

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.							
n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
1		Preparazione del sottofondo della guaina di copertura consistente nella rimozione delle parti ammalorate, sistemazione eventuali reptature o distacchi della membrana bituminosa esistente, sigillatura e sistemazione degli scarichi con prodotti tipo Shell Tixophalte Wet Seal & Fix e pulizia con idropulitrice.		mq	€ 6,00	340,00	€ 2.040,00
2		Fornitura e posa in opera di linea vita da realizzare secondo il progetto elaborato da libero professionista a carico della ditta appaltatrice, che dovrà produrre a installazione eseguita tutte le certificazioni necessarie a norma di legge.		ac	€ 1.000,00	1,00	€ 1.000,00

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.

n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
3		Fornitura e posa in opera di membrana liquida impermeabilizzante colorata, fibrata a base di acquosa, monocomponente pronta a l'uso, resistente al ristagno d'acqua tipo Winkler Wingum Plus H2O. Prodotto calpestabile normale, impiegato per la protezione e l'impermeabilizzazione di supporti in calcestruzzo, fibro cemento, manti bituminosi ammalorati anche ardesiati conforme alle linee guida Etag 2005.il materiale impiegato dovrà avere le seguenti caratteristiche: Flessibilità a basse temperature - 26 secondo la normativa ASTM C 794; assorbimento d'acqua < 6% secondo normativa ASTM D 471; carico massimo 8,8 N secondo normativa ASTM D 2372; resistenza all'abrasione ETAG 008 dopo 24 ore in immersione in acqua, perdita di peso 0%. Il materiale sarà steso in due mani e nella prima mano dovrà essere annegata a scomparsa applicato attraverso rullo una armatura in poliestere gr 70 tipo Winkler Wintechno Mat, - ISO 9073-1, carico alla rottura L- 450 T 170 secondo EN 12311-1 N/5cm ., sormontando i vari strati di armatura di 10 cm per lato e 15 di testa.	La seconda mano di prodotto dovrà essere applicata a distanza di 24 ore dalla prima mano. Nelle 24 ore successive la membrana andrà protetta da acqua pioggia o neve . Non deve essere utilizzata in caso di elevata umidità notturna. L' applicazione può essere eseguita con rullo, pennello o pompa airless.Per il rinforzo e sigillatura degli angoli dovrà essere applicata una banda autoadesiva a freddo tipo Winkler BC Seal Band ricoperta successivamente da due mani di Wingum Plus H2O.Per sigillare i giunti di dilatazione utilizzare la banda elastica impermeabile tipo Winkler WiJoint Band, applicando il Wingum Plus H20 lateralmente al giunto , lasciando libera la parte centrale. Verrà poi steso il coprigiunto, facendo aderire a frsco la fascia forata laterale alla zona pretrattata col prodotto. Laseconda mano andrà applicata su tutto il coprigiunto. Il consumo a mq deve essere di Kg 2 in due mani con armatura interposta.A fine applicazione dovrà essere rilasciata certificazione dalla ditta fornitrice la corretta applicazione di quanto sopra descritto.	mq	€ 29,00	340,00	€ 9.860,00

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.							
n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
4		Fornitura e posa in opera di raccordo ai pluviali realizzato con bocchette di scarico sintetiche , realizzate in materiale poliolefinico perfettamente saldabile al manto di copertura.- Diametro: 95- Spessore: 3,5 mm.Fissaggio meccanico al supporto mediante n. 4 tasselli, successiva saldatura alla membrana impermeabile realizzata con prodotti tipo Shell Tixophalte Wet Seal & Fix .Griglia parafoglie/paraghiaia avente diametro 20 cm, con alette per evitarne la fuoriuscita dall'imbuto.		n.	€ 68,00	6,00	€ 408,00
5		Fornitura e posa in opera di controsoffitto fonoassorbente ad orditura nascosta certificato per sistema ANTISFONDELLAMENTO in pannelli Celenit AB, in lana di legno sottile sp. 25 mm di abete rosso legata e mineralizzata con cemento portland bianco ad alta resistenza, conformi alla norma UNI EN 13168, euroclasse di reazione al fuoco B-s1, d0; certificati ANAB ICEA per le caratteristiche di ecobiocompatibilità , PEFC per la gestione sostenibile della materia prima legno e TUV per il contenuto di materiale riciclato pre-consumatore (15% del peso del pannello).	Spessore pannelli 25 mm, lana di legno sp. 2 mm, dimensioni 120X60 cm, bordi smussati colore naturale. Pannelli avvitati su struttura metallica applicati secondo lo schema del certificato ANTISFONDELLAMENTO.	mq	€ 43,00	320,00	€ 13.760,00
6		Fornitura e posa in opera di controparete fonoassorbente ad orditura nascosta certificato di RESISTENZA AGLI IMPATTI in pannelli Celenit AB, in lana di legno sottile sp. 25 mm di abete rosso legata e mineralizzata con cemento portland bianco ad alta resistenza, conformi alla norma UNI EN 13168, euroclasse di reazione al fuoco B-s1, d0; certificati ANAB ICEA per le caratteristiche di ecobiocompatibilità , PEFC per la gestione sostenibile della materia prima legno e TUV per il contenuto di materiale riciclato pre-consumatore (15% del peso del pannello).	Spessore pannelli 25 mm, lana di legno sp. 2 mm, dimensioni 120X60 cm, bordi smussati colore naturale Pannelli avvitati su struttura metallica applicati secondo lo schema del certificato di RESISTENZA AI COLPI DI PALLA.	mq	€ 41,00	70,00	€ 2.870,00

