

**Programma Operativo Nazionale “Città Metropolitane 2014-2020”**

**PON METRO ASSE 2.1.2**

**BIBLIOTECA TASSINARI CLÒ E VILLA SPADA FORNITURA INFISSI PER EFFICIENTAMENTO ENERGETICO  
(BO2.1.2a.4 – CUP F01232710374202000041)**

***COMPUTO METRICO ESTIMATIVO***



***via di Casaglia n.7, Bologna.***

**CODICE INTERVENTO : 6491**

**PROGETTISTI**

**architettonico:**

**arch. Manuela Faustini Fustini**

**assistente alla progettazione:**

**ing. Yasmin Kassous**

**computo:**

**Carlo Casagrande**

**sicurezza:**

**geom. Giuseppe Sorice**

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**

**arch. Manuela Faustini Fustini**



Comune di Bologna

**Bologna**  
**Settore Manutenzione**  
**UI Edilizia**

Titolo elaborato:

**STAMPA COMPUTI ESTIMATIVI DI PROGETTO SUDDIVISI PER ELENCO PREZZI**

Codice lavoro:

**TassSerr20**

Zona prezzi:

**Bologna**

Oggetto intervento:

**Miglioramento Energetico Biblioteca Tassinari Clò**

Intervento:

Categoria opere prevalente:

**Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici,  
metallici e vetrosi**

Perizia:

Descrizione intervento:

**Miglioramento Energetico Biblioteca Tassinari Clò mediante sostituzione dei serramenti della sala di  
lettura al piano primo - Q.re Saragozza**

Firme soggetti responsabili:

PROGETTISTA

FAUSTINI FUSTINI MANUELA

PROGETTISTA

RESPONS. DI PROCEDIMENTO

FAUSTINI FUSTINI MANUELA

## Non associati a strutture

## Articoli di progetto

N.	Articolo / Descrizione	Un. Mis.	Quantità	Prezzo Unitario €	Importo €	di cui % OSD
1	EPRE19-A.07.037.010.e in acciaio inox da 8/10	m	25,000	35,37	884,25	0,000
2	EPRE19-B.01.034.025 Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi	mq	96,098	22,90	2.200,64	0,000
3	TassSerr20-EPRE19-A.A.17.028.500 FORNITURA E POSA IN OPERA DI SERRAMENTI IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO, TIPO SCHUCO ADS 75 HD.HI, VETRI - AWS 75.SI. Fornitura e installazione di nuovi serramenti e infissi in alluminio con taglio termico ed elevate caratteristiche prestazionali termiche ed acustiche: AMBIENTI SALA DI LETTURA Trasmittanza termica media UW = 1,5 W/mq°K < 2,2 W/mq°K Potere fonoisolante Rw 43dB Vetratura: 55.2A/16argonSwisspacer/44.2A.B.E. Doppio pvb acustico basso emissivo interno e esterno. Nel prezzo sono inoltre compresi : maniglie con serratura di tipo antinfortunistico, predisposizione maniglioni antipánico (ove previsto), sistemi di ritorno a molla automatici (ove richiesto), comandi manuale per apertura dei vasistas; sono compresi inoltre la fornitura e montaggio di elementi in lamiera di alluminio dello stesso colore del serramento per riempimento fessure o collegamento ad altri elementi, tutti gli accessori e quantaltro per dare il lavoro finito secondo le indicazioni della D.L.. Gli infissi comprendono materiali di consumo, piccola ferramenta, e tutti gli oneri derivanti dall'uso di macchine, attrezzature, noleggi, trabattelli, ponteggi interni; compresi gli oneri per demolizioni, tagli, adattamenti degli infissi, ripristini di paramenti murari e di intonaco dopo la posa in opera e ogni altro onere, nulla escluso, per dare l'opera completa, rifinita e funzionante in ogni parte; compresa la assistenza muraria e le sigillature perimetrali mediante silicone monocomponente. Fanno parte integrante del prezzo tutti gli allegati d'obbligo che lo compongono nel rispetto delle normative vigenti, fra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo: -certificazione della tenuta dell'infisso, completo di vetro, alla spinta a 120 kg/mq a 1,00 mt di altezza. -certificazione del produttore di rispondenza alle caratteristiche di resistenza meccanica alle sollecitazioni dell'infisso assemblato (profili-cerniere-ferramenta di fissaggio alle pareti - vetro, ecc.) secondo le norme UNI, fra cui la UNI 9158. -dichiarazione di conformità in opera di elementi costruttivi e dei componenti con quelli certificati e omologati. -dichiarazione di corretta posa in opera degli elementi costruttivi, materiali e prodotti - Tipologia dei vetri degli infissi in progetto 55.2a/16 argon Swisspacer / 44.2aB.E. doppio pvb acustico basso emissivo esterno doppio pvb basso acustico emissivo interni - La posa in opera dei serramenti, dovrà essere realizzata garantendo l'isolamento acustico e la tenuta all'aria. - Dovranno essere garantite tutte le caratteristiche di trasmittanza termica, di isolamento e di tenuta indicate negli elaborati grafici e descrittivi. - Tutte le misure andranno verificate in cantiere dall'impresa esecutrice prima dell'ordine dei materiali PRESTAZIONI E REQUISITI DEI MANUFATTI IN ALLUMINIO IN PROGETTO Isolamento termico I serramenti e le facciate continue esterne dovranno essere realizzati con profilati in alluminio a taglio termico. Il taglio termico dovrà essere realizzato sui profilati con barrette in poliammide o politermide (purché compatibili con il trattamento superficiale). Lisolamento termico dovrà essere calcolato in conformità alla norma EN 10077-2 e nel rispetto di quanto imposto dalle norme vigenti: D. Lgs. 19/08/05 n°192, D. Lgs. 29/12/06 n°311, Delibera Assemblea Legislativa della regione Emilia Romagna 04/03/08 n°156, D.P.R. 59 del 02/04/09 e recente Delibera Giunta Regione Emilia Romagna n°1362/2010. Riferendoci alla prescrizione in	Mq	96,098	520,00	49.970,96	0,000

