compresi gli avvolgibili in alluminio coibentato**, completi di supporti a cuscinetti a sfera, staffe, rullo, puleggia, cinghia, attacchi al rullo, guide fisse in alluminio ad U. Gli avvolgibili dovranno essere **motorizzati**: l'impresa dovrà installare un motore con potenza adeguata al peso e alle dimensioni



dell'avvolgibile. **Gli avvolgibili saranno alloggiati all'interno di cassonetti già installati con cielino estraibile e/o modificato in ragione della presenza del controsoffitto (vedi esistente). Sono previsti due cielini.**

Il serramento sarà completo di vetrata isolante costituita da due lastre stratificate di sicurezza con intercapedine con argon. Il vetrocamera dovrà avere una trasmittanza minima di 1,1 W/mqK.

All'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmittanza termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento), trasmettere la marcatura CE e la dichiarazione di corretta installazione. Nel prezzo si intendono compresi anche gli oneri per la redazione di calcoli strutturali e la consegna della relativa relazione di calcolo qualora l'infisso abbia dimensioni non comprese nel certificato di omologazione. Sono comprese anche le assistenze murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

L'infisso nel suo complesso (telaio+vetrocamera) deve avere una trasmittanza minima garantita e certificata dall'installatore/produttore di 1,4 W/mqK, abbattimento acustico di 42 dB.

Somma dei prezzi elementari (già comprensivi dell'utile e delle spese generali di impresa) riportati nel prezzario della Regione Emilia Romagna anno 2019 (RER_A.....), della Provincia Autonoma di Trento anno 2018 (TN_B.....) e frutto di analisi di mercato.

Articoli di riferimento	Descrizione	P.U.		Quantità	Costo
TN_B.39.41.016.015	Controtelaio	€ 26,93	€/m	9,20 m	€ 247,76
TN_B.39.41.016.080	Finestra scorrevole traslante: telaio	€ 116,88	€/m	12,60 m	€ 1.472,69
TN_B.39.41.016.085	Finestra scorrevole traslante: anta fissa	€ 83,07	€/m	6,30 m	€ 523,34
TN_B.39.41.016.086	Finestra scorrevole traslante: anta mobile	€ 106,45	€/m	6,30 m	€ 670,64
RER_A 17.013.005.a	Avvolgibile in alluminio coibentato	€ 59,51	€/mq	4,93 mq	€ 293,38
	Motore elettrico	€ 130,00	€/cad	n° 1	€ 130,00
TN_B.39.41.016.215	Cielino	€ 33,91	€/m	2,90 m	€ 98,34
RER_A 19.010.025	Vetrata isolante	€ 153,31	€/mq	4,93 mq	€ 755,82
Prezzo applicato				€/cad	€ 4.191,96

ANALISI 4 – Art. AN.04

SE 2- Infisso in alluminio taglio termico 290x170m completo di avvolgibile in alluminio motorizzato con cassonetto coibentato

F.p.o. di serramenti di finestre e portefinestre in alluminio con profili estrusi ad interruzione del ponte termico TT classe 2.1 ($2.0 \leq K_r \leq 2.8$ W/mqK - norma DIN 4108), colore alluminio naturale come esistente, **dimensioni vano murario 290x170 cm (da installare nell'aula magna del Piano Rialzato)** aventi le seguenti caratteristiche:

- collegamento tra la parte esterna e quella interna dei profili realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli in materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide);
- prestazioni di sistema secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L. 10/91 - D.lgs. 192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali".

I serramenti saranno del **tipo scorrevole con anta traslante su guida con un'anta fissa e un'anta mobile** (come da abaco allegato al progetto) e composti dai seguenti elementi principali:

- falso telaio in tubolare di acciaio dello spessore di 20/10 di mm, zincato a caldo, posto in opera mediante zanche in acciaio o tasselli ad espansione in numero e dimensioni sufficienti a garantire stabilità e tenuta all'interno del serramento;
- serramento realizzato con il sistema denominato "a giunto aperto", mediante profili estrusi in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 allo stato T6, dello spessore minimo di 18/10 di mm, con tolleranze conformi alla norma UNI EN 12020, composto da telaio fisso dello spessore minimo di 62 mm e telaio mobile dello spessore minimo di 70 mm e comunque delle dimensioni opportune per assicurare prestazioni richieste, complanari all'esterno ed a sovrapposizione all'interno; le giunzioni angolari e perpendicolari dovranno essere eseguite con apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio tali da riempire le camere tubolari dei profili, garantire la distribuzione della colla su tutta la giunzione e formare un giunto solidale; il sistema, mediante asole di drenaggio ed aerazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale esterno ed interno;
- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, eventuale apparecchiatura ad anta e ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini ed incontri regolabili, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della DL; in ogni caso la scelta delle apparecchiature dovrà essere eseguita in funzione di dimensioni, pesi e tipo di utenza in modo da garantire le migliori prestazioni;
- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero EPDM o neoprene senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli vulcanizzati;
- coprifili, cornici e lattonerie necessari.

