Data di pubblicazione: *10/10/2018*
Nome allegato: *Capitolato_speciale_parte seconda.pdf*
CIG: *7646719025;*
Nome procedura: *Sostituzione infissi uffici ai piani rialzato, 1°, 2°, 3°, 4° e 5° della Sede pro-vinciale INPS di Andria – via Guido Rossa n. 12*

ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE
DIREZIONE REGIONALE PUGLIA
COORDINAMENTO TECNICO EDILIZIO
70122 - BARI – VIA PUTIGNANI N. 108 – Tel. +390-0805410633 Fax: +390-0805410578
http://www.inps.it e-mail: michele.porcelli@inps.it

Sostituzione infissi uffici ai piani rialzato, 1°, 2°, 3°, 4° e 5° della Sede provinciale INPS di Andria – via Guido Rossa n.12		
Numero gara AVCP: **7215347**	**CIG:** **7646719025**	**CUP:** **F87J18000640005**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Parte seconda – Specificazione delle prescrizioni tecniche

art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010

PROCEDURA NEGOZIATA SU PIATTAFORMA MEPA

articolo 36 del decreto legislativo n. 50 del 2016

criterio: offerta del prezzo più basso ai sensi dell'art. 95, comma 4, D. Lgs n. 50 del 2016

a.1	Importo dei lavori a corpo	319.617,09 €
a.2	Costi e oneri per la sicurezza non ribassabili	190,36 €
	Totale appalto [a.1 + a.2]	**319.807,45 €**

Il Responsabile unico del Procedimento
Ing. Michele Porcelli

PARTE SECONDA
Specificazione delle prescrizioni tecniche
art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010

Art. 1. NORME DI ESECUZIONE E CONTABILIZZAZIONE

Tutte le lavorazioni sono state suddivise in "**gruppi di lavorazioni omogenee**" (es.: A1 - demolizioni e rimozioni; A.2 - Infissi) che a loro volta comprendono "**sottogruppi di lavorazioni omogenee**" individuabili come "voci" (es.: - A.1.01 - rimozione infissi e avvolgibili; A.1.02 - rigenerazione controtelai; A.2.01. - Infissi esterni; A.2.02 – coibentazione interna dei cassonetti; A.2.03 – Pannelli di chiusura; A.2.04 - persiane avvolgibili in pvc, ecc.).
Ai soli fini della contabilizzazione, per ciascuno dei "sottogruppi di lavorazioni omogenee" è stata individuata la quota percentuale di valore rispetto a quello complessivo delle lavorazioni d'appalto: nell'ambito delle suindicate quote di contabilizzazione, la parte eseguita di ciascuna "voce" sarà contabilizzata sulla base di una insindacabile valutazione percentuale effettuata dalla D.L.
La Direzione Lavori potrà prescrivere all'atto della consegna dei lavori e/o nel corso dei lavori la presentazione di schede tecniche e campionature (oltre quanto già indicato all'art. 13) necessarie a definire le caratteristiche e la provenienza dei materiali da impiegare nonché di eventuali certificazioni inerenti le caratteristiche dei materiali.
La Direzione Lavori, con apposito verbale elencherà i campioni pervenuti, li approverà o, nel caso di rifiuto, indicherà il termine entro il quale l'Impresa è tenuta alla presentazione di nuovi campioni o componenti dei medesimi.
Ove l'Appaltatore non si uniformi alla decisione del Direttore dei Lavori o qualora i nuovi campioni siano nuovamente rifiutati dal Direttore dei Lavori si procederà ai sensi dell'articolo 164 del d.P.R. n. 207/2010.
Avvenuta la definitiva approvazione della D.L., i campioni, marcati indelebilmente e controfirmati dall'Appaltatore e dalla D.L., rimarranno a disposizione sino al completamento delle operazioni di collaudo; il loro successivo ritiro è a cura e spese dell'Appaltatore.
Ai campioni approvati si farà riferimento per ogni contestazione che dovesse insorgere nel corso dell'appalto.
Ogni spesa e onere relativi alla produzione ed alla consegna dei campioni sono a completo carico dell'Impresa appaltatrice e compresi negli oneri generali.
L'Istituto si riserva la facoltà di effettuare verifiche e prove non distruttive sugli infissi, direttamente in stabilimento, durante tutte le fasi della lavorazione.
Pertanto l'Impresa appaltatrice dovrà comunicare al Direttore dei Lavori, in tempo utile, l'avvenuto approntamento dei vari scaglioni di forniture e delle varie fasi di lavorazione al fine di consentire l'eventuale invio del personale addetto al controllo.
Le verifiche in stabilimento consisteranno in generale nelle seguenti lavorazioni:

- verifica dimensionale dei serramenti e dei controtelai;
- verifica della ferramenta di sostegno, di movimento, di chiusura e di tenuta;
- verifica degli spessori della zincatura e dell'ossidazione anodica;
- verifica dell'adatto sistema di imballaggio per la spedizione.

Per ogni visita sarà stilato il relativo verbale atto a definire la rispondenza o meno degli accertamenti alle norme di capitolato e di offerta.
I serramenti pervenuti in cantiere, siano stati assoggettati o meno alla precedente verifica, verranno accettati provvisoriamente dalla direzione lavori ed immagazzinati nei locali a tale scopo predisposti, rimanendo peraltro sotto la sorveglianza e responsabilità dell'Impresa assuntrice.
L'accettazione provvisoria consisterà nell'accertamento della corrispondenza delle forniture alle prescrizioni contrattuali ed ai campioni depositati.
Delle forniture rifiutate verrà ordinato l'immediato allontanamento dal cantiere.
Nel caso in cui non sia possibile accettare la fornitura sarà redatto verbale in contradditorio tra le parti nel quale verranno contestati gli eventuali difetti riscontrati e saranno fissati inoltre i termini per la sostituzione delle parti difettose ovvero per rendere i serramenti rispondenti alle norme contrattuali.
Nel caso in cui l'Impresa non ottemperi nei termini che saranno prescritti, volta per volta, per le sostituzioni predette, l'Istituto appaltante vi provvederà direttamente senza altro avviso addebitandone la spesa all'Impresa stessa.