## Non associati a strutture

## Articoli di progetto

N.	Articolo / Descrizione	Un. Mis.	Quantità	Prezzo Unitario €	Importo €	di cui % OSD
	<p>vigore i serramenti e le facciate (comprensivi di telai, parti vetrate trasparenti ed opache) dovranno soddisfare il seguente requisito di legge: trasmittanza termica media <math>U_w = 2,2 \text{ W/mq}^\circ\text{K}</math>. Si precisa tuttavia che, indipendentemente dal requisito dettato dalla normativa vigente, il Committente, nell'ottica di un maggior risparmio energetico, intende utilizzare soluzioni maggiormente isolanti.</p> <p>I valori massimi di trasmittanza termica media (telai e tamponamenti), connotati dal simbolo <math>U_w</math>, sono indicati nei disegni di abaco per ogni tipologia di serramento e vetrata. <math>U_w = 1,6 \text{ W/mq}^\circ\text{K} &lt; 2,2 \text{ W/mq}^\circ\text{K}</math></p> <p><b>Isolamento acustico</b> Per quanto riguarda l'isolamento acustico, tenuto conto dell'intervento di manutenzione sul fabbricato esistente e delle destinazioni d'uso degli ambienti oggetto della sostituzione degli infissi, si è deciso di differenziare la prestazione di isolamento in funzione delle destinazioni d'uso dei vari ambienti, e di rispettare i contenuti della recente norma UNI 11367 in materia di classificazione acustica degli edifici che garantiscono elevati livelli migliorativi e l'individuazione di un livello prestazionale di base e un secondo livello di qualità. I valori limite di riferimento per i requisiti acustici di scuole e ospedali sono così stabiliti:</p> <p>Descrittore isolamento acustico di facciata prestazione base 38D2m,nT,w (dB) prestazione superiore 43D2m,nT,w (dB)</p> <p>Quindi vengono definiti i seguenti poteri fonoisolanti dei serramenti/vetrine poste a separazione tra interno ed esterno. Aule e ambienti attività didattica <math>R_w 43 \text{ dB}</math> - Disimpegni e servizi <math>R_w 38 \text{ dB}</math></p> <p>Si precisa che dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari nel sistema di facciata o serramento per assicurare il raggiungimento della prestazione necessaria (ad es. modifica delle composizioni dei vetri camera, schermature in cartongesso, riempimento delle intercapedini e dei vuoti, ecc.).</p> <p>Carico del vento e spinta folla I carichi considerati per il dimensionamento dei profilati di facciata sono stati determinati dai progettisti delle opere strutturali sulla base delle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni, approvate con D.M. del 14 Gennaio 2008 e successiva Circolare Ministeriale n°617 del 02/02/2009. I profilati d'alluminio sono state dimensionati in via preliminare assumendo i seguenti carichi:</p> <p>Pressione vento massima <math>0,7 \text{ kN/mq}</math> Pressione neve <math>1,3 \text{ kN/mq}</math> Spinta della folla <math>1,0 \text{ kN/m}</math></p> <p>Si precisa che per il dimensionamento dei montanti verticali di facciata e serramento si dovrà considerare la contemporaneità dell'azione vento e folla. Tenuta aria, acqua e vento I sistemi adottati per la costruzione delle facciate e dei serramenti dovranno essere coperti da</p> <p>certificazioni, ottenuta in laboratorio indipendente abilitato, soddisfacente le classi prestazionali di seguito indicate:</p> <p><b>Serramenti:</b> PERMEABILITA' ALL'ARIA Classe AE UNI EN 12152 I metodi di prova per le parti fisse sono quelli descritti dalla UNI EN 12153. TENUTA ALL'ACQUA Classe RE 1200 UNI EN 12154 I metodi di prova per le parti fisse sono quelli descritti dalla UNI EN 12155. <b>RESISTENZA AL CARICO VENTO</b> I telai costituenti il reticolo, dovranno resistere al carico del vento di progetto, nel rispetto di quanto previsto dalla norma UNI EN 13116, con frecce minori di 1/200 della luce libera e comunque sempre minori di 15mm; il metodo di prova è quello previsto dalla UNI EN 12179. <b>Serramenti finestre a battente</b> PERMEABILITA' ALL'ARIA Classe 4 UNI EN 12207 I metodi di prova sono quelli descritti dalla UNI EN 1026. TENUTA ALL'ACQUA Classe 9A UNI EN 12208 I metodi di prova sono quelli descritti dalla UNI EN 1027. <b>RESISTENZA AL CARICO VENTO</b> Classe 5 UNI EN 12210 I metodi di prova sono quelli descritti dalla UNI EN 12211. <b>Tamponamenti trasparenti e opachi</b> La specifica dei tamponamenti è da recepire come suggerimento tecnico indicativo; l'Appaltatore dovrà verificare, ed eventualmente modificare, l'idoneità delle stratigrafie indicate in relazione alle</p>					

