



STUDIO 3L⁺

Vicolo della Torre 31/33, - 00049 Velletri (RM) e-mail: studio3Lpiu@gmail.com



Regione
LAZIO



Comune di
VELLETRI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50

OGGETTO:

Progetto definitivo-esecutivo relativo all'intervento di efficientamento energetico da realizzarsi sui prospetti e sul terrazzo di copertura della porzione in ampliamento della scuola secondaria di I grado "A. Velletrano" di Velletri (RM).



SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO "ANDREA VELLETRANO"

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - LAVORAZIONI

Scala:
varie

Data:
Luglio 2021

La proprietà:

Città di Velletri - Città metropolitana di Roma Capitale

Serie:

C

Tavola:

01

Il progettista:

Architetto Stefano LUCCI



I collaboratori:

**Ingegnere Federico ALVITI
Ingegnere Marco CECCARELLI
Architetto M.Teresa PACIOLLA**

Note:

**PERCENTUALE DI RIDUZIONE
APPLICATO AI PREZZI DELLE
LAVORAZIONI: - 10%**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A CORPO							
	OGI - EFFICIENTAMENTO COPERTURA (SpCat 1)							
1 A03.02.010.e	Rimozione di pavimentazione eseguita con l'ausilio di idonei mezzi, compresa la malta di allettamento e l'onere eventuale della ripulitura, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio e stiramento del materiale che resta a disposizione dell'Amministrazione, escluso il calo in basso. Il massetto di sottofondo in sabbia, ghiaia o cemento da contabilizzare a parte: piastrelle in grès o cotto Rimozione pavimentazione terrazzo di copertura			331,600		331,60		
	SOMMANO mq					331,60	9,30	3'083,88
2 A03.01.018	Demolizione o rimozione di discendenti e canali di gronda in lamiera o PVC, compresi la rimozione di grappe e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, ed il solo calo in basso Rimozione lamierino di copertura bordo esterno		73,00			73,00		
	SOMMANO m					73,00	4,09	298,57
3 A03.03.001.a	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali: valutazione a volume Calo in basso di materiale da demolizione terrazzo Vedi voce n° 1 [mq 331.60]				0,050	16,58		
	SOMMANO mc					16,58	18,59	308,22
4 A03.03.003.a	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto: per percorsi fino a 50 m Trasporto con carriola del materiale da demolizione del terrazzo Vedi voce n° 3 [mc 16.58]					16,58		
	SOMMANO mc					16,58	21,84	362,11
5 A03.03.005.a	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica. compreso il carico a mano Carico e trasporto materiale da demolizione terrazzo Vedi voce n° 1 [mq 331.60]				0,120	39,79		
	SOMMANO ton					39,79	21,29	847,13
6 A03.03.007.a	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. rifiuti inerti non recuperabili Compenso alle discariche materiale da demolizione terrazzo Vedi voce n° 5 [ton 39.79]					39,79		
	SOMMANO ton					39,79	9,90	393,92
	A R I P O R T A R E							5'293,83

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							5'293,83
7 A03.01.017.a	Demolizione di strato impermeabilizzante (demolizione di massetto di pendenza e/o eventuale sottofondo da valutare a parte) calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: guaina a base bituminosa monostrato Rimozione guaina impermeabilizzante Sotto strato di allettamento - copertura Sopra pavimentazione - copertura verticali			331,600 178,800 70,000		0,500	331,60 178,80 35,00	
	SOMMANO mq						545,40	1,40
8 A03.03.001.a	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali: valutazione a volume Calo in basso di guaina impermeabilizzante Vedi voce n° 7 [mq 545.40]					0,010	5,45	
	SOMMANO mc						5,45	18,59
9 A03.03.003.a	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto: per percorsi fino a 50 m Trasporto con carriola guaina impermeabilizzante Vedi voce n° 8 [mc 5.45]						5,45	
	SOMMANO mc						5,45	21,84
10 A03.03.005.a	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica. compreso il carico a mano Carico e trasporto a discarica guaina impermeabilizzante Vedi voce n° 7 [mq 545.40]					0,004	2,18	
	SOMMANO ton						2,18	21,29
11 A03.03.007.1	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. isolanti non pericolosi Compenso alle discariche per guaina impermeabilizzante Vedi voce n° 7 [mq 545.40]					4,000	2'181,60	
	SOMMANO kg						2'181,60	0,63
12 A10.01.002.a	Primer di adesione a base di bitume ossidato, additivi e solventi con residuo secco del 50% e viscosità FORD n. 4 a 25 °C di 20+25 sec.: consumo 300 gr/mq Primer di adesione copertura Vedi voce n° 1 [mq 331.60] verticali			74,000		0,500	331,60 37,00	
	SOMMANO mq						368,60	1,22
13 NP.07	Manto impermeabile costituito da membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastoplastomerica, di 4 mm di spessore							
	A R I P O R T A R E							8'148,25