I serramenti saranno inoltre sottoposti ad esame visivo per valutarne l'integrità, la pulizia e la corrispondenza ai disegni di progetto.
Dovrà inoltre essere controllata la posa in opera, la continuità dei giunti, il funzionamento delle ante mobili e degli accessori, il rispetto delle specifiche di lavorazione indicate dal produttore del sistema impiegato nonché l' appartenenza dei materiali usati allo stesso.
Tutti i lavori, le opere e gli oneri accessori agli accertamenti di cui sopra (sia in stabilimento che in cantiere) sono ad esclusivo carico dell'Impresa ed inclusi nei prezzi unitari offerti per la fornitura in opera degli infissi.
Anche a seguito dell'approvazione del progetto e delle verifiche precedentemente indicate, resta espressamente inteso che l'accettazione delle opere è provvisoria fino al rilascio del certificato di collaudo, poiché fino a tale momento l'Impresa appaltatrice sarà ritenuta l'unica responsabile della perfetta esecuzione delle opere e dell' ottenimento dei livelli prestazionali richiesti.
Si precisa infine che:

a) l'eventuale spostamento di arredi e materiale vario, dalle zone ove devono eseguirsi i lavori ad altre indicate dalla D. L. e viceversa, qualora non previsto espressamente nei sotto elencati "sottogruppi di lavorazioni omogenee" ed ove richiesto, dovrà essere effettuato da personale, anche specialistico, messo a disposizione dall'Impresa e darà luogo a "contabilizzazione in economia";
b) le opere di segregazione di zone nelle suindicate fasi di lavoro, le opere provvisionali, le opere ed attrezzature di sussidio alle movimentazioni dei materiali e l'accantieramento sono compresi negli oneri relativi alla sicurezza;
c) sono sempre compresi gli oneri di carico/scarico, di trasporto e movimentazione dei materiali (di rifiuto e d'uso) e, per i materiali a rifiuto, tutti gli oneri di conferimento alle discariche autorizzate, comprese quelle specializzate in relazione alla natura dei materiali, con l'obbligo di fornire alla stazione appaltante le relative certificazioni di avvenuto smaltimento;
d) poiché l'appalto è "a corpo", il corrispettivo dei lavori prescinde da successive misurazioni, comprende gli imprevisti e si riferisce ad una esecuzione a regola d'arte completa, incluse quindi tutte le opere e forniture a ciò necessario, anche se non espressamente descritte.

Ferma restando la garanzia del codice civile contro i vizi e difetti occulti**, l'Impresa garantisce l'INPS per 2 anni**, a partire dalla data del collaudo dei lavori, contro i vizi ed i difetti che dovessero manifestarsi. Per la durata della garanzia l'Impresa si impegna a provvedere con tempestività, a propria cura e spese, ad eliminare i vizi e difetti che si dovessero manifestare. Qualora l'intervento di ripristino non venga effettuato nei tempi indicati dal competente Ufficio Tecnico, l'Istituto si riserva la facoltà di eseguire i lavori in danno.

Art. 2 – CARATTERISTICHE TECNICHE

Il presente articolo, unitamente agli elaborati progettuali allegati, attraverso l'indicazione di caratteristiche prestazionali dei materiali, costruttive ed estetiche, individua lo standard qualitativo cui devono attenersi la progettazione esecutiva e la realizzazione degli infissi in lega di alluminio.
Tali indicazioni sono pertanto da intendersi non come indicazioni di massima o generiche ma come caratteristiche fondamentali del prodotto senza le quali la fornitura non viene riconosciuta conforme e di conseguenza non accettata.
Salvo quanto successivamente indicato, dovrà tassativamente farsi riferimento alle normative UNI o, in mancanza, alle norme DIN.
Tenuto conto che l'edificio ha una destinazione pubblica, ed è pertanto soggetto ad un' utenza "distratta", è fondamentale che i profilati di alluminio, gli accessori e tutti i materiali in genere siano particolarmente robusti al fine di garantire una lunga ed efficiente durata dei manufatti ed è necessario che siano adottati tutti gli accorgimenti necessari a ridurre, se non ad eliminare, la manutenzione dei manufatti stessi.
Le sezioni e la qualità dei materiali indicate nei paragrafi seguenti devono intendersi come un minimo che l' Impresa appaltatrice garantisce all'Istituto; pertanto, ove per il raggiungimento dei livelli prestazionali richiesti per la permeabilità all'aria, di tenuta all'aria e all'acqua, di resistenza al vento e di isolamento termico fosse necessario prevedere sezioni di profili maggiori o superiori caratteristiche dei materiali e dei vetri, ciò non potrà dar luogo ad aumenti di prezzo, dovendosi ritenere che il maggior peso o la migliore qualità siano necessari al buon funzionamento dell'infisso e ritenendo che le Imprese concorrenti ne abbiano già tenuto conto nell'elaborazione dei prezzi in offerta.
La fabbricazione ed il montaggio saranno eseguiti nel pieno rispetto dei disegni esecutivi approvati dal committente, con le specifiche e con le tavole di lavorazione dell'Impresa produttrice i profili.
Tutti gli elementi costituenti i nuovi infissi (inclusi gli accessori e le guarnizioni) dovranno essere originali del sistema costruttivo impiegato e dovranno riportarne impresso il logo.
Il sistema adottato dovrà peraltro garantire la possibilità di utilizzazione, in caso di future manutenzioni, di accessori, anche di concorrenza, facilmente reperibili sul mercato.
I manufatti lavorati dovranno essere protetti sia durante il trasporto, sia durante il periodo di immagazzinamento (in officina e cantiere), sia dopo la posa in opera, fino alla consegna dei locali.
La protezione dovrà essere efficace contro gli agenti atmosferici ed altri agenti aggressivi (in particolare la calce).
Tutte le macchie che si formeranno sulla superficie esterna e su quella interna dei serramenti durante il loro montaggio saranno prontamente eliminate a cura del fornitore dei manufatti, anche se provocate da altre Imprese.
Il fornitore dei serramenti dovrà dare precise indicazioni sui prodotti da utilizzare per la pulizia dei manufatti.
Il montaggio dei vetri sarà eseguito in conformità alla norma UNI 6534.

Controtelai
Qualora sia necessario sostituire i controtelai esistenti, i nuovi controtelai potranno essere realizzati utilizzando:
- profilati normali ottenuti per laminazione a caldo;
- profilati leggeri chiusi o aperti ottenuti a freddo da nastri di acciaio zincato, sagomati da profilatrici a rullo;
- lamiere sottili ottenute per laminazione a freddo da nastri o rotoli profilati zincati.

I prodotti zincati devono essere fabbricati con acciai capaci di sopportare piegature a blocco e con limitati raggi di raccordo in qualsiasi direzione, senza distacco del rivestimento protettivo. Ove si adottino lamiere queste dovranno avere uno spessore non inferiore a mm. 20/10.
Le unioni tra le varie parti avverranno mediante saldature elettriche eseguite in modo da non variare le caratteristiche locali del materiale e da evitare il crearsi di coppie elettrolitiche.
Le strutture metalliche saranno fissate alle murature mediante zanche o chiodi sparati o altro sistema e saranno adeguatamente protette contro la calce e gli altri agenti aggressivi con i quali possano trovarsi a contatto.
I controtelai dovranno essere previsti, ove occorra, con un elemento di riferimento e guida per la esecuzione degli intonaci o dei rivestimenti interni ed esterni.