Sono **compresi gli avvolgibili in alluminio coibentato**, completi di supporti a cuscinetti a sfera, staffe, rullo, puleggia, cinghia, attacchi al rullo, guide



fisse in alluminio ad U. Gli avvolgibili dovranno essere **motorizzati**; l'impresa dovrà installare un motore con potenza adeguata al peso ed alle dimensioni dell'avvolgibile. Gli avvolgibili saranno **alloggiati all'interno di cassonetti coibentati** con cielino estraibile e/o modificato in ragione della presenza del controsoffitto (vedi esistente) o **con frontalino se non è presente il controsoffitto. Il cassonetto sarà in alluminio naturale come le finestre. Viste le dimensioni dell'infisso e del relativo avvolgibile è previsto un cassonetto con frontalino suddiviso in due parti, come l'attuale, oppure altra soluzione simile atta a garantire il facile smontaggio per le manutenzioni future.**

Il serramento sarà completo di vetrata isolante costituita da due lastre stratificate di sicurezza con intercapedine con argon. Il vetrocamera dovrà avere una trasmittanza minima di 1,1 W/mqK.

All'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmittanza termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento), trasmettere la marcatura CE e la dichiarazione di corretta installazione. Nel prezzo si intendono compresi anche gli oneri per la redazione di calcoli strutturali e la consegna della relativa relazione di calcolo qualora l'infisso abbia dimensioni non comprese nel certificato di omologazione. Sono comprese anche le assistenze murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

L'infisso nel suo complesso (telaio+vetrocamera) deve avere una trasmittanza minima garantita e certificata dall'installatore/produttore di 1,4 W/mqK, abbattimento acustico di 42 dB.

Somma dei prezzi elementari (già comprensivi dell'utile e delle spese generali di impresa) riportati nel prezziario della Regione Emilia Romagna anno 2019 (RER_A.....), della Provincia Autonoma di Trento anno 2018 (TN_B.....) e frutto di analisi di mercato.

Articoli di riferimento	Descrizione	P.U.		Quantità	Costo
TN_B.39.41.016.015	Controtelaio	€ 26,93	€/m	9,20 m	€ 247,76
TN_B.39.41.016.080	Finestra scorrevole traslante: telaio	€ 116,88	€/m	12,60 m	€ 1.472,69
TN_B.39.41.016.085	Finestra scorrevole traslante: anta fissa	€ 83,07	€/m	6,30 m	€ 523,34
TN_B.39.41.016.086	Finestra scorrevole traslante: anta mobile	€ 106,45	€/m	6,30 m	€ 670,64
RER_A 17.013.005.a	Avvolgibile in alluminio coibentato	€ 59,51	€/mq	4,93 mq	€ 293,38
	Motore elettrico	€ 130,00	€/cad	n° 1	€ 130,00
	Cassonetto in alluminio isolato	€ 600,00	€/cad	n° 2	€ 1.200,00
TN_B.39.41.016.220	Frontalino	€ 42,08	€/m	2,90 m	€ 122,03
RER_A 19.010.025	Vetrata isolante	€ 153,31	€/mq	4,93 mq	€ 755,82
Prezzo applicato				€/cad	€ 5.415,65

ANALISI 5 – Art. AN.05

SE 3- Infisso in alluminio taglio termico 300x250cm, completo di avvolgibile in alluminio motorizzato e cassonetto coibentato

F.p.o. di serramenti di finestre e portefinestre in alluminio con profili estrusi ad interruzione del ponte termico TT classe 2.1 ($2.0 \leq K_r \leq 2.8$ W/mqK - norma DIN 4108), colore alluminio naturale come esistente, **dimensioni vano murario 300x250 cm (da installare nell'aula del 1°P)** aventi le seguenti caratteristiche:

- collegamento tra la parte esterna e quella interna dei profili realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli in materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide);
- prestazioni di sistema secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L. 10/91 - D.lgs. 192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali".