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'148,25
	(EN 1849-1), tipo FLEXTER TESTUDO SPUNBOND POLIESTERE, certificata con Agrement/DVT dell'I.T.C-CNR, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, con armatura composita in "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo Spunbond stabilizzato con fibra di vetro. La membrana sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN 13501-1), avrà una resistenza a trazione (EN 12311-1) L/T di 850/750 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 50/50%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 200/200 N, una resistenza al punzonamento dinamico (EN 12691 metodo A) di 1.250 mm, una resistenza al punzonamento statico (EN 12730) di 20 kg, una stabilità dimensionale a caldo (EN 1107-1) L/T del -0,3%/+0,3%, una flessibilità a freddo (EN1109) di -20°C ed una stabilità di forma a caldo (EN 1110) di 140°C. Impermeabilizzazione terrazzo di copertura - orizzontale Vedi voce n° 1 [mq 331.60] verticali			74,000	0,500	331,60 37,00		
	SOMMANO mq					368,60	10,18	3'752,35
14 NP.11	Sovrapprezzo per il doppio strato alle voci precedenti (Percentuale del 80%) Sovrapprezzo per secondo strato di impermeabilizzazione Vedi voce n° 13 [mq 368.60]					368,60		
	SOMMANO mq					368,60	7,33	2'701,84
15 A11.01.002.f .01	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo o inclinate eseguito, mediante posa a secco, con pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato, compreso tiro in alto del materiale, realizzato con pannelli in: polistirene espanso estruso (XPS) densità 33-35 kg/mc, conducibilità termica $\lambda = 0,035$ W/m°K spessore 3 cm Isolamento termico terrazzo di copertura fino a 3 cm - Orizzontale Vedi voce n° 1 [mq 331.60] Verticali			74,000	0,500	331,60 37,00		
	SOMMANO mq					368,60	15,17	5'591,66
16 A11.01.002.f .02	idem c.s. ...0,035 W/m°K per ogni cm in più Isolamento termico terrazzo di copertura oltre 3 cm - Orizzontale e verticali Vedi voce n° 15 [mq 368.60]	5,00				1'843,00		
	SOMMANO mq					1'843,00	3,32	6'118,76
17 B01.02.001	Geotessili non tessuti di separazione costituiti al 100% da fibre di l'scelta (poliestere o polipropilene), coesionate meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, con funzione di SEPARAZIONE E FILTRAZIONE o DRENAGGIO caratterizzato dalle seguenti proprietà secondo le nuove normative UNI EN di riferimento: 1) massa areica $\geq 200\text{gr/mq}$ 2) resistenza a trazione ≥ 13 kN/m 3) allungamento al carico massimo $\geq 50\%$ 4) resistenza al punzonamento statico CBR ≥ 2 kN 5) apertura caratteristica dei pori $O_{90} \geq 120$ micron 6) permeabilità all'acqua perpendicolare al piano $\geq 0,001$ m/s Il piano di posa del geotessile dovrà essere il più possibile regolare; si curerà la giunzione dei teli mediante sovrapposizione degli stessi per almeno 50 cm. nei sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al passaggio di mezzi di cantiere prima della loro copertura con materiale di riporto per uno spessore adeguato. Strato di separazione in tessuto non tessuto Vedi voce n° 1 [mq 331.60]					331,60		
	SOMMANO mq					331,60	2,13	706,31
	A R I P O R T A R E							27'019,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							27'019,17