Serramenti
I riferimenti a primarie aziende specializzate nel settore non devono ritenersi vincolanti, devono invece intendersi tassative le caratteristiche e le prestazioni indicate.

Descrizione del sistema

I serramenti saranno costruiti con l'impiego di profilati in lega primaria di alluminio UNI EN AW 6060 (UNI EN 573-3 e UNI EN 755-2) con stato fisico di fornitura T5 secondo UNI EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze secondo UNI EN 12020-2, tipo METRA NC 65 STH o similari.

Il sistema dovrà prevedere profilati a taglio termico, realizzati con listelli isolanti in poliammide PA 6.6 rinforzati con fibra di vetro al 25%.

L'assemblaggio dei profilati dovrà essere eseguito mediante rullatura meccanica.

Le sedi porta listelli verranno preventivamente zigrinate. Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello – profilati dovranno essere testate e certificate da un Istituto abilitato ai sensi dei requisiti espressi dalla norma UNI EN 14024. I profilati a taglio termico saranno assemblati dal fornitore del sistema tramite un processo industriale controllato e certificato affinché si possano dichiarare con sicurezza le caratteristiche meccaniche dei profilati necessarie per le verifiche statiche. I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180 - 200° per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento.

I profilati per finestre e portefinestre avranno listelli con una altezza non inferiore a 27 mm.

I profilati saranno del tipo a tre camere (profilo interno ed esterno tubolari, collegati tra loro con i listelli isolanti), tali da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti (1 nella tubolarità interna ed 1 in quella esterna).

I profilati di telaio fisso dovranno prevedere apposite sedi per l'inserimento a scatto di coprifili con dimensione variabile minima di 24 mm.

I profilati di ante mobili dovranno prevedere un'aletta esterna di battuta per vetro con altezza minima di 22 mm ed un'aletta di battuta interna sul telaio fisso con sormonto di 10 mm.

La barretta in poliammide a contatto con la guarnizione di tenuta centrale (giunto aperto) dovrà essere tubolare per migliorare il coefficiente di trasmittanza termica.

Il sistema di tenuta delle parti apribili sarà del tipo a "giunto aperto" con guarnizione centrale montata sul listello isolante, disposta in posizione arretrata rispetto al filo esterno dei profilati, in modo da realizzare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni (giunto aperto).

Saranno inoltre da utilizzare attorno al vetro, su tutto il perimetro, apposite guarnizioni sottovetro.

Si potranno utilizzare solo innesti isolanti e guarnizioni sottovetro originali del sistema le cui caratteristiche di trasmittanza termica siano certificate.

I profilati non potranno avere dimensioni inferiori ai valori di seguito indicati:

- **Profondità profilati di telaio: 65 mm**
- **Profondità profilati di anta: 75 mm (sormonto interno da 10mm).**

Accessori

Tutti gli accessori (elementi di rinforzo, maniglie, ecc.) dovranno essere realizzati in acciaio inossidabile o con primaria lega di alluminio di tipo pesante avente le stesse caratteristiche dei profilati.

Per l'esecuzione di tali accessori è ammesso l'uso di altri materiali metallici, purché siano resistenti alla corrosione atmosferica ovvero siano convenientemente protetti; tali materiali, eventualmente protetti, non devono causare corrosioni di contatto nelle strutture dei profilati o delle lamiere in lega leggera, sia per applicazioni di particolari trattamenti galvanici, chimici o termici (zincatura, cadmiatura, etc.) sia per interposizione di sostanze isolanti.

Tutti gli accessori impiegati dovranno essere fissati mediante viti tipo brugola di acciaio inox ad alta pressione.

I particolari soggetti a logorio saranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente la loro eventuale regolazione e sostituzione anche da personale non specializzato e senza necessità di lavorazioni meccaniche.

Le cerniere delle porte saranno fissate ai profilati mediante bulloni e contropiastre in alluminio.

I sistemi di movimentazione e chiusura, originali del sistema, dovranno essere scelti in base alle dimensioni e al peso dell'anta.

Le giunzioni d'angolo saranno realizzate tramite squadrette in alluminio ricavate da pressofusione, da inserire nei tubolari interno ed esterno dei profilati a taglio termico.

Il bloccaggio delle squadrette avverrà tramite spine e/o cianfrinatura.

Le squadrette saranno dotate di apposite scanalature per consentire l'iniezione di colla bicomponente e la sua corretta distribuzione nelle zone di tenuta.

La complanarità e l'allineamento dei profilati nelle giunzioni d'angolo dovrà essere assicurata da apposite squadrette di allineamento.
Il telaio fisso sarà dotato di una squadretta di allineamento esterna.
Il telaio mobile sarà dotato di una squadretta di allineamento interna ed una esterna.
Le giunzioni a T saranno realizzate con cavallotti in alluminio, da inserire nel tubolare interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio dei cavallotti avverrà tramite spine.
I punti di contatto tra i profilati nelle giunzioni dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni e l'insorgenza di fenomeni di corrosione.
Saranno da utilizzare unicamente accessori originali del sistema.

Drenaggio e Ventilazione
Telai fissi e telai mobili dovranno consentire l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro ed il drenaggio dell' eventuale acqua di infiltrazione.
I listelli isolanti in poliammide dovranno avere una sagoma tale da evitare l'eventuale ristagno di acqua di infiltrazione o condensa ed essere perfettamente complanari con le pareti trasversali dei profilati in alluminio.
I profilati esterni dei telai fissi e dei telai mobili avranno una scanalatura leggermente ribassata per permettere la raccolta dell'eventuale acqua di infiltrazione.
Le lavorazioni per il drenaggio e la ventilazione dovranno essere realizzate attraverso le tubolarità esterne dei profilati e non potranno essere realizzate attraverso i listelli isolanti.
Nei telai fissi le asole di drenaggio saranno protette esternamente con apposite cappette.
In corrispondenza di specchiature fisse tali cappette saranno dotate di membrana interna antiriflusso.

Guarnizioni
Tutte le guarnizioni dovranno essere in EPDM.
La guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto) sarà tubolare.
La sua continuità perimetrale sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati opportunamente incollati o in alternativa da telai vulcanizzati.
Le guarnizioni cingivetro interne ed esterne dovranno garantire la continuità perimetrale senza tagli negli angoli.
Le guarnizioni cingivetro interne dovranno consentire la compensazione di eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale.

Tipologie di apertura e apparecchiature
Nel caso di serramenti a due ante, la sezione centrale della finestra sarà da realizzare utilizzando la soluzione con profilato di riporto (stulp) o in alternativa la soluzione con profilati ZT (sezione in vista ridotta).
Potranno essere utilizzati solamente sistemi di movimentazione e chiusura "originali del Sistema".
Gli accessori di chiusura saranno montati a contrasto per consentire rapidamente un'eventuale regolazione e/o sostituzione anche da personale non specializzato.
Nel caso di finestre apribili ad anta posizionate a filo esterno del muro o in luce, dovrà essere previsto il limitatore di apertura a 90°.