## Non associati a strutture

## Articoli di progetto

N.	Articolo / Descrizione	Un. Mis.	Quantità	Prezzo Unitario €	Importo €	di cui % OSD
	verifiche statiche ed alle prestazioni termoacustiche da raggiungere. L'Appaltatore, una volta note le condizioni e le caratteristiche delle opere poste in prossimità della facciata o dei serramenti, dovrà eseguire le verifiche di stress termico sui vetri ed adottare gli eventuali necessari trattamenti di molatura o tempera delle lastre, al fine di limitare al massimo i rischi rottura per shock termico.					
4	TassSerr20-EPRE19-A.17.028.650.I Opere di assistenza al montaggio dei serramenti quali spostamento degli impianti, riposizionamento, piccole modifiche murarie, riprese, ecc.	ORA	91,000	35,00	3.185,00	0,000
5	TassSerr20-EPRE19-A.17.028.A17.028.501 Fornitura e montaggio di tende tipo fermavetro con profili in alluminio contenuti nel profilo del serramento da 36 millimetri e guide da 22. Cassonetto da 43 millimetri che consente l'uso anche su portefinestre dove l'altezza del vetro richiede una maggiore quantità di tessuto. Movimentazione manuale con meccanismi a molla o a catenella, dotati di opzioni come cremagliera, rallentatore e arresti intermedi. Tessuto idoneo a bloccare la luce per permettere la proiezione di filmati all'interno della sala di lettura. Le tende dovranno essere fornite e montate complete di ogni accessorio di montaggio e finite e funzionanti a perfetta regola d'arte.	MQ.	96,098	150,00	14.414,70	0,000
6	TassSerr20-EPRE19-A.17.028.B01.034.026 Trasporto in discarica di serramenti in alluminio e relativi vetri, compreso gli oneri di discarica.	Q.LE	35,000	25,00	875,00	0,000
7	TassSerr20-EPRE19-E.04.019.035.c Maniglione antipanico tipo PUSHBAR in profili di alluminio verniciato colore nero e pushbar in plastica colore rosso, posto in opera su serramenti in alluminio ad uno o due battenti: maniglione pushbar interno e maniglia esterna dotata di serratura, per anta principale o unica anta.	cad	2,000	350,00	700,00	0,000

TOTALE LAVORAZIONI	
Articoli di progetto	
LAVORI A MISURA	72.230,55
LAVORI A CORPO	0,00
<b>TOTALE</b>	<b>72.230,55</b>