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.

n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.							
n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
7		Realizzazione di apertura di vano porta su muratura esterna per creare uscita di sicurezza, eseguito a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, compresi i puntellamenti ripresa delle murature e degli intonaci; compresa altresì la formazione di architravature con relativo calcolo eseguito da libero professionista, il tutto per fornire l'apertura finita per l'alloggiamento dell'infisso.		ac.	€ 1.400,00	1,00	€ 1.400,00
8		Fornitura e posa in opera di soglie lisce, pedate e sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, dello spessore di 2 cm, con le superfici a vista levigate e coste rifilate o semplicemente smussate per pedate o sottogradi, poste in opera con malta bastarda, compreso le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilatura, sigillatura dei giunti e grappe:		mq	€ 160,00	3,00	€ 480,00
9		Realizzazione di accesso di larghezza di mt. 1,40, all'uscita di sicurezza realizzata, mediante la formazione di un pianerottolo profondo di mt 1,80 ed una rampa con pendenza max 8% a superamento del dislivello tra il piano della palestra e il piano di campagna, mediante la creazione di soletta in cls armata, di muratura in mattoni doppio UNI a sostegno di solaio in tavellonato con sovrastante massetto in conglomerato cementizio C20/25 dello spessore min di cm 4 e rete elettrosaldata diam 8 mm maglia 10x10.	Sottofondo pavimentazione, quadroni in cls lavorazione finta pietra, stuccatura degli stessi, ringhiera dell'altezza di cm 100 realizzata in acciaio zincato con elementi verticali a sezione rettangolare posti ad interasse inferiore a cm 10, doppio corrimano in profilo tubolare aggettante di cm 30 oltre la fine della rampa, battuta fermapiede di cm 10 (ringhiera analoga a quella della rampa di accesso all'auditorium). Compreso oneri per intonacatura a civile, tinteggiatura e tutto l'occorrente per dare l'opera finita e rifinita a regola d'arte.	ml	€ 300,00	8,00	€ 2.400,00

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.							
n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
10		Fornitura e posa in opera di porte esterne a 2 ante in alluminio anodizzato a taglio termico in conformità alla normativa europea, costituito da telaio in profili estrusi, elettrocolorati o preverniciato, colore a scelta della D.L., spessore min anodizzazione 20 micron e tamponatura inferiore in pannello coibentato e superiore in vetro camera basso emissivo. Ante munite di maniglione antipanico con 3 punti di chiusura e maniglia per apertura dall'esterno. Si intendono comprese le opere murarie occorrenti, ponteggi di servizio con h max 2 m e/o trabattelli a norma mobili e non, per opere di altezza fino a 4,5 m dal piano di calpestio, nonché tutto il necessario per dare l'opera finita e rifinita a regola d'arte. Ogni onere, niente escluso.	Prestazione acustica classe R3 ai sensi della normativa UNI 8204 - Trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi minore o uguale a 2,4 W/mqK - Trasmittanza centrale termica U dei vetri minore o uguale a 1,9 W/mqK - Secondo la normativa UNI 7697:2007 le lastre da utilizzare, dovranno essere del tipo 1 (B1) secondo la classificazione UNI EN 12600 - Ai sensi del DPR 59/2009, il fattore solare "g" minore o uguale a 0,5 (UNI EN 410)	mq.	€ 450,00	4,00	€ 1.800,00
11		Rimozione di vecchio pavimento in PVC, pulitura del sottofondo e trasporto dei materiali di risulta a pubblica discarica.		mq.	€ 8,00	320,00	€ 2.560,00
12		Demolizione del massetto esistente con trasporto a pubblica discarica		mq.	€ 12,00	320,00	€ 3.840,00
13		Realizzazione di massetto in cls armato con rete elettrosaldata maglia 10x10, CALCESTRUZZI: Composti e confezionati in cantiere con l'ausilio di betoniera, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, classificato in base alla resistenza caratteristica C, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto, dovrà risultare solido, stagionato e asciutto e livellato atto per la posa in opera del pavimento.		mc.	€ 230,00	32,00	€ 7.360,00