Finestra e porta-finestra ad 1 anta
Il sistema di chiusura dovrà prevedere una maniglia a cremonese.
Partendo dalla maniglia l'azionamento delle chiusura avverrà tramite astina in alluminio.
Le chiusure saranno realizzate con un sistema a rullini ed incontri o con terminali sopra e sotto.
Il sistema dovrà prevedere, se necessario, chiusure rispettivamente su tutto il perimetro del serramento o chiusure supplementari verticali (per h>1200 mm).
Le cerniere utilizzate dovranno consentire la realizzazione di ante con peso massimo fino a 90 Kg.

Finestra e porta-finestra a 2 ante
Il sistema di chiusura dovrà prevedere una maniglia a cremonese.
Partendo dalla maniglia l'azionamento delle chiusura avverrà tramite astina in alluminio.
Le chiusure saranno realizzate con un sistema a rullini ed incontri o con terminali sopra e sotto.
Il sistema dovrà prevedere, se necessario, chiusure rispettivamente su tutto il perimetro del serramento o chiusure supplementari verticali (per h>1200 mm).

Il numero dei punti di chiusura sarà scelto in base alle dimensioni dell'anta e dovrà avvenire nel rispetto delle specifiche tecniche del sistema prescelto.
La chiusura dell'anta secondaria sarà effettuata con un meccanismo interno a leva disposto al centro sul montante centrale o con puntali in metallo sotto e sopra con azionamento a leva.
Le cerniere utilizzate dovranno consentire la realizzazione di ante con peso massimo fino a 90 Kg.

Finestra e porta-finestra ad anta ribalta
Il sistema di chiusura dovrà prevedere una maniglia a cremonese (con chiave per A/R logica).
Le fasi di apertura/chiusura della finestra saranno invertite: 0° chiuso, 90° apertura a ribalta, 180° apertura ad anta.
Sulle sole finestre ad un'anta (finestre C1, C2, D e finestra infissi B1 e B2) **la maniglia dovrà essere dotata di chiave che consenta il blocco dell'apertura ad anta** (la normale utenza della finestra sarà l'apertura a ribalta).
Partendo dalla maniglia l'azionamento delle chiusura avverrà tramite astina in alluminio. Le chiusure saranno realizzate con un sistema a rullini ed incontri.
Il sistema dovrà prevedere, se necessario, chiusure su tutto il perimetro del serramento.
Il numero dei punti di chiusura sarà scelto in base alle dimensioni dell'anta e dovrà avvenire nel rispetto delle specifiche tecniche del sistema utilizzato.
L'apparecchiatura sarà dotata di dispositivo di sicurezza, che evita lo scardinamento dell'anta, a causa di una errata manovra. Il dispositivo sarà posizionato sul rinvio d'angolo superiore. I compassi che limitano l'apertura a ribalta saranno in acciaio inox, con dispositivo di bloccaggio contro le chiusure accidentali dovute a raffiche di vento.
L'apparecchiatura dovrà consentire la regolazione dell'anta nelle tre direzioni.
Le cerniere utilizzate dovranno consentire la realizzazione di ante con peso massimo fino a 90 Kg (130 Kg per la porta finestra).

Finestra a vasistas
Il sistema dovrà prevedere la chiusura tramite una maniglia a cremonese
Partendo dalla maniglia l'azionamento delle chiusura avverrà tramite astina in alluminio.
Le chiusure saranno realizzate con un sistema a rullini ed incontri. Il sistema dovrà prevedere, se necessario, chiusure su tutto il perimetro del serramento.
Il numero dei punti di chiusura sarà scelto in base alle dimensioni dell'anta e dovrà avvenire nel rispetto delle specifiche tecniche METRA.
Le finestre a vasistas dovranno essere provviste di appositi bracci di arresto, sganciabili per la pulizia.
Le cerniere utilizzate dovranno consentire la realizzazione di ante con peso massimo fino a 90 Kg.

Montaggio dei Vetri
I profilati fermavetro dovranno essere del tipo con accoppiamento a "scatto" o con aggancio di sicurezza a "contrasto".
I fermavetri dovranno garantire sotto la spinta del vento, senza cedimenti, una pressione ottimale sulla lastra di vetro. Il fermavetro dovrà compensare tutte le tolleranze dimensionali, causate anche da spessori aggiunti quali la verniciatura, per garantire un corretto accoppiamento.
L'altezza del fermavetro sarà di 22 mm per garantire un vincolo adeguato del vetro e per dare un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati per i vetri isolanti, proteggendoli dai raggi solari ed evitando un loro precoce deterioramento.
Dovranno essere impiegati i supporti del vetro previsti da sistema e tasselli con dimensioni e durezza adeguate in base alla loro funzione (portante o distanziale).
Supporti vetro e tasselli dovranno garantire un piano di appoggio su entrambe le lastre del vetrocamera.

Prestazioni di tenuta
Le prestazioni minime richieste per i manufatti finiti dovranno corrispondere alle classi previste dalla normativa e non potranno essere inferiori ai seguenti valori:
- **Permeabilità all'aria**: Metodo di prova: UNI EN 1026 Classificazione: UNI EN 12207 **Classe 4**
- **Tenuta all'acqua**: Metodo di prova: UNI EN 1027 Classificazione: UNI EN 12208 **Classe 9A**
- **Resistenza al vento + freccia relativa frontale dell'elemento più deformabile**:
  Metodo di prova: UNI EN 12211 Classificazione: UNI EN 12210 **Classe 5C**

Il raggiungimento dei valori di tenuta dovrà essere certificato da ente di certificazione o laboratorio di prova autorizzato dal Ministero dello Sviluppo Economico e qualificato come "Organismo notificato" così come descritto nei successivi articoli.

Prestazioni di isolamento termico

L'interruzione del ponte termico sarà ottenuta da barrette continue in poliammide da 27 mm e dovrà garantire un valore di trasmittanza termica 2,0 < Uf < 2,8 W/m²K.

L'assemblaggio dei profilati di alluminio a taglio termico dovrà garantire i valori di scorrimento (T) tra profilati in alluminio e barrette in poliammide previsti dalla direttiva tecnica Europea (UEAtc).

La trasmittanza termica di tutti i profili utilizzati per la costruzione dei serramenti non potrà superare i seguenti valori: Valore Uf massimo = 2,8 W/m²K

Tali valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laboratori riconosciuti a livello europeo e potranno essere determinati con il metodo analitico secondo UNI EN ISO 10077/2 o con la prova in laboratorio secondo UNI EN ISO 12412/2.