I serramenti saranno eseguiti come da abaco allegato al progetto, cioè **presenteranno due porzioni fisse e due portafinestra con antaribalta** e saranno composti dai seguenti elementi principali:

- falso telaio in tubolare di acciaio dello spessore di 20/10 di mm, zincato a caldo, posto in opera mediante zanche in acciaio o tasselli ad espansione in numero e dimensioni sufficienti a garantire stabilità e tenuta all'intero serramento;
- serramento realizzato con il sistema denominato "a giunto aperto", mediante profili estrusi in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 allo stato T6, dello spessore minimo di 18/10 di mm, con tolleranze conformi alla norma UNI EN 12020, composto da telaio fisso dello spessore minimo di 62 mm e telaio mobile dello spessore minimo di 70 mm e comunque delle dimensioni opportune per assicurare le prestazioni richieste, complanari all'esterno ed a sovrapposizione all'interno; le giunzioni angolari e perpendicolari dovranno essere eseguite con apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio tali da riempire le camere tubolari dei profili, garantire la distribuzione della colla su tutta la giunzione e formare un giunto solidale; il sistema, mediante asole di drenaggio ed aerazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale esterno ed interno;
- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo la norma UNI 7525, apparecchiatura ad anta e ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini ed incontri regolabili, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della DL; in ogni caso la scelta delle apparecchiature dovrà essere eseguita in funzione di dimensioni, pesi e tipo di utenza in modo da garantire le migliori prestazioni;
- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero EPDM o neoprene senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli vulcanizzati;
- coprifili, cornici e lattonerie necessari.

Sono **compresi gli avvolgibili in alluminio coibentato**, completi di supporti a cuscinetti a sfera, staffe, rullo, puleggia, cinghia, attacchi al rullo, guide fisse in alluminio ad U. Gli avvolgibili dovranno essere **motorizzati**; l'impresa dovrà installare un motore con potenza adeguata al peso e alle dimensioni



dell'avvolgibile. Gli **avvolgibili saranno all'interno di cassonetti coibentati con frontalino estraibile**. Il cassonetto sarà **in alluminio naturale come le finestre**. Viste le dimensioni dell'infisso, **le tapparelle saranno due, così come i rulli avvolgibili e i relativi motori**. Le guide di scorrimento dell'avvolgibile saranno alloggiate nel montante centrale, che divide l'infisso in due porzioni simmetriche fra loro.

Il serramento sarà completo di vetrata isolante costituita da due lastre stratificate di sicurezza con intercapedine con argon. Il vetrocamera dovrà avere una trasmittanza minima di 111 W/mqK.

All'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmittanza termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento), trasmettere la marcatura CE e la dichiarazione di corretta installazione. Nel prezzo si intendono compresi anche gli oneri per la redazione di calcoli strutturali e la consegna della relativa relazione di calcolo qualora l'infisso abbia dimensioni non comprese nel certificato di omologazione. Sono comprese anche le assistenze murarie e quanto altro necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

L'infisso nel suo complesso (telaio+vetrocamera) deve avere una trasmittanza minima garantita e certificata dall'installatore/produttore di 1,4 W/mqK, abbattimento acustico di 42 dB.

Somma dei prezzi elementari (già comprensivi dell'utile e delle spese generali di impresa) riportati nel prezziario della Regione Emilia Romagna anno 2019 (RER_A....), della Provincia Autonoma di Trento anno 2018 (TN_B.....) e frutto di analisi di mercato.

Articoli di riferimento	Descrizione	P.U.		Quantità	Costo
TN_B.39.41.016.015	Controtelaio	€ 26,93	€/m	11,00 m	€ 296,23
TN_B.39.41.016.060	Portafinestra ad anta ribalta	€ 79,37	€/m	26,00 m	€ 2.063,62
TN_B.39.41.016.025	Traverso/Montante per telaio	€ 63,56	€/m	28,50 m	€ 1.811,46
RER_A 17.013.005.a	Avvolgibile in alluminio coibentato	€ 59,51	€/mq	7,50 mq	€ 446,33
	Motore elettrico	€ 130,00	€/cad	n° 2	€ 260,00
	Cassonetto in alluminio isolato	€ 600,00	€/cad	n° 2	€ 1.200,00
TN_B.39.41.016.220	Frontalino cassonetto	€ 42,08	€/m	3,00 m	€ 126,24
RER_A 19.010.025	Vetrata isolante	€ 153,31	€/mq	7,50 mq	€ 1.149,83
Prezzo applicato				€/cad	€ 7.353,70

SE 4- Infisso in alluminio taglio termico 300x270cm con cassonetto coibentato

F.p.o. di serramenti di finestre e portefinestre in alluminio con profili estrusi ad interruzione del ponte termico TT classe 2.1 ($2.0 \leq K_r \leq 2.8$ W/mqK - norma DIN 4108), colore alluminio naturale come esistente, **dimensioni vano murario 300x270 cm (da installare nelle aule del 2°P e laboratori del 3°P con avvolgibili esistenti)** aventi le seguenti caratteristiche:

- collegamento fra la parte esterna e quella interna dei profili realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli in materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide);
- prestazioni di sistema secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L. 10/91 - D.lgs 192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali".

