



# COMUNE DI ERCOLANO

PROGETTO DEFINITIVO  
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO  
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO F. GIAMPAGLIA  
II CIRCOLO DIDATTICO  
ERCOLANO (NA) - VIA G. SEMMOLA



COMMITTENTE:  
Comune di Ercolano

ELABORATO

**E.C.**

TITOLO:

Elaborato Contabile

Elaborati contrattuali e contabili

DATA

settembre 2017

PROGETTISTA: Ing. Aniello Moccia

rev. 00

SUPPORTI TECNICI ALLA PROGETTAZIONE

Architettura: Arch. Raffaele Auriemma

Strutture: Prof. Ing. Michele Candela

Impianti: Ing. Salvatore Varapodio

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

ARCHITETTURA					Scomposizione 1° livello	Scomposizione 2° livello	Importo progressivo attività lavorative
codice WBS				Descrizione WBS e WBE			
1°liv	2°liv	3°liv	4°liv				
A.01				<b>Tinteggiatura di pareti interne con pittura lavabile</b>	<b>€ 91.000,00</b>		
	1			Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti		€ 18.900,00	€ 18.900,00
	2			Preparazione del fondo di superfici murarie interne con stuccatura parziale		€ 17.500,00	€ 36.400,00
	3			Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), <u>a base di resine acriliche</u>		€ 54.600,00	€ 91.000,00
A.02				<b>Tinteggiatura di soffitti interni con pittura a tempera</b>	<b>€ 33.120,00</b>		
	1			Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti		€ 9.720,00	€ 9.720,00
	2			Preparazione del fondo di superfici murarie interne con stuccatura parziale		€ 9.000,00	€ 18.720,00
	3			Tinteggiatura, <u>del tipo liscio</u> , a tempera di soffitti.		€ 14.400,00	€ 33.120,00
A.03				<b>Controsoffitti in cartongesso tinteggiati con pittura a tempera</b>	<b>€ 17.400,00</b>		
	1			Controsoffitto in lastre prefabbricate di cartongesso dello spessore 12 mm		€ 15.000,00	€ 15.000,00
	2			Tinteggiatura, <u>del tipo liscio</u> , a tempera di soffitti		€ 2.400,00	€ 17.400,00
A.04				<b>Tinteggiatura di pareti lato esterno con pittura di resina acrisilossaniche</b>	<b>€ 48.800,00</b>		
	1			Preparazione del fondo di superfici murarie con stuccatura parziale mediante stucco sintetico ed una mano di fissativo a base di resine acriliche		€ 10.000,00	€ 10.000,00
	2			Fornitura in opera di pittura a base di resine acrisilossaniche in emulsione acquosa, idrorepellente e traspirante ai silossani		€ 38.800,00	€ 48.800,00
A.05				<b>Infisso in alluminio a taglio termico preverniciato con parti fisse e con apertura a vasistas</b>	<b>€ 183.300,00</b>		
	1			Rimozione di infissi in legno o ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi		€ 3.300,00	€ 3.300,00

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

ARCHITETTURA
--------------

	2		Infisso in alluminio anodizzato a taglio termico per finestre o portefinestre ad una o più ante apribili di altezza uguale o diversa		€ 150.000,00	€ 153.300,00
	3		Vetrata isolante 5/12/6 e ripristino squarci con intonaco di malta cementizia		€ 30.000,00	€ 183.300,00
A.06			<b>Infisso in alluminio a taglio termico preverniciato con ante apribili</b>	<b>€ 61.100,00</b>		
	1		Rimozione di infissi in legno o ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi		€ 1.100,00	€ 1.100,00
	2		Infisso in alluminio anodizzato a taglio termico per finestre o portefinestre ad una o più ante apribili di altezza uguale o diversa		€ 50.000,00	€ 51.100,00
	3		Vetrata isolante 5/12/6 e ripristino squarci con intonaco di malta cementizia		€ 10.000,00	€ 61.100,00
A.07			<b>Rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica</b>	<b>€ 26.400,00</b>		
	1		Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker		€ 3.600,00	€ 3.600,00
	2		Rivestimento di pareti in piastrelle di ceramica smaltata in pasta rossa, monocottura, di prima scelta		€ 22.800,00	€ 26.400,00
A.08			<b>Pavimento di piastrelle di gres porcellanato antisdrucciolo</b>	<b>€ 57.600,00</b>		
	1		Demolizione di pavimento in lastre o quadrotti di pietra naturale, gradini, soglie e simili		€ 8.000,00	€ 8.000,00
	2		Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 400 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni		€ 11.200,00	€ 19.200,00
	3		Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari		€ 38.400,00	€ 57.600,00
A.09			<b>Pavimento vinilico per palestra</b>	<b>€ 9.400,00</b>		
	1		Demolizione dell'attuale pavimento della palestra, compreso il sottofondo		€ 1.200,00	€ 1.200,00
	2		Malta autolivellante dello spessore non inferiore a 1,5 mm per lisciatura del piano superiore di sottofondi preesistenti		€ 800,00	€ 2.000,00
	3		Pavimento vinilico, costituito da uno strato antisdrucciolo ed il supporto stabilizzato con fibra di vetro, in teli, di qualunque colore		€ 7.400,00	€ 9.400,00
A.10			<b>Pavimento vinilico fonoassorbente antisdrucciolo per uffici e nuove aule</b>	<b>€ 20.500,00</b>		
	1		Pavimento vinilico fonoassorbente multistrato per ambienti a traffico intenso con esigenze acustiche e igieniche		€ 20.500,00	€ 20.500,00
A.11			<b>WC ed accessori</b>	<b>€ 14.396,00</b>		
	1		Rimozione di apparecchi igienico sanitari		€ 366,00	€ 366,00