La **trasmittanza termica media del serramento**, completo in ogni sua parte (alluminio + vetro) dovrà avere un **valore massimo**: **Uw = 2,4 W/m²K**

Il raggiungimento dei valori di isolamento termico dovrà essere certificato, da ente di certificazione o laboratorio di prova autorizzato dal Ministero dello Sviluppo Economico e qualificato come "Organismo notificato", così come descritto nei successivi articoli.

La trasmittanza termica dei nodi dovrà essere determinata secondo la norma UNI 10077/2 ed il valore di trasmittanza del serramento secondo la norma UNI EN ISO 10077/1.

Prestazioni di isolamento acustico

Il livello di isolamento acustico del serramento è stato rapportato alla destinazione d'uso del locale nel quale è inserito, in accordo con quanto previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5/12/97 "*Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*" e successive modifiche.

L'elevata classe di permeabilità all'aria richiesta e le caratteristiche della vetrazione prescelta garantiscono un adeguato livello di isolamento acustico.

Affinché sia garantito il mantenimento del livello di insonorizzazione potenziale del sistema infisso-vetratura, dovrà essere posta particolare cura nella posa in opera degli infissi.

La posa in opera dovrà pertanto essere effettuata con materiali adeguati e da personale qualificato.

E' preferito l'utilizzo di materiali isolanti anziché assorbenti per il riempimento dei giunti, ovvero materiali che trasformano l'energia sonora in calore per effetto dell'attrito, a tutto vantaggio della prestazione acustica del serramento.

Qualora l'Impresa intenda utilizzare materiali sigillanti dovrà ricorrere a quelli molto deformabili, cioè a basso modulo di elasticità (LM = low modulus, inferiore a 0.4 N/mm^2) e a nastri di tenuta con elevato modulo di compressione per l'elevato isolamento acustico che garantiscono.

Dovrà comunque essere effettuata una doppia sigillatura (interna/esterna) perché offre un'elevata resistenza al flusso sonoro e la riduzione dei fenomeni di risonanza.

Infine, l'utilizzo di schiuma poliuretanica o di materiali simili come fondo-giunto è sempre da preferirsi in quanto grazie alla sua capacità di riempimento del giunto garantisce una maggior tenuta e, quindi, una migliore prestazione acustica.

Raccordi alla muratura

I raccordi alla muratura dovranno essere realizzati in conformità ai dettagli allegati alla presente descrizione.

Saranno da utilizzare tutti gli accorgimenti necessari per assolvere ai seguenti aspetti costruttivi:

<u>Fissaggi</u>

Per il fissaggio saranno utilizzati i controtelai in acciaio zincato.

<u>Tenuta all'acqua ed all'aria</u>

La tenuta esterna all'acqua ed all'aria sarà garantita da sigillature e/o da apposite guaine in EPDM del sistema.

Nel caso di sigillatura si dovranno verificare la compatibilità tra i materiali. Inoltre dovranno essere rispettate tutte le specifiche tecniche per la corretta esecuzione di una sigillatura.

La tenuta interna (barriera vapore) sarà garantita da apposite guaine e/o sigillature atte a rendere impermeabile il giunto al passaggio del vapore/umidità.

Isolamento termico ed acustico

I raccordi alla muratura dovranno essere progettati e realizzati evitando ponti termici o ponti acustici e dovranno garantire il mantenimento delle caratteristiche prestazionali richieste per i serramenti.

Verifiche e dimensionamenti statici

I serramenti dovranno essere verificati e dimensionati staticamente considerando le forze e le sollecitazioni a cui il manufatto sarà sottoposto.

Carichi e sovraccarichi da considerare saranno conformi alle prescrizioni italiane del DM 14/01/2008 "Norme Tecniche per le costruzioni", come modificato dal DM 17/1/2018, o europee secondo quanto prescritto dagli Eurocodici.

I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni superiori a 1/200 rispetto alla distanza fra i vincoli e comunque non superiore a 15 mm.

La tensione sui profilati indotta dalle sollecitazioni deve essere verificata ed in accordo con le disposizioni di legge sopra riportate.

La freccia massima non dovrà superare il limite massimo di 1/300 della dimensione della lastra e dovrà essere comunque inferiore a 8 mm.

Controlli sulle caratteristiche dei serramenti: prestazioni di tenuta e di isolamento termico

Prima della consegna lavori a seguito dell'approvazione dei campioni tipo, **l'Impresa appaltatrice dovrà consegnare alla direzione lavori copia delle certificazioni attestanti il raggiungimento dei livelli di prestazione prescritti in merito alla permeabilità all'aria, alla tenuta all'acqua, alla resistenza al vento, alla trasmittanza termica dei nodi ed il valore di trasmittanza del serramento.**

Caratteristiche delle finiture superficiali

La protezione e la finitura delle superfici dei profilati deve essere effettuata mediante ossidazione anodica.

L'ossidazione anodica dovrà possedere le proprietà previste dalla normativa ISO 7599 (Anodizzazione dell'alluminio e delle sue leghe. Specifiche generali per lo strato di ossido anodico) e verrà eseguita sui profilati pretrattati superficialmente mediante spazzolatura meccanica o satinatura chimica.

L'ossidazione anodica dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- finitura superficiale: ARS - architettonico spazzolato.

- spessore minimo dello strato di ossido: 15 microns.

Il controllo dello spessore di ossido anodico verrà effettuato secondo la norma ISO 2360 (Rivestimenti non conduttori su metalli di base non magnetici. Misura dello spessore dei rivestimenti – metodo delle correnti indotte).

La qualità dei fissaggi dello strato di ossido anodico verrà valutata secondo la normativa ISO 3210 (Anodizzazione dell'alluminio e delle sue leghe. Valutazione della qualità del fissaggio dello strato di ossido anodico, attraverso la misurazione della perdita di peso dopo immersione in soluzione fosfocromica).

I trattamenti dovranno essere garantiti con marchio di qualità QUALANOD ed essere eseguiti da azienda certificata ISO 9001.

I controlli delle finiture superficiali potranno essere eseguiti in conformità a quanto previsto dalle direttive di marchio QUALICOAT, QAULIMARIN, QUALIDECORAL, QUALANOD.

Tamponamenti

Le vetrature dovranno essere della migliore qualità, dovranno essere contrassegnate con i marchi indelebili previsti dalla normativa UNI secondo la loro tipologia e saranno accettate se conformi ai limiti di accettazione previsti dalla normativa medesima.

Il montaggio delle vetrature sarà eseguito in conformità della norma UNI 6534.

Sono previste le seguenti tipologie di vetrature:

- vetrata di sicurezza ad isolamento termico rinforzato **spessore mm 33** costituita da:
  - vetro esterno stratificato tipo SGG STADIP CONFORT 44.1 da 8,5 mm. (composto da due lastre di vetro di spessore differenziato e da un film di polivinilbutirrale per uno spessore totale di 8,5 mm) **selettivo** ad elevato controllo solare e termico con trattamento Planistar (basso emissivo in faccia 2);
  - intercapedine di **gas Argon** da 16 mm;

- vetro interno stratificato tipo SGG STADIP SILENCE 44.1 da 8,5 mm. ad alto potere fono isolante (composto da due lastre di vetro di spessore differenziato e da un film di polivinilbutirrale acustico speciale tipo PVB Silence per uno spessore totale di 8,5 mm).