## Non associati a strutture

## Articoli per sicurezza

N.	Articolo / Descrizione	Un. Mis.	Quantità	Prezzo Unitario €	Importo €	di cui % OSD
8	EPRE19-F.01.022.045.a per i primi 30 giorni lavorativi	cad	1,000	160,00	160,00	0,000
9	EPRE19-F.01.025.005.a allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	cad	15,000	1,19	17,85	0,000
10	EPRE19-F.01.028.005.a 350 x 350 mm	cad	4,000	0,32	1,28	0,000
11	EPRE19-F.01.028.010.b 270 x 330 mm	cad	4,000	0,30	1,20	0,000
12	EPRE19-F.01.052.005.a montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni	mq	140,000	8,19	1.146,60	0,000
13	EPRE19-F.01.052.005.c smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere	mq	140,000	2,96	414,40	0,000
14	EPRE19-F.01.055.005.a per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori	mq	24,000	4,84	116,16	0,000
15	EPRE19-F.01.058.005.a per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori	m	2,000	103,29	206,58	0,000
16	EPRE19-F.01.061.005.b noleggio kit base per montaggio e smontaggio di ponteggio di lunghezza 21,6 m	cad	2,000	91,00	182,00	0,000
17	EPRE19-F.01.061.010 Rete in fibra sintetica rinforzata, per la protezione delle impalcature edili in vista, compreso lo smontaggio a fine lavori	mq	20,000	2,73	54,60	0,000
18	EPRE19-F.01.067.010 Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione laterali richiudibili con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile	cad	4,000	1,99	7,96	0,000
19	EPRE19-F.01.073.010 Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antiraffio trattate UV. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile	cad	6,000	1,54	9,24	0,000
20	EPRE19-F.01.076.015 Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 210 g, idonea per ambienti rumorosi, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 31 dB; costo di utilizzo mensile	cad	8,000	1,84	14,72	0,000
21	EPRE19-F.01.082.020.d guanto in cotone, spalmato in pvc	paio	14,000	1,02	14,28	0,000
22	EPRE19-F.01.085.015.a bassa	paio	6,000	10,24	61,44	0,000
23	EPRE19-F.01.097.005.b dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	cad	1,000	3,39	3,39	0,000
24	Sicurezza.001 VERIFICA DELLA TEMPERATURA CORPOREA dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'avvenuto controllo e relativa procedura in materia di tutela della privacy. Incluso nolo termometro e qualsiasi attrezzatura	GG.	9,000	9,00	81,00	0,000

## Non associati a strutture

## Articoli per sicurezza

N.	Articolo / Descrizione	Un. Mis.	Quantità	Prezzo Unitario €	Importo €	di cui % OSD
	necessaria allo scopo.					
25	Sicurezza.002 CARTELLONISTICA SPECIFICA per indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, procedure COVID-19	A CORPO	1,000	50,00	50,00	0,000
26	Sicurezza.003 Compenso per l'attività del personale addetto all'applicazione delle PROCEDURE del Protocollo ministeriale e/o di procedure integrative definite dal Datore di lavoro e dal PSC, legate al contenimento della diffusione del contagio da Covid-19 (gestione accessi di personale, visitatori, tecnici e fornitori, predisposizione e modifica percorsi separati, verifica dell'attuazione delle procedure da parte dei soggetti presenti in cantiere, registrazione delle disinfezioni e in generale delle procedure previste nel PSC e nel POS, sorveglianza e verifica, della turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita, etc.) non già disciplinate in altri prezzi.	CAD.	1,000	11,00	11,00	0,000
27	Sicurezza.005 SANIFICAZIONE / IGIENIZZAZIONE DEGLI ATTREZZI DI LAVORO utilizzati nel cantiere (badile, piccone, piegaferro, mola, trapano ecc... compresi comandi esterni tipo dispositivi per azionamento autogrù, pompe di calcestruzzo, telecomandi, bottoniere di impianti elevatori, etc.).	ACORPO	1,000	200,00	200,00	0,000
28	Sicurezza.006 Dotazione giornaliera di SOLUZIONE IDRALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE E DISINFEZIONE PERSONALE (alcol > 70%) e spray disinfettante per disinfezione posti di lavoro/macchinari, dove l'organizzazione di cantiere non preveda altre modalità di igienizzazione e disinfezione personale. Inclusi i diffusori/dispenser personali. Cadauna settimana e per ciascun addetto con presenza continuativa &euro; 0,50 /giorno	GG.	29,000	0,50	14,50	0,000

TOTALE LAVORAZIONI Articoli per sicurezza	IMPORTO €
LAVORI A MISURA	2.518,20
LAVORI A CORPO	250,00
<b>TOTALE</b>	<b>2.768,20</b>

TOTALE LAVORAZIONI Non associati a strutture	IMPORTO €
LAVORI A MISURA	72.230,55
LAVORI A CORPO	0,00
LAVORI IN ECONOMIA	0,00
ONERI DI SICUREZZA SPECIFICI	2.768,20
<b>TOTALE</b>	<b>74.998,75</b>

RIEPILOGO LAVORAZIONI	IMPORTO €
LAVORI A MISURA	72.230,55
LAVORI A CORPO	0,00
LAVORI IN ECONOMIA	0,00
ONERI DI SICUREZZA SPECIFICI	2.768,20
<b>TOTALE</b>	<b>74.998,75</b>