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

ARCHITETTURA
--------------

	2		Vaso a sedere in vetrochina, colore bianco, fornito e posto in opera, completo di cassetta di scarico a parete		€ 14.030,00	€ 14.396,00
A.12			<b>Lavabo ed accessori</b>	<b>€ 14.364,00</b>		
	1		Rimozione di apparecchi igienico sanitari		€ 324,00	€ 324,00
	2		Lavabo rettangolare a colonna in vetrochina colore bianco		€ 14.040,00	€ 14.364,00
A.13			<b>Allestimento WC per disabili</b>	<b>€ 13.800,00</b>		
	1		Arredo completo per bagno per persone disabili		€ 13.800,00	€ 13.800,00
A.14			<b>Isolamento termico delle pareti esterne dal lato interno</b>	<b>€ 78.000,00</b>		
	1		Isolamento termico e acustico di pareti esterne, dall'interno, con pannelli composti da una lastra di cartongesso da 12 mm (minimo) accoppiata ad una lastra in polistirene espanso sinterizzato		€ 48.000,00	€ 48.000,00
	2		Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), <u>a base di resine acriliche</u>		€ 30.000,00	€ 78.000,00
A.15			<b>Davanzali, ornie e soglie finestre e balconi</b>	<b>€ 19.200,00</b>		
	1		Demolizione di soglie, stipiti o ornie in marmo o pietra naturale		€ 2.700,00	€ 2.700,00
	2		Copertine con gocciolatoio e battente in lastre di <b>marmo Bianco Carrara</b> , per davanzali finestre e soglie dei balconi		€ 16.500,00	€ 19.200,00
A.16			<b>Porta interna a due battenti</b>	<b>€ 17.700,00</b>		
	1		Rimozione di porta interna o esterna		€ 700,00	€ 700,00
	2		Porta interna di legno di abete tamburata a struttura cellulare, ad uno o due battenti, con o senza sopraluce a vetri fisso		€ 17.000,00	€ 17.700,00
A.17			<b>Porta interna ad un battente</b>	<b>€ 11.600,00</b>		
	1		Rimozione di porta interna o esterna		€ 600,00	€ 600,00
	2		Porta interna in legno con anta mobile tamburata e con bordi impiallacciati		€ 11.000,00	€ 11.600,00
A.18			<b>Isolamento termico ed impermeabilizzazione della copertura</b>	<b>€ 178.500,00</b>		
	1		Rimozione di manti impermeabili di qualunque specie e spessore		€ 14.000,00	€ 14.000,00
	2		Rettifica del masso delle pendenze esistente con rasatura di malta di cemento additivata con resina acrilica o malta autolivellante + foglio di polipropilene		€ 14.000,00	€ 28.000,00
	4		Isolamento termico e acustico con pannelli in polistirene espanso sinterizzato		€ 49.000,00	€ 77.000,00
	5		Massetto sottile di sottofondo con malta di cemento additivata con resina acrilica		€ 45.500,00	€ 122.500,00



COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

ARCHITETTURA
--------------

	6			Manto impermeabile prefabbricato doppio strato + pittura protettiva per manti impermeabili		€ 56.000,00	€ 178.500,00
A.19				<b>Abachini di ardesia</b>	<b>€ 9.660,00</b>		
	1			Rimozione di abachini di ardesia o di materiale ceramico, di qualunque larghezza e spessore		€ 1.260,00	€ 1.260,00
	2			Rettifica del masso delle pendenze esistente con rasatura di malta di cemento additivata con resina acrilica o malta autolivellante		€ 840,00	€ 2.100,00
	3			Abachino di ardesia di spessore 5 mm a doppio registro		€ 7.560,00	€ 9.660,00
A.20				<b>Pulitura e lucidatura pavimentazione in graniglia esistente</b>	<b>€ 9.000,00</b>		
	1			Pulitura con idonei prodotti sgrassanti e lucidatura a piombo di pavimenti con mezzo meccanico		€ 9.000,00	€ 9.000,00
A.21				<b>Spicconatura intonaco esterno ammalorato o distaccato dal supporto e rifacimento intonaco di cemento</b>	<b>€ 28.000,00</b>		
	1			Spicconatura di intonaco a vivo di muro		€ 5.000,00	€ 5.000,00
	2			Intonaco civile liscio di malta di cemento a tre strati		€ 23.000,00	€ 28.000,00
A.21				<b>Ponteggi</b>	<b>€ 59.500,00</b>		
	1			Ponteggi, tavolato, schermature, mantovane, giunti, coprigiunti, sicurezza, trasporti, motaggi, smontaggi		€ 59.500,00	€ 59.500,00
				<b>TOTALI</b>	<b>€ 1.002.340,00</b>	<b>€ 1.002.340,00</b>	
				N.B.:Per la descrizione e la specifica delle lavorazioni vedi schede contabili, disciplinare descrittivo, relazioni specialistiche e grafici di progetto.	somma importi primo livello che coincide con il costo dell'intervento a base di gara	somma importi secondo livello che coincide con il costo dell'intervento a base di gara	controllo e quadratura con l'importo a base di gara

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

codice WBS				Descrizione WBS e WBE	Scomposizione 1° livello	Scomposizione 2° livello	Importo progressivo
1°liv	2°liv	3°liv	4°liv				
S.01				<b>Realizzazione di giunti strutturali verticali ed orizzontali</b>	<b>€ 60.000,00</b>		
	1			Rimozione di porta interna o esterna in legno o alluminio o ferro		€ 40,00	€ 40,00
	2			Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm		€ 225,00	€ 265,00
	3			Demolizione di pavimento in lastre o quadrotti di pietra naturale, gradini, soglie e simili		€ 1.800,00	€ 2.065,00
	4			Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili per la realizzazione dei giunti orizzontali		€ 1.500,00	€ 3.565,00
	5			Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo		€ 150,00	€ 3.715,00
	6			Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili		€ 300,00	€ 4.015,00
	7			Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari		€ 420,00	€ 4.435,00
	8			Demolizione di vespaio in pietrame. Per la realizzazione fondazione dei nuovi setti murari		€ 225,00	€ 4.660,00
	9			Scavo a sezione obbligata, eseguito a mano, in qualsiasi tipologia di terreno e/o rocce. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari		€ 3.150,00	€ 7.810,00
	10			Sbadacchiatura di scavi		€ 750,00	€ 8.560,00
	11			Taglio a sezione obbligata di muratura di qualsiasi forma e spessore		€ 6.100,00	€ 14.660,00
	12			Calcestruzzo non strutturale. Per magrone fondazione nuovi setti murari		€ 240,00	€ 14.900,00
	13			Casseforme di qualunque tipo. Strutture di fondazione		€ 350,00	€ 15.250,00
	14			Acciaio per cemento armato B450C. Per fondazione nuovi setti murari		€ 1.700,00	€ 16.950,00
	15			Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4. Per fondazione nuovi setti murari		€ 2.000,00	€ 18.950,00
	16			Rimozione di manti impermeabili		€ 100,00	€ 19.050,00
	17			Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia		€ 1.500,00	€ 20.550,00
	18			Rimozione di rivestimento di cornicioni in lastre di ardesia		€ 10,00	€ 20.560,00
	19			Puntellatura di solai con puntelli di acciaio e legname		€ 5.650,00	€ 26.210,00