I serramenti saranno eseguiti come da abaco allegato al progetto, cioè **una porzione inferiore fissa costituita da un telaio in cui è inserito un vetro antisfondamento nascosto all'interno e all'esterno da una lamiera in alluminio naturale, e da una parte superiore costituita da due ante fisse e due anta ribalta alternate fra loro**. Gli elementi principali avranno le seguenti caratteristiche:

- falso telaio in tubolare di acciaio dello spessore di 20/10 di mm, zincato a caldo, posto in opera mediante zanche in acciaio o tasselli ad espansione in numero e dimensioni sufficienti a garantire stabilità e tenuta all'intero serramento;
- serramento realizzato con il sistema denominato "a giunto aperto", mediante profili estrusi in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 allo stato T6, dello spessore minimo di 18/10 di mm, con tolleranze conformi alla norma UNI EN 12020, composto da telaio fisso dello spessore minimo di 62 mm e telaio mobile dello spessore minimo di 70 mm e comunque delle dimensioni opportune per assicurare le prestazioni richieste, complanari all'esterno ed a sovrapposizione all'interno; le giunzioni angolari e perpendicolari dovranno essere eseguite con apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio tali da riempire le camere tubolari dei profili, garantire la distribuzione della colla su tutta la giunzione e formare un giunto solidale; il sistema, mediante asole di drenaggio ed aerazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale esterno ed interno;
- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, apparecchiatura ad anta e ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini ed incontri regolabili, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della DL; in ogni caso la scelta delle apparecchiature dovrà essere eseguita in funzione di dimensioni, pesi e tipo di utenza in modo da garantire le migliori prestazioni;
- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero EPDM o neoprene senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli vulcanizzati;
- coprifili, cornici e lattonerie necessari.

Il cassonetto, in cui sarà alloggiato l'avvolgibile esistente, sarà in alluminio naturale come le finestre. Viste le dimensioni dell'infisso, **sono previsti due cassonetti.** Le guide di scorrimento dell'avvolgibile saranno alloggiate nel montante centrale che divide l'infisso in due porzioni simmetriche tra loro. Nel prezzo è **compreso anche l'eventuale smontaggio e rimontaggio dell'avvolgibile esistente per consentire l'installazione del nuovo infisso e cassonetto.**

La parte alta del serramento, cioè quella dove sono presenti le ante apribili, sarà completo di vetrata isolante costituita da due lastre stratificate di sicurezza con intercapedine con argon. Il vetrocamera dovrà avere una trasmittanza minima di 1,1 W/mqK. La parte inferiore avrà, come sopra riportato, una vetrata antisfondamento con trasmittanza termica minima di 1,1 W/mqK.

All'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmittanza termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento), trasmettere la marcatura CE e la dichiarazione di corretta installazione. Nel prezzo si intendono compresi anche gli oneri per la redazione di calcoli strutturali e la consegna della relativa relazione di calcolo, qualora l'infisso abbia dimensioni non comprese nel certificato di omologazione. Sono comprese anche le assistenze murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

L'infisso nel suo complesso (telaio+vetrocamera) deve avere una trasmittanza minima garantita e certificata dall'installatore/produttore di 1,4 W/mqK, abbattimento acustico di 42 dB.

Somma dei prezzi elementari (già comprensivi dell'utile e delle spese generali di impresa) riportati nel prezziario della Regione Emilia Romagna anno 2019 (RER_A.....), della Provincia Autonoma di Trento anno 2018 (TN_B.....) e frutto di analisi di mercato.

Articoli di riferimento	Descrizione	P.U.		Quantità	Costo
TN_B.39.41.016.015	Controtelaio	€ 26,93	€/m	11,40 m	€ 307,00
TN_B.39.41.016.040	Finestra ad anta e antariabalta	€ 82,51	€/m	4,80 m	€ 396,05
TN_B.39.41.016.025	Traverso/Montante per telaio	€ 63,56	€/m	34,90 m	€ 2.218,24
	Cassonetto in alluminio isolato	€ 600,00	€/cad	n° 2	€ 1.200,00
RER_A 19.010.025	Vetrata isolante	€ 153,31	€/mq	8,10 mq	€ 1.241,81
TN_B.51.10.003.105	Vetro antisfondamento sovrapprezzo	€ 20,76	€/mq	3,30 mq	€ 68,51
	Lamiera in alluminio naturale	€ 20,00	€/mq	7,80 mq	€ 156,00
Prezzo applicato				€/cad	€ 5.587,61

ANALISI 7 – Art. AN.07

SE 5- Infisso in alluminio taglio termico 300x270cm con avvolgibile in alluminio motorizzato e cassonetto coibentato.

F.p.o. di serramenti di finestre e portefinestre in alluminio con profili estrusi ad interruzione del ponte termico TT classe 2.1 ($2.0 \leq K_r \leq 2.8$ W/mqK - norma DIN 4108), colore alluminio naturale come esistente, **dimensioni vano murario 300x270 cm (da installare al 2°P nel bagno e al 3°P nei laboratori senza avvolgibili esistenti)** aventi le seguenti caratteristiche:

- collegamento tra la parte esterna e quella interna dei profili realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli in materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide);
- prestazioni di sistema secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L. 10/91 - D.lgs. 192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali".