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.							
n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
14		Realizzazione di pavimento in teli di pvc eseguendo le seguenti fasi lavorative:Recupero e avvallamenti mediante di impiego di adesivo cementizio (tipo Adesilex P4 della MAPEI S.p.A.) additivato con speciale lattice elasticizzante (tipo Latex Plus della MAPEI S.p.A.); -Stesura in opera dei teli in PVC speciale (tipo Mapecoat TNS Re Play della MAPEI S.p.A.) e successivo incollaggio dei giunti mediante utilizzo di adesivo poliuretano bicomponente (tipo Ultrabond Turf 2 Stars della MAPEI S.p.A.) su banda di giunzione (tipo Ultrabond Turf Tape 300 della MAPEI S.p.A.); Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di resina riempitiva di preparazione e regolarizzazione (tipo MAPECOAT TNS COLOR della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, consumo indicativo 0,5-0,8 Kg/mq;Ad asciugamento avvenuto, applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo MAPECOAT TNS WHITE BASE COAT della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, consumo indicativo ca. 0,5 – 0,8 kg/mq; -Ad asciugamento del fondo, applicazione di;	Ad asciugamento avvenuto, applicazione di finitura colorata, idonea per l'attività sportiva polivalente quale basket, tennis, pallamano, nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo MAPECOAT TNS COLOR della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata o a rullo in 1 o 2 mani, a distanza di 8 -12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,4 – 0,8 kg/mq; in alternativa, per l'attività tipo volley, calcio a 5 o pattinaggio artistico, applicazione di una finitura colorata nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo MAPECOAT TNS PAINT della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata, rullo o a spruzzo in 1 o 2 mani, a distanza di 8 -12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,250 – 0,500 kg/mq;				

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.

n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
		rivestimento colorato, nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo MAPECOAT TNS FINISH 1 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 1 mano, per un consumo indicativo ca. 0,5 – 0,8kg/mq; consumo indicativo ca. 0,5 – 0,8 kg/mq	Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo MAPECOAT TNS LINE della MAPEI S.p.A.).-Ad asciugamento avvenuto, applicazione di finitura trasparente protettiva, con la finalità di migliorare la presa di sporco, la tenuta estetica del colore e la resistenze meccanica superficiale (tipo MAPECOAT TNS PROTECTION della MAPEI S.p.A.), da applicarsi preferibilmente a spruzzo o in alternativa a rullo in 1 o 2 mani, a distanza di 8 -12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,100 – 0,200 kg/mq				

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.

n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
		<p>Caratteristiche dei prodotti utilizzati</p> <p>· Il fondo riempitivo e regolarizzante dovrà avere le seguenti caratteristiche</p> <p>Aspetto: liquido pastoso</p> <p>Residuo secco (%): ca. 80</p> <p>Massa volumica (g/cm³): ca. 1,55</p> <p>Viscosità di fornitura (mPa·s): 85.000 ± 5.000</p> <p>Abrasione a umido DIN 53778 (cicli): > 10.000</p> <p>Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm²): 0,50</p> <p>Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%): 46</p> <p>Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1): .E < 0,5</p> <p>Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):400</p> <p>Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco SD (m) (UNI EN ISO 7783/2): 0,2</p> <p>Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W24 [kg/(m²h0,5)] (UNI EN 1062/3): 0,08</p> <p>Adesione su calcestruzzo (N/mm²): 3,50 La finitura colorata dovrà avere le seguenti caratteristiche</p> <p>Aspetto: liquido pastoso ;Residuo secco (%): 68</p> <p>Massa volumica (g/cm³): ca 1,40</p> <p>Viscosità di fornitura (mPa·s): ca. 23.000</p> <p>Abrasione a umido DIN 53778 (cicli): > 15.000</p>	<p>Abrasione Taber test dopo 7 gg a 23°C 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 500 giri (g): < 0,2</p> <p>Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a 23°C (N/mm²): 0,6</p> <p>Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%): 285</p> <p>Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):</p> <p>– colore blu: .E < 0,8 – colore verde: .E < 0,5</p> <p>– colore azzurro: .E < 0,5 – colore rosso: .E < 0,5</p> <p>– colore bianco: .E < 0,5</p> <p>Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783-2): 1450</p> <p>Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,20 mm di spessore secco SD (m) (UNI EN ISO 7783-2): 0,29</p> <p>Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W24 [kg/(m²·h0,5)] (UNI EN 1062-3): 0,03</p>				