Le vetrature delle finestre dei bagni dovranno essere satinate per limitare la trasparenza.

Marcatura CE e Garanzie sul Prodotto

I serramenti dovranno essere provvisti di Marcatura CE ed ottemperare alla norma EN 14351-1.

Persiane avvolgibili

L'appalto include la fornitura e posa in opera di **persiane avvolgibili** in pvc colorato, a norma UNI 8772, armate o rinforzate, con peso delle stecche non inferiore a **Kg/mq 4,80**, comunque sagomate, distanziate e sovrapponibili fino a completa chiusura, con traversa finale in legno duro o alluminio dell'altezza minima di cm 6,5, complete di supporti, tappi, rulli in ferro zincato, pulegge in ferro, avvolgitori con placche sagomate in acciaio inox (in tutto simili a quelle esistenti), fermo di bloccaggio per il massimo avvolgimento, cintini, guide in ferro zincato ad U della sezione di mm 22x22 e compresa ogni opera muraria occorrente ed ogni altro accessorio, onere e magistero.
Le persiane avvolgibili sono state computate aumentando la relativa luce netta di cm 20 in altezza per tener conto della parte di avvolgibile che rimane all'interno del cassonetto ad avvolgibile completamente abbassato.

Cassonetti

L'appalto include la demolizione dei cassonetti esterni esistenti e la fornitura e posa in opera di cassonetti in alluminio o pvc con struttura multicamere ad elevata stabilità.

Materiale per coibentazione interna cassonetto e pannello di chiusura

L'appalto include la coibentazione interna dei cassonetti, delle piattabande infissi e delle murature sui fianchi del cassonetti con polistirene espanso sinterizzato con ritardante di fiamma a celle chiuse (EPS) tipo ISOLARBOX della WÜRTH. E' **pertanto prevista la coibentazione su cinque lati: superiore e inferiore, fianchi destro e sinistro e pannello frontale**.

Le Imprese possono presentare nella propria offerta, esclusivamente sotto forma di varianti ai tipi di capitolato, quelle modifiche e suggerimenti che ritengono opportune ed atte a meglio risolvere tecnicamente ed economicamente i vari problemi relativi alla ventilazione degli ambienti, pulizia dei vetri, manutenzione.
Le quantità e le qualità dei materiali indicati nell'offerta e nei suoi allegati costituiscono un minimo che l'Impresa garantisce all'Istituto appaltante nel senso che qualora gli infissi o alcune delle loro parti risultassero in realtà di migliore qualità rispetto a quanto previsto nell'offerta ciò non potrà dar luogo ad aumenti di prezzo, dovendosi ritenere che la migliore qualità sia necessaria al buon funzionamento dell'infisso.

Verifiche in produzione e accettazione dei materiali

L'Istituto si riserva la facoltà di effettuare verifiche e prove non distruttive sugli infissi, direttamente in stabilimento, durante tutte le fasi della lavorazione.
Pertanto l'Impresa appaltatrice dovrà comunicare al Direttore dei Lavori, in tempo utile, l'avvenuto approntamento dei vari scaglioni di forniture e delle varie fasi di lavorazione al fine di consentire l'eventuale invio del personale addetto al controllo.
Le verifiche in stabilimento consisteranno in generale nelle seguenti lavorazioni:

- verifica dimensionale dei serramenti e dei controtelai;
- verifica della ferramenta di sostegno, di movimento, di chiusura e di tenuta;
- verifica degli spessori della zincatura e dell'ossidazione anodica;
- verifica dell'adatto sistema di imballaggio per la spedizione.

Per ogni visita sarà stilato il relativo verbale atto a definire la rispondenza o meno degli accertamenti alle norme di capitolato e di offerta.
I serramenti pervenuti in cantiere, siano stati assoggettati o meno alla precedente verifica, verranno accettati provvisoriamente dalla direzione lavori ed immagazzinati nei locali a tale scopo predisposti, rimanendo peraltro sotto la sorveglianza e responsabilità dell'Impresa assuntrice.
L'accettazione provvisoria consisterà nell'accertamento della corrispondenza delle forniture alle prescrizioni contrattuali ed ai campioni depositati.

Delle forniture rifiutate verrà ordinato l'immediato allontanamento dal cantiere.
Nel caso in cui non sia possibile accettare la fornitura sarà redatto verbale in contradditorio tra le parti nel quale verranno contestati gli eventuali difetti riscontrati e saranno fissati inoltre i termini per la sostituzione delle parti difettose ovvero per rendere i serramenti rispondenti alle norme contrattuali.
Nel caso in cui l'Impresa non ottemperi nei termini che saranno prescritti, volta per volta, per le sostituzioni predette, l'Istituto appaltante vi provvederà direttamente senza altro avviso addebitandone la spesa all'Impresa stessa.
I serramenti saranno inoltre sottoposti ad esame visivo per valutarne l'integrità, la pulizia e la corrispondenza ai disegni di progetto.
Dovrà inoltre essere controllata la posa in opera, la continuità dei giunti, il funzionamento delle ante mobili e degli accessori, il rispetto delle specifiche di lavorazione indicate dal produttore del sistema impiegato nonché l'appartenenza dei materiali usati allo stesso.
Tutti i lavori, le opere e gli oneri accessori agli accertamenti di cui sopra (sia in stabilimento che in cantiere) sono ad esclusivo carico dell'Impresa ed inclusi nei prezzi unitari offerti per la fornitura in opera degli infissi.
Anche a seguito dell'approvazione del progetto e delle verifiche precedentemente indicate, resta espressamente inteso che l'accettazione delle opere è provvisoria fino al rilascio del certificato di collaudo, poiché fino a tale momento l'Impresa appaltatrice sarà ritenuta l'unica responsabile della perfetta esecuzione delle opere e dell' ottenimento dei livelli prestazionali richiesti.