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

STRUTTURE
-----------

	20		Taglio a sezione obbligata di solai misti di laterizi		€ 900,00	€ 27.110,00
	21		Taglio a sezione obbligata di conglomerati di sezione inferiore a 0.20 mq		€ 1.200,00	€ 28.310,00
	22		Muratura armata in zone anche ad elevata sismicità con blocchi di Laterizio (tipo POROTON sismico),		€ 8.700,00	€ 37.010,00
	23		Casseforme di qualunque tipo. Per cordoli orizzontali e verticali		€ 2.700,00	€ 39.710,00
	24		Acciaio per cemento armato B450C. Per cordoli orizzontali e verticali		€ 1.500,00	€ 41.210,00
	25		Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4. Per cordoli orizzontali e verticali.		€ 2.800,00	€ 44.010,00
	26		Giunto di dilatazione a tenuta d'aria da pavimento		€ 2.250,00	€ 46.260,00
	27		Giunto verticale per facciate, pareti e soffitti da installare sotto intonaco		€ 4.500,00	€ 50.760,00
	28		Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico		€ 50,00	€ 50.810,00
	29		Vespaio aerato		€ 550,00	€ 51.360,00
	30		Acciaio per cemento armato B450C. Per armatura massetto sopra vespaio.		€ 120,00	€ 51.480,00
	31		Massetto di conglomerato cementizio. Per massetto sopra vespaio		€ 820,00	€ 52.300,00
	32		Tramezzatura di mattoni forati di laterizio		€ 1.500,00	€ 53.800,00
	33		Controtelaio in legno abete grezzo dello spessore di 2 cm		€ 300,00	€ 54.100,00
	34		Intonaco civile liscio a tre strati		€ 5.900,00	€ 60.000,00
S.02			<b>Rinforzo murature mediante applicazione di tessuto in acciaio inox</b>	<b>€ 371.000,00</b>		
	1		Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici.		€ 5.000,00	€ 5.000,00
	2		Miglioramento del comportamento statico dei paramenti murari attraverso operazioni di scarnitura o scarificazione dei giunti delle murature		€ 15.000,00	€ 20.000,00
	3		Rabboccatura e stilatura di vecchia muratura di tufo con malta di cemento		€ 15.000,00	€ 35.000,00
	4		Perforazione del diametro fino a 36 mm e lunghezza fino a 1,20 m		€ 15.000,00	€ 50.000,00
	5		Barre di acciaio inossidabile nervato, per cuciture di murature lesionate		€ 1.000,00	€ 51.000,00
	6		Fornitura in opera di tessuti di armatura unidirezionali realizzati con trefoli in acciaio INOX e relativi accessori (tipo Kimisteel INOX della Kimia)		€ 270.000,00	€ 321.000,00

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO DI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

STRUTTURE						
	7		Iniezione di resina epossidica bi componente fluida		€ 20.000,00	€ 341.000,00
	8		Intonaco civile liscio di malta di cemento a tre strati		€ 30.000,00	€ 371.000,00
S.03			<b>Rinforzo strutture in cemento armato mediante applicazione di tessuto in acciaio inox</b>	<b>€ 150.000,00</b>		
	1		Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. <b>Travi e pilastri palestra e zona ex refettorio</b>		€ 3.000,00	€ 3.000,00
	2		Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato, da eseguirsi nelle zone degradate, mediante idroscarifica e/o sabbiatura, fino al raggiungimento dello strato del cls con caratteristiche di buona solidità, omogeneità e comunque non carbonato, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggancio ai successivi trattamenti e/o getti. Per la determinazione della profondità del calcestruzzo ammalorato occorrerà effettuare continue <b>prove alla fenolftaleina</b> . (Metodologia definita dalla norma UNI 9944:1992).		€ 7.500,00	€ 10.500,00
	3		Pulizia superficiale del calcestruzzo e del ferro d'armatura, per spessori massimi limitati alla profondità di carbonatazione del calcestruzzo, da eseguirsi nelle zone degradate mediante sabbiatura e/o spazzolatura, allo scopo di ottenere superfici pulite, in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticalmente poco resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggancio ai successivi trattamenti		€ 2.250,00	€ 12.750,00
	4		Trattamento dei ferri d'armatura con prodotto passivante liquido con dispersione di polimeri di resine sintetiche legate a cemento, applicato a pennello in due strati, con intervallo di almeno 2 ore tra la prima e la seconda mano.		€ 5.750,00	€ 18.500,00
	5		Ricostruzione di strutture in cls mediante applicazione di betoncino tixotropico a base di legante espansivo al fine di evitare distacchi dovuti al ritiro, previo trattamento delle superfici di cls esistente con primer epossidico. Spessore minimo di betoncino 3 cm..		€ 3.000,00	€ 21.500,00
	6		Fornitura in opera di tessuti di armatura unidirezionali realizzati con trefoli in acciaio INOX e relativi accessori (tipo Kimisteel INOX della Kimia)		€ 116.500,00	€ 138.000,00
	7		Intonaco civile liscio di malta di cemento a tre strati		€ 12.000,00	€ 150.000,00
S.04			<b>Consolidamento murature mediante realizzazione di connessione trasversale con barre di acciaio pretese (Diatoni artificiali pretesi – "diatonos")</b>	<b>€ 80.000,00</b>		
	1		Perforazione da 40 mm per l'intero spessore della muratura e svasatore con carotatrice per gli estremi dei paramenti murari		€ 10.000,00	€ 10.000,00

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO DI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

STRUTTURE						
	2		Fornitura in opera di elemento resistente, costituito da una barra in acciaio inossidabile, AISI 304 o AISI 316, ad alta resistenza (ft nom 750 N/mm <sup>2</sup> - fy nom 650 N/mm <sup>2</sup> ), con filettatura continua su tutta la lunghezza, dotato di una speciale calza in tessuto che ha la funzione di controllare l'iniezione della malta effettuata coassialmente, per mezzo di appositi dispositivi di iniezione, per rendere solidale l'elemento di rinforzo alla muratura;		€ 50.000,00	€ 60.000,00
	3		Pre-sollecitazione con chiave dinamometrica		€ 10.000,00	€ 70.000,00
	4		Iniezione controllata di malta speciale come da scheda tecnica		€ 10.000,00	€ 80.000,00
S.05			<b>Risanamento frontalini cornicioni e marcapiani in cls armato</b>	<b>€ 18.000,00</b>		
	1		Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato, da eseguirsi nelle zone degradate, mediante idroscarifica e/o sabbiatura, fino al raggiungimento dello strato del cls con caratteristiche di buona solidità, omogeneità e comunque non carbonato, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti e/o getti. Per la determinazione della profondità del calcestruzzo ammalorato occorrerà effettuare continue <b>prove alla fenoltaleina</b> . (Metodologia definita dalla norma UNI 9944:1992).		€ 7.500,00	€ 7.500,00
	2		Pulizia superficiale del calcestruzzo e del ferro d'armatura, per spessori massimi limitati alla profondità di carbonatazione del calcestruzzo, da eseguirsi nelle zone degradate mediante sabbiatura e/o spazzolatura, allo scopo di ottenere superfici pulite, in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticalmente poco resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti.		€ 2.000,00	€ 9.500,00
	3		Trattamento dei ferri d'armatura con prodotto passivante liquido con dispersione di polimeri di resine sintetiche legate a cemento, applicato a pennello in due strati, con intervallo di almeno 2 ore tra la prima e la seconda mano.		€ 5.500,00	€ 15.000,00
	4		Ricostruzione di strutture in cls mediante applicazione di betoncino tixotropico a base di legante espansivo al fine di evitare distacchi dovuti al ritiro, previo trattamento delle superfici di cls esistente con primer epossidico. Spessore minimo di betoncino 3 cm..		€ 3.000,00	€ 18.000,00
S.06			<b>Messa in sicurezza dei solai dal pericolo di sfondellamento</b>	<b>€ 40.000,00</b>		
	1		Struttura metallica in profilati sagomati ad omega sp. 8/10 mm aventi sviluppo lineare di 205 mm e sviluppo in sagoma della nervatura iscritta in un ingombro di 180x30 mm ed ali laterali svasate a 45°, in acciaio zincato ad elevata resistenza meccanica secondo la normativa EN 14195 e valore di rigidezza pari a 6kN/m/mm, ancorata ai travetti del solaio attraverso tasselli meccanici ad espansione, classe 8.8 secondo norma UNI 5739 - DIN 933, con bussola in ottone		€ 15.000,00	€ 15.000,00



COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

STRUTTURE						
	2		Fornitura in opera di lastre in gessofibrorinforzato, in CLASSE A2-s1,d0 di reazione al fuoco, sp. 13 mm, fissate ai profili attraverso viti autoforanti (con punta a chiodo e testa svasata) e guide U28x30x0,5 mm in acciaio zincato per il fissaggio lungo le pareti perimetrali.		€ 20.000,00	€ 35.000,00
	3		La finitura è eseguita con garza adesiva, due mani di stucco lungo i bordi delle lastre, ed un cordolo di silicone lungo il perimetro per rendere le superfici pronte per le opere di tinteggiatura.		€ 5.000,00	€ 40.000,00
			<b>TOTALI</b>	<b>€ 719.000,00</b>	<b>€ 719.000,00</b>	
			<b>N.B.:Per la descrizione e la specifica delle lavorazioni vedi schede contabili, disciplinare descrittivo, relazioni specialistiche e grafici di progetto.</b>	somma importi primo livello che coincide con il costo dell'intervento a base di gara	somma importi secondo livello che coincide con il costo dell'intervento a base di gara	controllo e quadratura con l'importo a base di gara

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

codice WBS				IMPIANTI	Scomposizione 1° livello	Scomposizione 2° livello	Importo progressivo
1°liv	2°liv	3°liv	4°liv	Descrizione WBS e WBE			
I.A.				<b>Impianto antincendio</b>	<b>€ 46.450,00</b>		
	01			Centrale idrica antincendio		€ 32.600,00	€ 32.600,00
	02			Rete Impianto Idrico Antincendio		€ 8.650,00	€ 41.250,00
	03			Mezzi di estinzione portatili		€ 5.200,00	€ 46.450,00
I.E.				<b>Impianto elettrico</b>	<b>€ 322.610,00</b>		
	01			Impianto Antintrusione		€ 8.800,00	€ 8.800,00
	02			Impianto di videosorveglianza (TVCC)		€ 4.350,00	€ 13.150,00
	03			Impianto elettrico per Centrale Idrica		€ 800,00	€ 13.950,00
	04			Impianto Trasmissione Dati (Cablaggio Strutturale)		€ 14.400,00	€ 28.350,00
	05			Distribuzione primaria		€ 26.400,00	€ 54.750,00
	06			Impianto Diffusione Sonora		€ 2.370,00	€ 57.120,00
	07			Impianto Antenna TV Terrestre		€ 1.370,00	€ 58.490,00
	08			Impianto Elettrico per Aule		€ 62.750,00	€ 121.240,00
	09			Impianto Elettrico per Corridoi e Depositi		€ 36.450,00	€ 157.690,00
	10			Impianto Elettrico per Laboratori		€ 4.800,00	€ 162.490,00
	11			Impianto Elettrico per Palestra, Spogliatoi e WC annessi		€ 10.120,00	€ 172.610,00
	12			Impianto Elettrico per Uffici		€ 15.800,00	€ 188.410,00
	13			Impianto Elettrico per WC		€ 7.600,00	€ 196.010,00
	14			Impianto Fotovoltaico		€ 8.200,00	€ 204.210,00
	15			Impianto Elettrico per Locale Gruppo Pompe Antincendio		€ 600,00	€ 204.810,00
	16			Impianto di Illuminazione Esterna		€ 14.000,00	€ 218.810,00
	17			Quadri Elettrici		€ 77.600,00	€ 296.410,00
	18			Impianto di Messa a Terra		€ 7.300,00	€ 303.710,00

COMUNE DI ERCOLANO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F.GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICODI VIA G. SEMMOLA
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO ECONOMICO CON IL METODO DELLE WBS
---

IMPIANTI						
	19			Impianto Rilevazione Incendi		€ 8.400,00 € 312.110,00
	20			Impianto Video-Citotелефonico		€ 9.750,00 € 321.860,00
	21			Impianto Elettrico per Locale Pompe di Calore		€ 750,00 € 322.610,00
I.EL.				<b>Impianto elevatori</b>	<b>€ 80.000,00</b>	
	01	01		Impianto elevazione e Movimentazione: ascensore		€ 30.000,00 € 30.000,00
	01	02		Impianto elevazione e Movimentazione: montacarrozze		€ 50.000,00 € 80.000,00
I.M.				<b>Impianti meccanici</b>		
	CL			<b>CLIMATIZZAZIONE</b>	<b>€ 249.800,00</b>	
		01		Impianto per la climatizzazione ad aria primaria		€ 79.500,00 € 79.500,00
		02		Impianto di climatizzazione ad espansione diretta tipo VRF		€ 131.500,00 € 211.000,00
		03		Impianto per la climatizzazione a tutt'aria (Roof-Top)		€ 38.800,00 € 249.800,00
	IS			<b>IDRICO-SANITARIO-FOGNARIO</b>	<b>€ 79.800,00</b>	
		04		Centrale idrica		€ 12.500,00 € 12.500,00
		05		Impianto di distribuzione idrico-sanitario		€ 21.200,00 € 33.700,00
		06		Impianto solare termico ad integrazione caldaia		€ 13.600,00 € 47.300,00
		07		Impianto di scarico acque reflue		€ 32.500,00 € 79.800,00
				<b>TOTALI</b>	<b>€ 778.660,00</b>	<b>€ 778.660,00</b>
				<b>N.B.:Per la descrizione e la specifica delle lavorazioni vedi schede contabili, disciplinare descrittivo, relazioni specialistiche e grafici di progetto.</b>	somma importi primo livello che coincide con il costo dell'intervento a base di gara	somma importi secondo livello che coincide con il costo dell'intervento a base di gara controllo e quadratura con l'importo a base di gara

<b>COMUNE DI ERCOLANO (NA) – SETTORE LAVORI PUBBLICI</b>	
<b>QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO:</b>	Ristrutturazione ed adeguamento edificio scolastico "F. Giampaglia" - Via Semmola
art. 16 DPR 05/10/2010 n. 207	

**A) Per lavori - a corpo**

Parte architettonica	€	1.002.340,00
Parte strutturale		719.000,00
Parte impiantistica		778.660,00
Totale lavori, a corpo		<b>2.500.000,00</b>
Progettazione esecutiva - a corpo	€	50.000,00
somma	€	2.550.000,00
oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€	50.000,00
Totale A)	€	<b>2.600.000,00</b>