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.

n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
		Il rivestimento colorato dovrà avere le seguenti caratteristiche Aspetto: liquido pastoso Residuo secco (%): 70 Massa volumica (g/cm³): ca 1,40 Viscosità di fornitura (mPa·s): 70.000 ± 5.000 Abrasione a umido DIN 53778 (cicli): > 15.000 Abrasione Taber Test dopo 7gg a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g): < 0,1 g (< 1%) Durezza Shore A: 60 Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm²): 0,7 Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%): 110 Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1): colore blu: .E < 0,8 colore verde: .E < 0,5 colore azzurro: .E < 0,5 colore rosso: .E < 0,5 colore bianco: .E < 0,5 Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):250 Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco SD (m) (UNI EN ISO 7783/2): 0,12 Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W24 [kg/(m²h0,5)] (UNI EN 1062/3): 0,09 Adesione su calcestruzzo (N/mm²): 2,40	La finitura protettiva dovrà avere le seguenti caratteristiche Rapporto di miscelazione: comp. A : comp. B = 100 : 20 Colore dell'impasto: opalescente lattiginoso Consistenza della miscela: fluida Tempo di lavorabilità: Fuori polvere (a +23°C e 50% U.R.): 70 min Pedonabilità (a +23°C e 50% U.R.): almeno 12 h Indurimento completo: 7 gg Taber Test (dopo 7 gg, mola CS17, 1000 cicli, 1000 g): 30 mg Consumo: 0,1-0,2 kg/m² a seconda dell'assorbimento del supporto Peso Specifico A 1.03 kg/l -Viscosità A: ago 1 rpm 50 82 Peso Specifico B 1.15 kg/l -Viscosità B: ago 2 rpm 20 600 Peso Specifico A+B 1.05 kg/l -Viscosità A+B: ago 2 rpm 100 176 Aspetto: trasparente opaca	mq.	€ 58,00	320,00	€ 18.560,00
15		Tinteggiatura all'interno della palestra con due mani di vernice antimuffa previa preparazione del sottofondo, ponteggi e quant'altro necessario per rendere l'opera finita.		mq.	€ 5,50	400,00	€ 2.200,00
		Lavori in economia non valutabili a misura					
16		Operaio	Specializzato	n.	€ 28,00	40,00	€ 1.120,00
17		Operaio	Comune	n.	€ 26,00	40,00	€ 1.040,00
18		Materiali		ac.	€ 300,00	1,00	€ 300,00

Lavori ristrutturazione della palestra ad uso scolastico all'interno della scuola secondaria di 1° grado L.Da Vinci.							
n	Codice	Voce	Articolo	u.m.	Prezzo	Quantità	Importo
19		Parapetto a vite di classe A secondo UNI EN 13374/04 certificato ISPESL - Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro di Roma n° DTS-XI/02/08/PPP del 22/12/2008	Montaggio e smontaggio parapetto a vite indicato per l'uso su solai - balconi - terrazze - travi di bordo - scale - rampe - velette verticali, compreso l'inserimento negli appositi sostegni di tavole in legno di abete o di altra essenza (classe minima di resistenza C16 – UNI EN 338), o altri profili metallici in grado di resistere ai carichi richiesti dalla normativa UNI EN 13374 : 2004	n.	€ 20,00	45,00	€ 900,00
20		Ponteggio metallico completo di tutti gli elementi e accessori necessari per dare l'appresamento completo a perfetta regola d'arte, niente escluso.	Ponteggio metallico in elementi prefabbricati e/o a tubo e giunti, compreso il trasporto dei materiali, il montaggio e lo smontaggio, reti di protezione, mantovane in corrispondenza degli ingressi, uscite di emergenza e percorsi, illuminazione notturna e idonea segnaletica e nolo per tutta la durata dei lavori. I ponteggi metallici utilizzati devono essere unicamente quelli autorizzati dal Ministero del Lavoro e montati da personale opportunamente formato secondo le indicazioni contenute nel PiMUS (onere dell'appaltatore). I ponteggi complessi, quelli superiori a 20 m di altezza dal piano di appoggio e dotati di rete di schermatura, devono essere realizzati secondo un progetto di calcolo a firma di un ingegnere o architetto abilitato, onere a carico dell'Appaltatore.	mq	€ 14,00	100,00	€ 1.400,00
							IMPORTO LAVORI € 75.298,00
							QUADRO TECNICO ECONOMICO
						Importo lavori	€ 75.298,00
						Oneri della sicurezza	€ 2.250,00
						Importo a base d'asta	€ 77.548,00
						I.V.A. 22,00%	€ 17.060,56
						TOTALE	€ 94.608,56