18 NP.03	Fornitura e posa in opera di supporti per pavimentazioni sopraelevate tipo "Pedestal Prime" regolabili in altezza, provvisti di testa autolivellante basculante in bi-materiale con finitura in gomma antirumore e antiscivolamento. Supporti composti da 3elementi in polipropilene costituiti da: una base appositamente sagomata con diametro 211mm e larghezza minima sul lato profilato di 187.5mm, una prima vite avente filettatura nella parte sia esterna che interna; ed una seconda vite che presenta una calotta emisferica nella parte superiore. Elementi provvisti di blocchi antisvitamento. Altezza variabile da 30mm a 945mm. Testa dotata di N°4 alette distanziatrici, H 12mm dello spessore di 2-3-4mm, facilmente asportabili in caso di necessità. Nella base pretagliata sono presenti dei fori per il deflusso dell'acqua e N°3 linee "guida" per facilitare il taglio in caso di necessità. La regolazione in altezza viene effettuata tramite apposita chiave di regolazione di serie, la quale agisce sulla vite in modo indipendente sia dalla testa che dalla base. È possibile aumentare l'altezza dei supporti mediante l'utilizzo della prolunga PPR Supporti per pavimento flottante					2'110,00		
	SOMMANO cad					2'110,00	0,45	949,50
19 NP.04	Pavimentazione galleggiante con piastrelle in calcestruzzo vibrocompresso, poste in opera su supporti equilibratori in pvc, su predisposto sottofondo da valutare a parte, con finitura superficiale in ghiaio lavato grigio, spessore 35 mm, 400 x 400 mm Pavimento terrazzo di copertura Vedi voce n° 1 [mq 331.60]					331,60		
	SOMMANO mq					331,60	21,29	7'059,76
20 NP.08	Scossalina in lamiera verniciata di spessore 6/10 comunque sagomata, in opera, comprese lavorazioni e saldature, staffe dello spessore di 2-3 mm dello stesso materiale fissate su caldana o tasselli di legno: in lamiera verniciata dello sviluppo della sezione fino a 1000 mm Lamierino sagomato di copertura bordo terrazzo				74,000	74,00		
	SOMMANO m					74,00	73,98	5'474,52
21 NP.01	Bocchettone in membrana bitume-polimero armata da posizionare in presenza di impermeabilizzazioni bituminose, a flangia quadrata intaccata, conico nella parte inferiore e cilindrico nella parte superiore: codolo di altezza 250 mm, Ø 75 ÷ 125 mm Sostituzione bocchettoni terrazzo di copertura					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	33,88	135,52
22 E02.01.002.a	Tubi di PVC posti in opera compresi cravatte di ferro murate, ponteggi fino a 3,5 m, collanti, giunzioni, esclusi i pezzi speciali da pagarsi a parte, tipo normale per pluviali serie 301 UNI EN 1329: diametro esterno 50 mm Sostituzione pluviali da terrazza di copertura a piano terra	4,00	12,00			48,00		
	SOMMANO m					48,00	5,67	272,16
23 NP.02	Dispositivo anticaduta TIPO C costituito da un sistema di ancoraggio (linea vita) contro le cadute dall'alto da parte del personale manutentore (antennisti, idraulici, tecnici d'impianti etc.) operante sulla copertura, sia piana sia inclinata, per strutture in calcestruzzo, legno, acciaio o muratura. Linea vita flessibile orizzontale conforme alle seguenti normative UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015, con interasse massimo tra due							
	A RIPORTARE							40'910,63