**B) Per somme a disposizione**

B1	IVA sui lavori: 10% di A)	€	260.000,00
B2	Allacciamenti: 0,5% di A)	€	13.000,00
B3	Spese tecniche globali: 2% di A)	€	52.000,00
B4	C.N.P.A.I.A.: 4% di B3	€	2.080,00
B5	Lavori in economia: 0,5% di A)		13.000,00
B6	IVA per spese tecniche: 22% su B3+B4	€	11.897,60
B7	Spese attività supporto con IVA: 1% di A)	€	26.000,00
B8	Imprevisti e arrotondamenti	€	22.022,40
	Totale B)	€	<b>400.000,00</b>

**TOTALE GENERALE A) + B)** € **3.000.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.01**

**Tinteggiatura di pareti interne con pittura lavabile**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti.
2. Preparazione del fondo di superfici murarie interne con stuccatura parziale mediante stucco sintetico ed una mano di fissativo a base di **resine acriliche**, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
3. Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), a base di resine acriliche, data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.  
**Le pareti verranno tinteggiate a due colori, compreso il maggior onere per la realizzazione del lambrino fino all'altezza di mt 1,80 e listello di separazione di larghezza minima di 2 cm.**

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 7000

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 91.000,00**



**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.02**

**Tinteggiatura di soffitti interni con pittura a tempera**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti.
2. Preparazione del fondo di superfici murarie interne con stuccatura parziale mediante stucco sintetico ed una mano di fissativo a base di **resine acriliche**, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
3. Tinteggiatura, del tipo liscio, a tempera di soffitti, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte, data a pennello (liscio o a rullo) con due mani a perfetta copertura, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 3600

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 33.120,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.03**

**Controsoffitti in cartongesso tinteggiati con pittura a tempera**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Controsoffitto in lastre prefabbricate di cartongesso **dello spessore 12 mm**, fissate mediante viti autofilettanti alla struttura portante costituita da profilati in acciaio zincato con interasse non superiore a 60 cm, compresi la finitura e **stuccatura dei giunti (longitudinali, bordi, spigoli, ecc.) con nastro di rete autoadesiva e stucco di gesso**, la sigillatura delle viti, il materiale di fissaggio, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
2. Tinteggiatura, del tipo liscio, a tempera di soffitti, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte, data a pennello (liscio o a rullo) con due mani a perfetta copertura, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 600

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 17.400,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.04**

**Tinteggiatura di pareti lato esterno con pittura di resina acrililossaniche**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Preparazione del fondo di superfici murarie con stuccatura parziale mediante stucco sintetico ed una mano di fissativo a base di **resine acriliche**, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
2. Fornitura in opera di pittura a base di resine acrililossaniche in emulsione acquosa, **idrorepellente e traspirante ai silossani**, pigmenti inorganici e cariche lamellari rispondente alla norma DIN 18558 da applicare in due mani con spessore di circa 200 micron in ragione di 0,250 litri per metro quadrato. Compreso il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 4000

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 48.800,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE****A.05****Infisso in alluminio a taglio termico preverniciato con parti fisse e con  
apertura a vasistas**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Rimozione di infissi in legno o ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, l'onere per il carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino a qualunque distanza. Di qualunque superficie.
2. Infisso in alluminio anodizzato a taglio termico per finestre o portefinestre ad una o più ante apribili di altezza uguale o diversa anche con parti apribili a vasistas, realizzato con due profilati in lega di alluminio estruso, assemblati meccanicamente con lamelle di poliammide formanti il taglio termico, di sezione adeguata alle dimensioni ed alle funzioni del serramento, con trattamento superficiale di ossidazione anodica di colore naturale satinato o lucido dello spessore da 15 a 18 micron, oppure con preverniciatura a colori o finto legno, compreso vetri (come da descrizione successiva) e pannelli, con sistema di tenuta a giunto aperto con guarnizione, valvola intermedia completo di controtelaio scossalina in alluminio per l'eliminazione della condensa, coprifili in lamiera di alluminio anodizzato, fermavetro a scatto in lega leggera, cerniere, scodelline, scrocco, cremonese in alluminio, meccanismo vasistas a cremagliera (n. 80) completo con comando posto ad altezza di mt 1,00, fornito e posto in opera, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
3. Vetrata isolante riflettente (5+12+6) composta da due lastre di vetro con intercapedine di 12 mm, lastra interna in vetro float incolore, spessore nominale 5 mm, lastra esterna in vetro float riflettente diafano, con una faccia trattata a freddo con deposito di ossidi metallici, colore argento, spessore nominale 6 mm; unite al perimetro da intercalare in metallo sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine di aria disidratata, per finestre, porte e vetrate; fornita e posta in opera con opportuni distanziatori su infissi o telai in legno o metallici compreso sfridi, tagli e sigillanti siliconici, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
4. Ripristino degli squarci con intonaco di malta cementizia.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 600,00

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 183.300,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE****A.06****Infisso in alluminio a taglio termico preverniciato con ante apribili**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Rimozione di infissi in legno o ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, l'onere per il carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino a qualunque distanza. Di qualunque superficie.
2. Infisso in alluminio anodizzato a taglio termico per finestre o portefinestre ad una o più ante apribili di altezza uguale o diversa anche con parti apribili a vasistas, realizzato con due profilati in lega di alluminio estruso, assemblati meccanicamente con lamelle di poliammide formanti il taglio termico, di sezione adeguata alle dimensioni ed alle funzioni del serramento, con trattamento superficiale di ossidazione anodica di colore naturale satinato o lucido dello spessore da 15 a 18 micron, oppure con preverniciatura a colori o finto legno, compreso vetri (come da descrizione successiva) e pannelli, con sistema di tenuta a giunto aperto con guarnizione, valvola intermedia completo di controtelaio scossalina in alluminio per l'eliminazione della condensa, coprifili in lamiera di alluminio anodizzato, fermavetro a scatto in lega leggera, cerniere, scodelline, scrocco, cremonese in alluminio, fornito e posto in opera, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
3. Vetrata isolante riflettente (5+12+6) composta da due lastre di vetro con intercapedine di 12 mm, lastra interna in vetro float incolore, spessore nominale 5 mm, lastra esterna in vetro float riflettente diafano, con una faccia trattata a freddo con deposito di ossidi metallici, colore argento, spessore nominale 6 mm; unite al perimetro da intercalare in metallo sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine di aria disidratata, per finestre, porte e vetrate; fornita e posta in opera con opportuni distanziatori su infissi o telai in legno o metallici compreso sfridi, tagli e sigillanti siliconici, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
4. Ripristino degli squarci con intonaco di malta cementizia.