I serramenti saranno eseguiti come da abaco allegato al progetto, cioè **una porzione inferiore fissa costituita da un telaio in cui è inserito un vetro antisfondamento nascosto, all'interno e all'esterno, da una lamiera in alluminio naturale, e da una parte superiore costituita da due ante fisse e da due anta ribalta alternate fra loro**. Gli elementi principali avranno le seguenti caratteristiche:

- falso telaio in tubolare di acciaio dello spessore di 20/10 di mm, zincato a caldo, posto in opera mediante zanche in acciaio o tasselli ad espansione in numero e dimensioni sufficienti a garantire stabilità e tenuta all'intero serramento;
- serramento realizzato con il sistema denominato "a giunto aperto", mediante profili estrusi in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 allo stato T6, dello spessore minimo di 18/10 di mm, con tolleranze conformi alla norma UNI EN 12020, composto da telaio fisso dello spessore minimo di 62 mm e telaio mobile dello spessore minimo di 70 mm e comunque delle dimensioni opportune per assicurare le prestazioni richieste, complanari all'esterno ed a sovrapposizione all'interno; le giunzioni angolari e perpendicolari dovranno essere eseguite con apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio tali da riempire le camere tubolari dei profili, garantire la distribuzione della colla su tutta la giunzione e formare un giunto solidale; il sistema, mediante asole di drenaggio ed aerazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale esterno ed interno;
- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, apparecchiatura ad anta e ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini ed incontri regolabili, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della DL; in ogni caso la scelta delle apparecchiature dovrà essere eseguita in funzione di dimensioni, pesi e tipo di utenza in modo da garantire le migliori prestazioni;
- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero EPDM o neoprene senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli vulcanizzati;
- coprifili, cornici e lattonerie necessari.

Sono **compresi gli avvolgibili in alluminio coibentato**, completi di supporti a cuscinetti a sfera, staffe, rullo, puleggia, cinghia, attacchi al rullo, guide fisse in alluminio ad U. Gli avvolgibili dovranno essere **motorizzati**; l'impresa dovrà installare un motore con potenza adeguata al peso e alle dimensioni dell'avvolgibile. Gli avvolgibili saranno **alloggiati all'interno di cassonetti coibentati con frontalino estraibile**. Il cassonetto sarà **in alluminio naturale come le finestre**. Viste le dimensioni dell'infisso, **le tapparelle saranno due, così come i rulli avvolgibili e i relativi motori**. Le guide di scorrimento dell'avvolgibile saranno alloggiate nel montante centrale che divide l'infisso in due porzioni simmetriche fra loro.

La parte alta del serramento, cioè quella dove sono presenti le parti apribili, sarà completa di vetrata isolante costituita da due lastre stratificate di sicurezza con intercapedine con argon. Il vetrocamera dovrà avere una trasmittanza minima di 1,1 W/mqK. La parte inferiore avrà, come sopra riportato, una vetrata antisfondamento con trasmittanza termica minima di 1,1 W/mqK.

All'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmittanza termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento), trasmettere la marcatura CE e la dichiarazione di corretta installazione. Nel prezzo si intendono compresi anche gli oneri per la redazione di calcoli strutturali e la consegna della relativa relazione di calcolo qualora l'infisso abbia dimensioni non comprese nel certificato di omologazione. Sono comprese anche le assistenze murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

L'infisso nel suo complesso (telaio+vetrocamera) deve avere una trasmittanza minima garantita e certificata dall'installatore/produttore di 1,4 W/mqK, abbattimento acustico di 42 dB,

Somma dei prezzi elementari (già comprensivi dell'utile e delle spese generali di impresa) riportati nel prezziario della Regione Emilia Romagna anno 2019 (RER_A....), della Provincia Autonoma di Trento anno 2018 (TN_B.....) e frutto di analisi di mercato.

Articoli di riferimento	Descrizione	P.U.		Quantità	Costo
TN_B.39.41.016.015	Controtelaio	€ 26,93	€/m	11,40 m	€ 307,00
TN_B.39.41.016.040	Finestra ad anta e antariabalta	€ 82,51	€/m	4,80 m	€ 396,05
TN_B.39.41.016.025	Traverso/Montante per telaio	€ 63,56	€/m	34,90 m	€ 2.218,24
RER_A 17.013.005.a	Avvolgibile in alluminio coibentato	€ 59,51	€/mq	8,10 mq	€ 482,03
	Motore elettrico	€ 130,00	cad	n° 2	€ 260,00
	Cassonetto in alluminio isolato	€ 600,00	€/cad	n° 2	€ 1.200,00
RER_A 19.010.025	Vetrata isolante	€ 153,31	€/mq	8,10 mq	€ 1.241,81
TN_B.51.10.003.105	Vetro antisfondamento sovrapprezzo	€ 20,76	€/mq	3,30 mq	€ 68,51
	Lamiera in alluminio naturale	€ 20,00	€/mq	7,80 mq	€ 156,00
Prezzo applicato				€/cad	€ 5.587,61

ANALISI 8 – Art. AN.08

SE 6 - Infisso in alluminio taglio termico 140x170cm con cassonetto coibentato.