Art. 3 – TIPOLOGIA INFISSI

Infisso tipo A1 e A2 con avvolgibile
Serramento dimensioni complessive mm² 1.980 x 1.360 h circa, con tutte le caratteristiche di cui all'art. 2 e composto da:
- finestra a due ante asimmetriche dimensioni mm² (930+1050) x 1.360 h circa. Anta principale con asse di rotazione verticale laterale associato ad asse orizzontale inferiore (anta-ribalta), apribile verso l'interno; completo di meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, aste di arresto. Anta secondaria con asse di rotazione verticale laterale, apribile verso l'interno;

Infisso tipo B1 e B2 con avvolgibile
Serramento dimensioni complessive mm² 1.980 x 2.370 h circa, con tutte le caratteristiche di cui all'art. 2 e composto da:
- finestra laterale ad un' anta dimensioni mm² 1.150 x 1.360 h circa, con asse di rotazione verticale laterale associato ad asse orizzontale inferiore (anta-ribalta), apribile verso l'interno; completo di meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, aste di arresto, incluso sistema di blocco a chiave dell'apertura ad anta;

accoppiata a:
- porta finestra ad un'anta dimensioni mm² 830 x 2.370 h circa, con assi di rotazione verticali laterali, anta apribile verso l'interno completa di maniglia cremonese e di limitatore di apertura a 90°;

Infisso tipo C1, C2 e D con avvolgibile
Serramento dimensioni complessive mm² 810 x 1.360 h circa, con tutte le caratteristiche di cui all'art. 2 e composto da:
- finestra ad un' anta con asse di rotazione verticale laterale associato ad asse orizzontale inferiore (anta-ribalta), apribile verso l'interno; completo di meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, aste di arresto, incluso sistema di blocco a chiave dell'apertura ad anta;

Infisso tipo F con avvolgibile
Serramento dimensioni complessive mm² 1.380 x 1.360 h circa, con tutte le caratteristiche di cui all'art. 2 e composto da:
- finestra a due ante simmetriche dimensioni mm² (690+690) x 1.360 h circa. Anta principale con asse di rotazione verticale laterale associato ad asse orizzontale inferiore (anta-ribalta), apribile verso l'interno; completo di meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicu-

rezza contro la falsa manovra, aste di arresto. Anta secondaria con asse di rotazione verticale laterale, apribile verso l'interno;

Infisso tipo G senza avvolgibile

Serramento dimensioni mm² 2.470 x 950 h circa, con tutte le caratteristiche di cui all'art. 2 e composto da:

- finestra a tre ante affiancate dimensioni (845+780+845) x 950 h circa tutte con asse di rotazione orizzontale inferiore (vasistas), apribili verso l'interno; completi di maniglie cremonesi, aste di arresto;

Infisso tipo H con avvolgibile

Serramento dimensioni complessive mm² 1.380 x 2.370 h circa con tutte le caratteristiche di cui all'art. 2 e composto da:

- porta finestra a due ante simmetriche dimensioni mm² (690+690) x 1.360 h circa. Anta principale con asse di rotazione verticale laterale associato ad asse orizzontale inferiore (anta-ribalta), apribile verso l'interno; completo di meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, aste di arresto. Anta secondaria con asse di rotazione verticale laterale, apribile verso l'interno;

Infisso tipo M con avvolgibile

Serramento dimensioni complessive mm² 1.350 x 1.360 h circa, con tutte le caratteristiche di cui all'art. 2 e composto da:

- finestra a due ante simmetriche dimensioni mm² (675+675) x 1.360 h circa, Anta principale con asse di rotazione verticale laterale associato ad asse orizzontale inferiore (anta-ribalta), apribile verso l'interno; completo di meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, aste di arresto. Anta secondaria con asse di rotazione verticale laterale, apribile verso l'interno;

Infisso tipo Q con avvolgibile

Serramento a 4 partite dimensioni mm² 3.280 x 1.360 h circa, con tutte le caratteristiche di cui all'art. 2 e composto da due infissi identici accoppiati al centro:

- finestra a due ante dimensioni mm² (820+820) x 1.360 h circa. Anta principale con asse di rotazione verticale laterale associato ad asse orizzontale inferiore (anta-ribalta), apribile verso l'interno; completo di meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, aste di arresto. Anta secondaria con asse di rotazione verticale laterale, apribile verso l'interno;

accoppiata a

- finestra a due ante dimensioni mm² (820+820) x 1.360 h circa. Anta principale con asse di rotazione verticale laterale associato ad asse orizzontale inferiore (anta-ribalta), apribile verso l'interno; completo di meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, aste di arresto. Anta secondaria con asse di rotazione verticale laterale, apribile verso l'interno;

Si precisa che i disegni, le tabelle e gli schemi allegati al presente capitolato hanno carattere di massima, in quanto le misure effettive degli infissi saranno determinate mediante il rilievo dei vani esistenti, che dovrà essere eseguito dalle Imprese partecipanti, le quali ne assumeranno pertanto la piena responsabilità ai fini dell'esecuzione e della posa in opera, anche per dettagli connessi con le opere murarie di finitura.

L'Impresa appaltatrice è tenuta a redigere un abaco riportante le esatte dimensioni degli infissi da porre in opera.

Cap. A.1 - Demolizioni e rimozioni

a) Descrizione sommaria e importo stimato.

L'Impresa dovrà provvedere alla rimozione dei cassonetti, degli infissi, degli avvolgibili completi dei relativi accessori, allo scarico dei materiali ed al trasporto e conferimento a rifiuto alle discariche autorizzate. Sono a carico dell'Impresa tutti gli oneri per il trasporto del materiale proveniente da demolizioni, a mezzo di carriole o a spalla, per il tiro in basso anche a spalla, per il carico anche a mano sugli automezzi, per il trasporto a rifiuto e gli oneri di discarica.

L'Impresa dovrà provvedere con proprio personale allo spostamento di materiale e di arredi che dovessero impedire l'accesso alle aree di lavoro ed alla protezione con teli in plastica delle scrivanie presenti negli uffici interessati dai lavori.

Sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- **rimozione dei cassonetti in legno;**
- **rimozione di infissi in alluminio**;
- **rimozione avvolgibili, compresi la rimozione dei pannelli di chiusura, guide, rulli, avvolgitori, cintini ecc.;**
- **rigenerazione controtelai.**

Il capitolo A.1 è stimato € 29.554,37 pari al 9,24681 % dell'importo netto lavori

b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

A.1.01 - **Rimozione di cassonetti in legno** comprendente la rimozione di sportelli, strutture di sostegno, zanche, ferramenta, cornici, pannelli di chiusura, compreso l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scarriolamento nell'ambito del cantiere, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla pubblica discarica nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, inclusi oneri di conferimento a discarica autorizzata:

Quota di contabilizzazione **1,77113 %**

A.1.02 - **Rimozione infissi e avvolgibili** comprendente la rimozione di telai fissi e mobili, controtelai, ante e sportelli, mostre, zanche, ferramenta, vetri, cornici, pannelli di chiusura cassonetti (da rimontare successivamente), avvolgibili e relativi accessori (supporti, tappi, rulli, pulegge in ferro, avvolgitori e relative placche, cintini, e se danneggiate guide in ferro zincato ad U) da eseguire prestando attenzione a non danneggiare il rivestimento esterno, compresi l'uso di eventuali ponteggi fino ad una altezza di m. 4,00, l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scarriolamento, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla pubblica discarica nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, inclusi oneri di conferimento a discarica autorizzata.