**NB: Le due porte finestre in corrispondenza delle scale di emergenza dovranno essere del tipo REI 120.**

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 200,00

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 61.100,00**



**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.07**

**Rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker, e materiali simili.
2. Rivestimento di pareti in piastrelle di ceramica smaltata in pasta rossa, monocottura, di prima scelta, con superficie liscia o semilucida o bocciardata, poste in opera con idoneo collante su sottofondi predisposti, secondo qualsiasi configurazione geometrica, compresi la suggellatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i pezzi speciali (angoli, spigoli, terminali, zoccoli), i tagli a misura, gli sfridi, il tiro in alto e il calo dei materiali, la pulitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Dimensioni 20x20 cm, a tinta unita.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 600.00

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 26.400,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE****A.08****Pavimento di piastrelle di gres porcellanato antisdrucciolo**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Demolizione di pavimento in lastre o quadrotti di pietra naturale, gradini, soglie e simili, per uno spessore di 5 cm compresi il sottofondo dello spessore fino a 5 cm e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio. Senza recupero di materiale.
2. Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 400 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili (linoleum, gomma, piastrelle resilianti, ecc.) dato in opera ben battuto, livellato e liscio perfettamente. Con spessore non inferiore a 4 cm.
3. Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari, posto in opera su sottofondo di malta cementizia dosata 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabbia, dello spessore non inferiore a 2 cm, previo spolvero di cemento tipo 325, i giunti connessi a cemento puro, compresi le suggellature degli incastri a muro, i tagli, gli sfridi, i pezzi speciali, l'eventuale formazione dei giunti di dilatazione, il tiro in alto e il calo dei materiali, il lavaggio con acido, la pulitura finale ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Dimensioni 20x20 cm, con superficie antiscivolo.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 800

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 57.600,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE****A.09****Pavimento vinilico per palestra**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Demolizione dell'attuale pavimento della palestra, compreso il sottofondo e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio. Senza recupero di materiale.
2. Malta autolivellante dello spessore non inferiore a 1,5 mm per lisciatura del piano superiore di sottofondi preesistenti Malta autolivellante dello spessore non inferiore a 1,5 mm per lisciatura del piano superiore di sottofondi preesistenti.
3. Pavimento vinilico, costituito da uno strato antisdrucchiolo ed il supporto stabilizzato con fibra di vetro, in teli, di qualunque colore, a tinta unita o marmorizzato, posto in opera con idoneo collante neoprenico sul piano di posa appositamente predisposto e da pagarsi a parte, compresi **il risvolto sulla parete per cm 20 previa apposizione di apposito sguscio tra parete e pavimento**, il taglio a misura, gli sfridi, il collante, l'eventuale formazione dei giunti di dilatazione, il tiro in alto e il calo dei materiali, la pulizia finale, il lavaggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Spessore 3,5 mm.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 200

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 9.400,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.10**

**Pavimento vinilico fonoassorbente antisdrucciolo per uffici e nuove aule**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

Pulizia della pavimentazione preesistente

1. Pavimento vinilico fonoassorbente multistrato per ambienti a traffico intenso con esigenze acustiche e igieniche secondo norme EN 685 classe 33-42 (ospedali, case di riposo, scuole e asili, locali di pubblico spettacolo, uffici, alberghi, ecc.), composta da strato superficiale in pvc gofrato esente da cariche minerali trattato con resine poliuretaniche, due strati differenziati di pvc compatto e schiuma a cellule chiuse e doppio interstrato in tessuto non tessuto di fibra di vetro e armatura di poliestere, isolamento acustico non inferiore a 15 dB (A), resistenza al fuoco classe 1, posto in opera con collante acrilico, in qualsiasi disposizione geometrica, **compresa la preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo con malta autolivellante, il risvolto sulla parete per cm 20 previa apposizione di apposito sguscio tra parete e pavimento**, tagli, sfridi e la pulitura finale, il lavaggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Di spessore minimo mm 2,8.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 500

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 20.500,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE****A.11****WC ed accessori**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per parzialmente abili comprese rubinetteria, opere murarie di demolizione ed accessori.
2. Vaso a sedere in vetrochina, colore bianco, fornito e posto in opera, completo di **cassetta di scarico a parete**, galleggiante silenzioso, tubo di risciacquo in polietilene, PVC, placca di comando a pulsante, sedile a ciambella **con coperchio in polietilene-PVC**; completo, inoltre, di tutta la raccorderia, di alimentazione e scarico; compresi l'uso dei materiali di consumo necessari per la posa in opera del vaso, l'uso della necessaria attrezzatura, la distribuzione dei materiali e dei manufatti al posto di posa, l'assistenza muraria alla posa in opera, l'esecuzione di idonea pulizia a posa ultimata, il sollevamento o l'abbassamento dei materiali di risulta al piano di carico, il carico ed il trasporto dei medesimi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 61

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 14.396,00**



**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.12**

**Lavabo ed accessori**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per parzialmente abili comprese rubinetteria, opere murarie di demolizione ed accessori.
2. Lavabo rettangolare a colonna in vetrochina colore bianco, fornito e posto in opera, completo di gruppo di erogazione, con scarico corredato di raccordi e filtro, pilone, flessibili, rosette cromate, rubinetti sottolavabo, fissaggi al pianale, compresi l'uso dei materiali di consumo necessari per la posa in opera del lavabo, l'uso della necessaria attrezzatura, la distribuzione dei materiali e dei manufatti al posto di posa, l'assistenza muraria alla posa in opera, l'esecuzione di idonea pulizia a posa ultimata, il sollevamento o l'abbassamento dei materiali di risulta al piano di carico, il carico ed il trasporto dei medesimi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Lavabo a colonna da 65x48 cm in vitreous-china con gruppo monocomando.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa di numero 54

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 14.364,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE****A.13****Allestimento WC per disabili**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Arredo completo per bagno per persone disabili idoneo per ambiente di misura min 180x180 cm fornito in opera di porta con apertura verso l'esterno con luce netta 85 cm conforme alle norme tecniche vigenti, fornito e posto in opera, composto da WC bidet 49 cm, completo di miscelatore termostatico con blocco di sicurezza ed idroscopino; sedile e schienale in ABS, corredato di cassetta di risciacquo da 10 l a comando pneumatico a leva facilitato; lavabo fisso in vitreo completo di rialzi paraspruzzi, bordo anteriore concavo con spartiacque e appoggiagomiti, su mensole; specchio basculante con vetro temperato antifuoristrada corredato di staffa di fissaggio su telaio in acciaio verniciato di dimensioni 60x70 cm; corrimano orizzontale e verticale in acciaio INOX di diametro di 30 mm verniciati ed isolati elettricamente dalla superficie di ancoraggio, in adiacenza e vicinanza ad ogni apparecchio igienico; porta rotolo. Restano escluse le opere per le pavimentazioni ed i rivestimenti, gli impianti idrici e elettrici, ma completo delle fasi di trasporto e montaggio delle apparecchiature e degli accessori e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 6