F.p.o. di serramenti di finestre in alluminio con profili estrusi ad interruzione del ponte termico TT classe 2.1 ($2.0 \leq K_r \leq 2.8$ W/mqK - norma DIN 4108), colore alluminio naturale come esistente, **dimensioni vano murario 140x170 cm (da installare al 4°P nei locali con avvolgibili esistenti)** aventi le seguenti caratteristiche:

- collegamento tra la parte esterna e quella interna dei profili realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli in materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide);
- prestazioni di sistema secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L. 10/91 - D.lgs. 192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali".

I serramenti saranno eseguiti come da abaco allegato al progetto, cioè **suddivisi in due parti di cui una fissa e una apribile ad anta ribalta**. Gli elementi principali avranno le seguenti caratteristiche:

- falso telaio in tubolare di acciaio dello spessore di 20/10 di mm, zincato a caldo, posto in opera mediante zanche in acciaio o tasselli ad espansione in numero e dimensioni sufficienti a garantire stabilità e tenuta all'intero serramento;
- serramento realizzato con il sistema denominato "a giunto aperto", mediante profili estrusi in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 allo stato T6, dello spessore minimo di 18/10 di mm, con tolleranze conformi alla norma UNI EN 12020, composto da telaio fisso dello spessore minimo di 62 mm e telaio mobile dello spessore di 70 mm e comunque delle dimensioni opportune per assicurare prestazioni richieste, complanari all'esterno ed a sovrapposizione all'interno; le giunzioni angolari e perpendicolari dovranno essere eseguite con apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio tali da riempire le camere tubolari dei profili, garantire la distribuzione della colla su tutta la giunzione e formare un giunto solidale; il sistema, mediante asole di drenaggio ed aerazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle asole dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale esterno ed interno;
- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, apparecchiatura ad anta e ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini ed incontri regolabili, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della DL; in ogni caso la scelta delle apparecchiature dovrà essere eseguita in funzione di dimensioni, pesi e tipo di utenza in modo da garantire le migliori prestazioni;
- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero EPDM o neoprene senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli vulcanizzati;
- coprifili, cornici e lattonerie necessari.

Il cassonetto, in cui sarà alloggiato l'avvolgibile esistente, sarà in alluminio naturale come le finestre. Le guide di scorrimento dell'avvolgibile saranno



alloggiate nei montanti. Nel prezzo è **compreso anche l'eventuale smontaggio e rimontaggio dell'avvolgibile esistente per consentire l'installazione del nuovo infisso e cassonetto.**

Il serramento sarà completo di vetrata isolante costituita da due lastre stratificate di sicurezza con intercapedine con argon. Il vetrocamera dovrà avere una trasmittanza minima di 1,1 W/mqK.

All'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmittanza termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento), trasmettere la marcatura CE e la dichiarazione di corretta installazione. Nel prezzo si intendono compresi anche gli oneri per la redazione di calcoli strutturali e la consegna della relativa relazione di calcolo qualora l'infisso abbia dimensioni non comprese nel certificato di omologazione. Sono comprese anche le assistenze murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

L'infisso nel suo complesso (telaio+vetrocamera) deve avere una trasmittanza minima garantita e certificata dall'installatore/produttore di 1,4 W/mqK, abbattimento acustico di 42 dB.

Somma dei prezzi elementari (già comprensivi dell'utile e delle spese generali di impresa) riportati nel prezziario della Regione Emilia Romagna anno 2019 (RER_A....), della Provincia Autonoma di Trento anno 2018 (TN_B.....) e frutto di analisi di mercato.

Articoli di riferimento	Descrizione	P.U.		Quantità	Costo
TN_B.39.41.016.015	Controtelaio	€ 26,93	€/m	6,20 m	€ 166,97
TN_B.39.41.016.040	Finestra ad anta e antaribalta	€ 82,51	€/m	9,80 m	€ 808,60
TN_B.39.41.016.025	Traverso/Montante per telaio	€ 63,56	€/m	13,20 m	€ 838,99
	Cassonetto in alluminio isolato	€ 600,00	€/cad	n° 1	€ 600,00
RER_A 19.010.025	Vetrata isolante	€ 153,31	€/mq	2,38 mq	€ 364,88
Prezzo applicato				€/cad	€ 2.779,43