Quota di contabilizzazione **6,85947 %**

A.1.03 - **Rigenerazione controtelai e guide avvolgibili** comprendente:

- raschiatura e/o carteggiatura per l'asportazione di ruggine;
- stuccatura parziale di opere in ferro con stucco sintetico, compresa la lisciatura con carta abrasiva sulle parti stuccate;
- applicazione di pittura antiruggine data a pennello fino a coprire in modo uniforme l'intera superficie;

in caso di controtelai e guide deformati e/o non riutilizzabili è prevista, e si intende inclusa nella voce in alternativa alle opere di cui sopra senza incremento di costi per la stazione appaltante, la rimozione del controtelaio e/o delle guide esistenti e la fornitura e posa in opera di nuovo controtelaio e/o delle guide avente le caratteristiche di cui al cap. A.2. e ed incluse tutte le necessarie opere murarie.

Quota di contabilizzazione **0,61621 %**

c) - Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni.

L’Impresa dovrà provvedere alla predisposizione di tutte le opere provvisionali e di protezione atte ad evitare la caduta di materiali o danni a persone e cose.
L’Impresa avrà cura di non danneggiare durante la **rimozione di infissi, avvolgibili e imbotti interni**, i rivestimenti esistenti.
Le demolizioni e rimozioni in genere, devono intendersi comprensive anche di piccoli interventi, non individuabili, ma necessari alla perfetta esecuzione delle opere principali previste (ad esempio sistemazione di “spallette”, ecc.).

Cap. A.2 – Fornitura Infissi

a) Descrizione sommaria e importo stimato.

L'Impresa dovrà provvedere alla esecuzione di tutte le lavorazioni di seguito descritte.

Sono a carico dell'Impresa tutte le forniture, gli oneri per la posa in opera, protezioni, trasporto del materiale anche all'interno del cantiere, ecc.

In questo capitolo sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- fornitura e posa in opera di **infissi in lega di alluminio completi di vetrature;**
- fornitura e posa in opera di **cassonetti e coibentazione interna**;
- fornitura e posa in opera di **avvolgibili in pvc serie pesante**.

Il capitolo A.2 è stimato € 290.062,72 pari al 90,75319 % dell'importo netto lavori

b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

A.2.01 - Fornitura e posa in opera di **Infissi esterni** in profili di lega primaria di alluminio UNI EN AW 6060 tipo METRA NC 65 STH o similari; sistema di tenuta delle parti apribili del tipo a "giunto aperto" con guarnizione centrale montata sul listello isolante; profilati aventi profondità non inferiore a 65 mm per i profilati di telaio e 75 mm per i profilati di anta con specchiature a vetrocamera, completi di eventuali controtelai, vetrature, apparecchiatura di apertura, controsoglie interne in lamierino di alluminio , accessori, guarnizioni aventi le caratteristiche descritte nel paragrafo A2. **Il tutto da realizzare come indicato negli elaborati grafici e nelle quantità di seguito indicate per le tipologie descritte nel successivo paragrafo:**

tipo A1 n° 20	**tipo C1 n° 6**	**tipo G n° 10**
tipo A2 n° 20	**tipo C2 n° 7**	**tipo H n° 40**
tipo B1 n° 20	**tipo D n° 43**	**tipo M n° 4**
tipo B2 n° 20	**tipo F n° 10**	**tipo Q n° 6**

incluso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte

Quota di contabilizzazione 69,19306 %

A.2.02 - Fornitura e posa in opera di cassonetti esterni in alluminio stessa finitura infissi o pvc colore bianco con struttura multicamere ad elevata stabilità. Inclusa la **coibentazione interna dei cassonetti, delle piattabande infissi e delle murature sui fianchi del cassonetti c**on polistirene espanso sinterizzato con ritardante di fiamma a celle chiuse (EPS) tipo ISOLARBOX della WÜRTH. E' **pertanto prevista la coibentazione su cinque lati: superiore e inferiore, fianchi destro e sinistro e pannello frontale**. Incluso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte

Quota di contabilizzazione 13,99724 %

A.2.03 - Fornitura e posa in opera di **Persiane avvolgibili in pvc** colorato con peso delle stecche non inferiore a **Kg/mq 4,80**, complete di supporti, tappi, rulli in ferro zincato, pulegge in ferro, avvolgitori con placche sagomate in acciaio inox, fermo di bloccaggio per il massimo avvolgimento, cintini, guide in ferro zincato ad U della sezione di mm 22x22 (se da sostituire) e compresa ogni opera muraria occorrente ed ogni altro accessorio, onere e magistero, incluso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, il montaggio a fine lavoro del pannello di chiusura e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte.

Quota di contabilizzazione 7,56289 %

Cap. S.1 – Oneri della sicurezza – voci non soggette a ribasso d'asta

S.1.1 Nolo di imbracatura anticaduta per 2 operai con trattenuta dorsale, attacco sternale con moschettone e cintura di posizionamento sul lavoro incorporata, tipo Koala o simile per tutta la durata dei lavori
€ 36,72

S.1.2 **Noleggio**, per tutto il tempo necessario, **di trabattello mobile** prefabbricato, idoneo per lavorare fino ad una altezza di 3,5 m dal piano di calpestio, in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole, protezioni e quant'altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori (OO.PP. Puglia M1.032 a)
a corpo **€ 63,76**

S.1.3 **Opere prevenzionali per il confinamento e protezione degli ambienti interni interessati** dai lavori, eseguiti con cartelli informativi dim 350x350 mm, n° 2 per divieto di accesso, n° 2 di segnalazione pericolo, materiale in polipropilene serigrafato, dimensioni circa mm 400x400, e quant'altro necessario per la sicurezza di persone, animali e cose (OO.PP. Puglia M1.064a + M1.065 e + costo teli).
a corpo **€ 6,18**

S.1.4 **Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, per l'intera durata dei lavori (30 gg) di estintore portatile in polvere da kg 6 classe 89 BC,** tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo di cantiere. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e la revisione periodica; l'immediata sostituzione in caso d'uso; 'allontanamento a fine lavoro. Il mezzo estinguente resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre, compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell' estintore.
a corpo € 4,04

S.1.5 **Coordinamento e incontri del CSE** con i tecnici e RLS dell'Impresa e con gli operatori e responsabili degli uffici interessati dai lavori (LL. PP. Regione Puglia 2010).
2 ore a € 35,00 = € 70,00 (euro settanta/00) x n° 1 = **€ 70,00**

S.1.6 **Armadietto di medicazione** a disposizione per tutto il tempo dei lavori. (OO.PP. Puglia M1.154 a).
a corpo **€ 9,66**

L'importo complessivo degli oneri della sicurezza è fissato in

€ 190,36 (euro centonovanta/36).