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 13.800,00**

## COMUNE DI ERCOLANO

### PROGETTO DEFINITIVO

#### LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

### SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE

#### **A.14**

#### **Isolamento termico delle pareti esterne dal lato interno**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

### LAVORAZIONI PREVISTE

1. Isolamento termico e acustico di pareti esterne, dall'interno, con pannelli composti da una lastra di cartongesso da 12 mm (minimo) accoppiata ad una lastra in polistirene espanso sinterizzato PSE a norma EN 13163, dello spessore di 4 cm, densità 15 Kg/mc (minimo), reazione al fuoco euroclasse E, applicati con tasselli in materiale sintetico, compresi gli sfridi, la finitura e **stuccatura dei giunti (longitudinali, bordi, spigoli, ecc.) con nastro di rete autoadesiva e stucco di gesso**, la sigillatura delle viti, il materiale di fissaggio, il tiro e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
2. Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), a base di resine acriliche, data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. **Le pareti verranno tinteggiate a due colori, compreso il maggior onere per la realizzazione del lambrino fino all'altezza di mt 1,80 e listello di separazione di larghezza minima di 2 cm.**

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 4000

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 78.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.15**

**Davanzali, ornie e soglie finestre e balconi**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Demolizione di soglie, stipiti o ornie in marmo o pietra naturale, per uno spessore massimo di 4 cm e di qualunque larghezza, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico. Senza recupero di materiale.
2. Copertine con gocciolatoio e battente in lastre di **marmo Bianco Carrara**, per davanzali finestre e soglie dei balconi, dello spessore di 3 cm, con la superficie a vista levigata e coste smussate; poste in opera con malta cementizia, compresi la formazione del gocciolatoio di sezione 1x0,5 cm, la scanalatura della sezione 2x1 cm per l'alloggiamento del regolo di battente di sezione 2x2 o 2x3 cm (compreso nel prezzo) applicato con mastice o cemento puro, gli eventuali fori e le zanche o grappe di acciaio zincato per l'ancoraggio, le occorrenti opere murarie, la stuccatura, la stilatura e la suggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, la pulitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 150

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 19.200,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.16**

**Porta interna a due battenti**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Rimozione di porta interna o esterna in legno o 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, l'onere del carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino al sito di carico.
2. Porta interna di legno di abete tamburata a struttura cellulare, ad uno o due battenti, con o senza sopraluce a vetri fisso; costituita da: telaio maestro di sezione minima 9x4,5 cm liscio o con modanatura ricacciata; battenti con listoni di sezione minima 6x3,6÷4 cm; intelaiatura interna di listelli disposti a riquadro di lato non superiore a 10 cm, con riquadri per i vetri (questi compresi) compreso i relativi regoletti; rivestita sulle due facce di compensato-laminato a colore da 4 mm; zocchetto al piede di abete di altezza minima 10 cm, con mostre e coprifilo; in opera compresa ferramenta e serramenta in particolare, staffe e meccioni a rondella, saliscendi incastrati nei canti, maniglie e bandelle di ottone, ganci e ritieni, serratura.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 100

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 17.700,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.17**

**Porta interna ad un battente**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Rimozione di porta interna o esterna in legno o 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, l'onere del carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino al sito di carico.
2. Porta interna in legno con anta mobile tamburata e con bordi impiallacciati, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, compreso serratura con apertura di sicurezza anche dall'esterno e maniglia, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 210 x 60-70-80-90 cm. Fornita e posta in opera con anta cieca liscia rivestita da laminato colorato.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 50

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 11.600,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE****A.18****Isolamento termico ed impermeabilizzazione della copertura e degli aggetti**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Rimozione di manti impermeabili di qualunque specie e spessore, su superfici verticali, vasche e piscine, compresi , il calo in basso o il tiro in alto e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio.
2. Rettifica del masso delle pendenze esistente con rasatura di malta di cemento additivata con resina acrilica o malta autolivellante dello spessore non inferiore a 1,5 mm per lisciatura del piano superiore di sottofondi preesistenti
3. Fogli di polipropilene (densità:0,91 g/cm<sup>3</sup>) disposti sul masso esistente e rettificato, con sormonte di 10 cm.
4. Isolamento termico e acustico con pannelli in polistirene espanso sinterizzato, reazione al fuoco euroclasse E, applicati con tasselli in materiale sintetico, compresi gli sfridi, i ponteggi fino a 4,0 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Spessore 5 cm, densità 15 Kg/mc.
5. Massetto sottile di sottofondo con malta di cemento additivata con resina acrilica, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per la livellazione della superficie su superfici orizzontali e/o inclinate.
6. Manto impermeabile prefabbricato doppio strato costituito da membrane bitumero polimero elastoplastomeriche di cui la prima armata con velo di vetro rinforzato, la seconda armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, entrambe con flessibilità a freddo - 10 C, applicate a fiamma nella medesima direzione longitudinale ma sfalsate di 50 cm l'una rispetto all'altra, su massetto di sottofondo, da pagarsi a parte, di superfici orizzontali o inclinate, previo trattamento con idoneo primer bituminoso, con sovrapposizione dei sormonti di 8 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli: Prima membrana di spessore 3 mm, seconda membrana di spessore 4 mm. Compreso il magistero del risvolto sulle superfici verticali e sguscio prefabbricato o in opera con malta di cemento.
7. Fornitura in opera di pittura protettiva a base di resine sintetiche in solventi per manti impermeabilizzanti in membrana bitume-polimero

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 3500

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 178.500,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.19**

**Abachini di ardesia sui cornicioni e marcapiani**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Rimozione di abachini di ardesia o di materiale ceramico, di qualunque larghezza e spessore, compresi il calo in basso o il tiro in alto e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio. Cornicioni e marcapiani
2. Rettifica del masso delle pendenze esistente con rasatura di malta di cemento additivata con resina acrilica o malta autolivellante dello spessore non inferiore a 1,5 mm per lisciatura del piano superiore di sottofondi preesistenti
3. Abachino di ardesia di spessore 5 mm a doppio registro, larghezza min di 30 cm, in opera con malta con 400 kg di cemento per 1,00 m di sabbia compreso i cappelletti sui giunti e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Cornicioni e marcapiani.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa ml 700

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 9.660,00**



**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.20**

**Pulitura e lucidatura pavimentazione in graniglia esistente**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Pulitura con idonei prodotti sgrassanti e lucidatura a piombo di pavimenti con mezzo meccanico, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte: per pavimenti in graniglia.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 1800

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 9.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE**

**A.21**

**Spicconatura intonaco esterno ammalorato o distaccato dal supporto e  
rifacimento con intonaco di cemento**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici.
2. Intonaco civile liscio di malta di cemento a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinitura con malta fine (colla di malta lisciata con frattazzo metallico o alla pezza), dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, eseguito con predisposte guide (comprese nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno, compresi i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 1000

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 28.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto architettonico: arch. Raffaele Auriemma

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI ARCHITETTONICHE****A.22****Ponteggi**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

1. Ponteggio completo, fornito e posto in opera, con mantovane, basette supporti agganci, tavolato, fermapiede, schermature e modulo scala, realizzato con l'impiego di tubi e giunti e/o manicotti spinottati, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutato per metro quadrato di superficie asservita. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia, raccolta giunti, coprigiunti, ecc. A corpo, per tutta la durata dell'esecuzione dei lavori che necessitano del ponteggio.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 3500