ANALISI 9 – Art. AN.09

SE 7 - Infisso in alluminio taglio termico 140x170cm con avvolgibile in alluminio motorizzato e cassonetto coibentato

F.p.o. di serramenti di finestre in alluminio con profili estrusi ad interruzione del ponte termico TT classe 2.1 ($2.0 \leq K_r \leq 2.8$ W/mqK - norma DIN 4108), colore alluminio naturale come esistente, **dimensioni vano murario 140x170 cm (da installare al 4°P nei locali senza avvolgibili esistenti)** aventi le seguenti caratteristiche:

- collegamento tra la parte esterna e quella interna dei profili realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli in materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide);
- prestazioni di sistema secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L. 10/91 - D.lgs. 192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento
- UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali".

I serramenti saranno eseguiti come da abaco allegato al progetto, cioè **suddiviso in due parti di cui una fissa e una apribile con anta-antaribalta**. Gli elementi principali avranno le seguenti caratteristiche:

- falso telaio in tubolare di acciaio dello spessore di 20/10 di mm, zincato a caldo, posto in opera mediante zanche o tasselli ad espansione in numero e dimensioni sufficienti a garantire stabilità e tenuta all'intero serramento;
- serramento realizzato con il sistema denominato "a giunto aperto", mediante profili estrusi in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 allo stato T6, dello spessore minimo di 18/10 di mm, con tolleranze conformi alla norma UNI EN 12020, composto da telaio fisso dello spessore minimo di 62 mm e telaio mobile dello spessore minimo di 70 mm e comunque delle dimensioni opportune per assicurare prestazioni richieste, complanari all'esterno ed a sovrapposizione all'interno; le giunzioni angolari e perpendicolari dovranno essere eseguite con apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio tali da riempire le camere tubolari dei profili, garantire la distribuzione della colla su tutta la giunzione e formare un giunto solidale; il sistema, mediante asole di drenaggio ed aerazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale esterno ed interno;
- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, apparecchiatura ad anta e ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini ed incontri regolabili, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della DL; in ogni caso la scelta delle apparecchiature dovrà essere eseguita in funzione di dimensioni, pesi e tipo di utenza in modo da garantire le migliori prestazioni;
- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero EPDM o neoprene senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli vulcanizzati;
- coprifili, cornici e lattonerie necessari.

E' **compreso l'avvolgibile in alluminio coibentato**, completo di supporti a cuscinetti a sfera, staffe, rullo, puleggia, cinghia, attacchi al rullo, guide fisse in alluminio ad U. L'avvolgibile dovrà essere **motorizzato**: l'impresa dovrà installare un motore con potenza adeguata al peso e alle dimensioni dell'avvolgibile. L'avvolgibile sarà **alloggiato all'interno di cassonetti coibentati con frontalino estraibile**. Il cassonetto sarà in **alluminio naturale come le finestre**. Viste le dimensioni dell'infisso, **le tapparelle saranno due, così come i rulli avvolgibili e i relativi motori**. Le guide di scorrimento dell'avvolgibile saranno alloggiate nel montante centrale che divide l'infisso in due porzioni simmetriche tra loro.

Il serramento sarà completo di vetrata isolante costituita da due lastre stratificate di sicurezza con intercapedine con argon. Il vetrocamera dovrà avere una trasmittanza minima di 1,1 W/mqK.

All'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento), trasmettere la marcatura CE e la dichiarazione di corretta installazione. Nel prezzo si intendono compresi anche gli oneri per la redazione di calcoli strutturali e la consegna della relativa relazione di calcolo qualora l'infisso abbia dimensioni non comprese nel certificato di omologazione. Sono comprese anche le assistenze murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

L'infisso nel suo complesso (telaio+vetrocamera) deve avere una trasmittanza minima garantita e certificata dall'installatore/produttore di 1,4 W/mqK, abbattimento acustico di 42 dB.

Somma dei prezzi elementari (già comprensivi dell'utile e delle spese generali di impresa) riportati nel prezziario della Regione Emilia Romagna anno 2019 (RER_A.....), della Provincia Autonoma di Trento anno 2018 (TN_B.....) e frutto di analisi di mercato.

Articoli di riferimento	Descrizione	P.U.		Quantità	Costo
TN_B.39.41.016.015	Controtelaio	€ 26,93	€/m	6,20 m	€ 166,97
TN_B.39.41.016.040	Finestra ad anta e antaribalta	€ 82,51	€/m	9,80 m	€ 808,60
TN_B.39.41.016.025	Traverso/Montante per telaio	€ 63,56	€/m	13,20 m	€ 838,99
RER_A 17.013.005.a	Avvolgibile in alluminio coibentato	€ 59,51	€/mq	2,38 mq	€ 141,63
	Motore elettrico	€ 13,00	€/cad	n° 1	€ 130,00
	Cassonetto in alluminio isolato	€ 600,00	€/cad	n° 1	€ 600,00
RER_A 19.010.025	Vetrata isolante	€ 153,31	€/mq	2,38 mq	€ 364,88
Prezzo applicato			€/cad		€ 3.051,07

ANALISI 10 – Art. AN.10

Rimozione e rimessa in opera controsoffitti.