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							40'910,63
24 NP.05	ancoraggi di 15 m per consentire l'utilizzo contemporaneo del dispositivo a 4 operatori. Il sistema deve essere costituito da: n. 2 ancoraggi di estremità costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare Ø esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale Linea vita terrazzo di copertura					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'522,91	1'522,91
	OG1 - EFFICIENTAMENTO FACCIATA (SpCat 2)							
	Ripristino monolitico del copriferro in sezioni danneggiate o degradate e contestuale trattamento dei ferri di armatura e rasatura delle superfici di strutture in c.a. e c.a.p., con applicazione a cazzuola o a spruzzo, previa adeguata preparazione dei supporti da contabilizzare a parte e bagnatura a rifiuto, di geomalta minerale, eco-compatibile, tixotropica, a presa normale, conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-7-3-2, Classe R4 (stagionatura umida CC e all'aria PCC), resistenza a compressione a 28 gg > 50 MPa (EN 12190), resistenza a trazione per flessione a 28 gg > 8 MPa (EN 196/1), legame di aderenza a 28 gg > 2 MPa (EN 1542), modulo elastico E a 28 gg = 20 GPa (EN 13412), resistente alla carbonatazione (EN 13295), resistenza all'abrasione con perdita di peso del provino < 3000 mg (EN ISO 5470-1), esclusa l'eventuale bonifica del supporto, l'eventuale armatura metalliche, le casseforme e la decorazione finale, valutato a metro quadro di sezione ricostruita: spessore medio 1 cm							
25 NP.10	Ripristino parti degradate della facciata e trattamento ferri scoperti	0,10		501,000		50,10		
	SOMMANO mq					50,10	34,30	1'718,43
	Idrolavaggio a pressione: per pulizia superfici ricoperte di smog, efflorescenze, muschi. Compresi lo smaltimento dei residui di lavorazione in accordo con le regolamentazioni locali e tutte le protezioni dei lavoratori ai sensi delle leggi vigenti al momento dell'esecuzione dell'opera.							
	Idropulizia superfici facciate	0,40		501,000		200,40		
26 A09.04.001.e	SOMMANO mq					200,40	6,20	1'242,48
	Struttura metallica per pareti divisorie, contropareti e tamponature a secco, fornita e posta in opera, di spessore variabile di cm. 5/7,5/10/15 (oltre lo spessore delle lastre) costituita da profilati metallici a C zincati dello spessore di 0,6 o 0,8 mm. posti in verticale con un interasse variabile di cm. 30/40/60 in funzione dell'altezza della parete e delle caratteristiche di resistenza richieste e posti in orizzontale a pavimento e soffitto ancorati con fissaggi meccanici, completi dell'applicazione su tutto il perimetro di nastri adesivi di idoneo materiale atto ad eliminare eventuali ponti acustici. E' compreso il taglio e lo sfrido, il materiale di fissaggio, il trasporto in cantiere, lo smistamento al piano, l'onere per la sagomatura delle aperture, la fornitura e posa in opera di moraletti in legno posti sui lati dell'apertura per garantire il fissaggio dei serramenti. mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 40 cm.							
	Struttura per cartongesso - porzioni di facciata arretrate			220,000		220,00		
	SOMMANO mq					220,00	27,63	6'078,60
27 A09.04.005.c	Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in fibrocemento di spessore 12,5 mm, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti all'interno e all'esterno di edifici. Sono compresi: il trasporto in cantiere; lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di discarica); il trattamento dei giunti tra lastra e							
	A R I P O R T A R E							51'473,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							51'473,05
	lastra, le stuccature a tre mani e la preparazione per la tinteggiatura. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . lastra prefabbricata in fibrocemento di spessore 12,5 mm all'esterno di edifici. Cartongesso per regolarizzazione facciata Vedi voce n° 26 [mq 220.00]					220,00		
	SOMMANO mq					220,00	29,97	6'593,40
28 A11.02.001.a .01	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne ed interne già preparate, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante fissati con malta adesiva specifica e tassellature con almeno quattro al mq chiodi in moplen a testa tonda larga, completo di intonaco sottile dello spessore di 5-6 mm applicato in più riprese per dare il supporto pronto per la tinteggiatura, armato con speciale tessuto in fibra di vetro a maglia quadrata 4x4 mm con resistenza a trazione kg 120-150, escluse tinteggiature. Impiegando elementi isolanti in: lana di vetro di densità pari a 100 kg/mc: spessore 4 cm Isolamento termico a cappotto fino a 4 cm Verticali Orizzontali superiore Orizzontali inferiore					501,00 44,40 39,38		
	SOMMANO mq					584,78	33,84	19'788,96
29 A11.02.001.a .02	idem c.s. ...100 kg/mc: per ogni cm in più Vedi voce n° 28 [mq 584.78]	4,00				2'339,12		
	SOMMANO mq					2'339,12	2,75	6'432,58
30 NP.09	Tinteggiatura con idropittura a base di resine silossaniche in dispersione acquosa a finitura opaca, per esterni, resistente alla luce, ad elevata permeabilità al vapore acqueo, applicata a pennello a due mani su supporto preparato: colorata Tinteggiatura pareti esterne Vedi voce n° 28 [mq 584.78]					584,78		
	SOMMANO mq					584,78	14,73	8'613,81
31 NP.06	Fornitura e posa in opera di imbotti realizzate con lamiera di alluminio di spessore minimo 20 decimi e sviluppo max circa 400 mm. Sono compresi lo staffaggio, le sigillature, le impermeabilizzazioni perimetrali e quant'altro necessario alla corretta realizzazione dell'opera. Imbotti finestre in lamiera				131,000	131,00		
	SOMMANO m					131,00	54,65	7'159,15
	Parziale LAVORI A CORPO euro							100'060,95
	T O T A L E euro							100'060,95
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							

[illegible]

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI		incid. %
		TOTALE		
	RIPORTO			
	RIEPILOGO COSTI SICUREZZA TOTALE PROGETTO (lavori e sicurezza) euro100'060,95 di cui per la sicurezza COSTI SICUREZZA (speciali)0,00 COSTI SICUREZZA (diretti)24'939,05 TOTALE COSTI SICUREZZA euro24'939,05 Data, 17/07/2021 Il Tecnico ARCHITETTO STEFANO LUCCI N° 24968 SEZ. "A" ORDINE DEGLI ARCHITETTI ROMANI			
	A RIPORTARE			