Rimozione di controsoffitti in metallo, compresa la rimozione delle listellature di supporto e dei filetti di coprigiunto o cornice, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, il calo in basso, la protezione degli elementi per il successivo rimontaggio. Al termine dell'installazione degli infissi e dei nuovi avvolgibili il controsoffitto sarà rimontato ed eventualmente modificato secondo le indicazioni della DL per consentire l'alloggiamento del cielino del cassonetto. E' compreso quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
Materiali - A	Minuteria e materiali per rimessa in opera	A corpo	€ 25,00	1	€ 25,00				
	Totale materiali					€ 25,00			
Manodopera - B	Qualificato edile	ora	€ 27,20	0,50	€ 13,60				
	Comune edile	ora	€ 24,53	0,50	€ 12,27				
	Totale manodopera					€ 25,87			
Noli e Trasporti - C	/	/	/	/	/				
	Totale noli e trasporti					/			
Totale generale A + B + C						€ 50,87			
Spese generali 15% - D						€ 7,63			
Totale parziale A + B + C + D						€ 58,49			
Utile Impresa 10% - E						€ 5,85			
Totale complessivo A + B + C + D + E						€ 64,34			
Prezzo applicato					€/cad	€ 64,34			

ANALISI 11 – Art. AN.11

Collegamento elettrico movimentazione avvolgibile.

Realizzazione di collegamento elettrico per movimentazione degli avvolgibili. La movimentazione avverrà da interruttore da posizionare nei pressi dell'entrata dell'aula o della cattedra o in altra posizione a scelta della DL. Sono compresi: canalina esterna portacavi in pvc bianco autoestinguente, scatole di derivazione esterna, interruttori in scatola esterna, cavi elettrici, fissaggi degli elementi a parete o soffitto e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

Al termine dei lavori l'impresa dovrà rilasciare apposita dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/2008 relativamente al collegamento elettrico eseguito per la movimentazione degli avvolgibili.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>Materiali - A</i>	Canali portacavi	M	€ 12,06	8	€ 96,51				
	Cassetta derivazione esterna	cad	€ 15,94	1	€ 15,94				
	Interruttore in scatola	cad	€ 30,89	1	€ 30,89				
	Cavi	M	€ 2,72	8	€ 21,78				
	Totale materiali					€ 165,12			
<i>Manodopera - B</i>	Installatore 5° categoria	ora	€ 27,23	1	€ 27,23				
	Totale manodopera					€ 27,23			
<i>Noli e Trasporti - C</i>	/	/	/	/	/				
	Totale noli e trasporti					/			
Totale generale A + B + C						€ 192,35			
Spese generali 15% - D						€ 28,85			
Totale parziale A + B + C + D						€ 221,20			
Utile Impresa 10% - E						€ 22,12			
Totale complessivo A + B + C + D + E						€ 243,32			
Prezzo applicato					€/cad	€ 243,32	14%	86%	/

ANALISI 12 – Art. AN.12

Modifica pedana.

Modifica della pedana a gradoni esistente per consentire la posa dei nuovi serramenti. L'impresa dovrà eseguire la rimozione del rivestimento in linoleum della pedana, il taglio della struttura a gradini in corrispondenza degli infissi in modo da consentirne la ricollocazione una volta terminati i lavori come da struttura a se stante, ma fissata all'esistente - per evitare movimenti - con cerniere o altro collegamento che consenta di tenere uniti i due elementi, ma che sia possibile lo smontaggio senza danneggiamenti in caso di manutenzione. Sono compresi: la manodopera, la minuteria e i materiali necessari, il ripristino delle parti di linoleum che dovessero venire danneggiate durante la lavorazione e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
Materiali - A	Minuteria e materiali per rimessa in opera	A corpo	€ 2.058,16	1	€ 2.058,16				
	Totale materiali					€ 2.058,16			
Manodopera - B	Qualificato edile	ora	€ 27,20	17	€ 462,40				
	Comune edile	ora	€ 24,53	17	€ 417,01				
	Totale manodopera					€ 879,41			
Noli e Trasporti - C	/	/	/	/	/				
	Totale noli e trasporti					/			
Totale generale A + B + C						€ 2.937,57			
Spese generali 15% - D						€ 440,64			
Totale parziale A + B + C + D						€ 3.378,21			
Utile Impresa 10% - E						€ 337,82			
Totale complessivo A + B + C + D + E						€ 3.716,06			
Prezzo applicato					€/cad	€ 3.716,06			