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 59.500,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto strutturale: prof. ing. Michele Candela

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI STRUTTURALI****S.01****Realizzazione di giunti strutturali verticali ed orizzontali**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

1. Rimozione di porta interna o esterna in legno o alluminio o ferro, 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, l'onere del carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Per consentire la realizzazione della fondazione dei nuovi setti murari.
2. Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Per le pareti esterne ed interne, per la realizzazione dei giunti verticali
3. Demolizione di pavimento in lastre o quadrotti di pietra naturale, gradini, soglie e simili, per uno spessore di 5 cm compresi il sottofondo dello spessore fino a 5 cm e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio. Senza recupero di materiale. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari e per la realizzazione dei giunti orizzontali.
4. Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Massi non armati. Fino a raggiungere l'estradosso dei solai, per la realizzazione dei giunti orizzontali.
5. Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo, compresi eventuale calo in basso, avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, carico e trasporto a discarica controllata. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari e per la realizzazione dei giunti orizzontali.
6. Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Di qualunque spessore. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari
7. Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Massi non armati. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari.
8. Demolizione di vespaio in pietrame. Per la realizzazione fondazione dei nuovi setti murari.
9. Scavo a sezione obbligatoria, eseguito a mano, in qualsiasi tipologia di terreno e/o rocce, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo sradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee, nonché ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari.
10. Sbadacchiatura di scavi, compresi la fornitura di legname, chioderia, ferratura, sfrido, la lavorazione, il disarmo e recupero del materiale, nonché ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sbadacchiatura a cassa intera. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari.
11. Taglio a sezione obbligatoria di muratura di qualsiasi forma e spessore, eseguito con qualunque mezzo. Per qualunque tipologia di muratura. Per realizzazione fondazione dei nuovi setti murari, attraversamento muri in fondazione, attraversamenti setti verticali, appesature.
12. Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C12/15. Per magrone fondazione nuovi setti murari.
13. Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 metri dal piano di appoggio, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione
14. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Acciaio in barre. Per fondazione nuovi setti murari.

15. Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrate. Classe di resistenza C25/30; Classe di esposizione XC1-XC2. Per fondazione nuovi setti murari.
16. Rimozione di manti impermeabili su superfici orizzontali o inclinate, a qualsiasi altezza, compresi, il calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio. Qualunque tipologia e spessore di manti impermeabili. Per giunto orizzontale in copertura.
17. Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Massi non armati. Fino a raggiungere l'estradosso dei solai di copertura, per la realizzazione dei giunti orizzontali.
18. Rimozione di rivestimento di cornicioni in lastre di ardesia, compresi il sottofondo della malta di allettamento, nonché l'eventuale traccia per liberare la presa a muro, la cernita per eventuale recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio. Fino a raggiungere l'estradosso dei solai di copertura, per la realizzazione dei giunti orizzontali
19. Puntellatura di solai con puntelli di acciaio e legname, costituita da ritti, tavole, fasce, gattelli, croci e simili, fornita e posta in opera compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutata al metro quadro di superficie asservita. Per qualunque tipo di altezza del solaio. Per tutti i piani. Per realizzare giunto orizzontale e consentire il taglio del solaio di piano e del solaio di copertura
20. Taglio a sezione obbligata di solai misti di laterizi o blocchi di altro materiale e conglomerato cementizio armato di sezione inferiore a 0.20 mq, eseguito con qualunque mezzo. Per qualunque spessore e tipologia di solaio. Per tutti i piani. Per realizzare giunto orizzontale.
21. Taglio a sezione obbligata di conglomerati di sezione inferiore a 0.20 mq, eseguito con qualunque mezzo. Per cemento armato. Taglio di cordoli solette e quant'altro presente all'interno dello spessore dei solai e sulle murature nonché sporti, cornicioni e simili.
22. Muratura armata in zone anche ad elevata sismicità con blocchi di Laterizio (tipo POROTON sismico), aventi una massa volumica lorda di circa 800-860 Kg/mc, classificati semipieni con percentuale di foratura inferiore o uguale al 45%, con resistenza caratteristica f<sub>bk</sub> in direzione dei carichi verticali maggiore di 8,0 N/mm<sup>2</sup> e resistenza caratteristica f'<sub>bk</sub> in direzione ortogonale ai carichi verticali e nel piano del muro maggiore di 1,5 N/mm<sup>2</sup>, conforme ai requisiti fisico-geometrici e di resistenza meccanica previsti dalle norme tecniche vigenti sulle costruzioni, eseguita con malta a prestazione garantita, avente resistenza caratteristica a compressione non inferiore a 10 N/mm<sup>2</sup> e acciaio B450C. Compresi e compensati nel prezzo l'armatura di acciaio verticale e orizzontale, nonché i getti di malta, a prestazione garantita di riempimento dei vani per l'alloggiamento delle armature verticali, il calo ed il tiro in alto dei materiali, la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piattabande sui vani porta e finestre, i ponti di servizio fino a 4 m di altezza dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Spessore 45 cm. Per nuovi setti murari.
23. Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 metri dal piano di appoggio, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture in elevazione. Per cordoli orizzontali e verticali
24. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Acciaio in barre. Per cordoli orizzontali e verticali
25. Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture in elevazione in zone a clima rigido. Classe di resistenza C32/40 Classe di esposizione XF1, con aggregati non gelivi (UNI 12620). Per cordoli orizzontali e verticali.
26. Giunto di dilatazione a tenuta d'aria da pavimento, con profilo portante in alluminio e alette di ancoraggio perforate, elemento centrale ad H, guarnizione elastica in PVC, sporgente per 3 mm resistente all'usura termosaldabile al pavimento in materiale plastico, larghezza massima del giunto 120 mm, movimento totale del profilo 10 ÷ 5 mm, larghezza visibile 140 mm. Con elementi pari a m 4,00. Altezza fissa 50 mm. Giunti strutturali orizzontali per corridoi.
27. Giunto verticale per facciate, pareti e soffitti da installare sotto intonaco, con profilo portante in alluminio da faccia a vista, guarnizione in neoprene cellulare elastica, resistenti ad agenti atmosferici, olii, grassi, detergenti con componenti acidi, alle sostanze bituminose, altezza pari a 25 mm. Con elementi pari a 4.00 m. Larghezza di utilizzo da 85 a 145 mm. Per nuovi setti murari al piano terra e primo piano nonché per i vani corridoi piano terra e primo piano. Per giunto in copertura.
28. Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Con materiale proveniente dalla cave. Ripristino setti piano terra.
29. Vespaio aerato realizzato mediante il posizionamento su piano preformato di elementi in polipropilene rigenerato delle dimensioni in pianta massima di 60x60 cm, con forma a cupola ribassata e cono centrale con vertice verso il basso. Gli elementi posati a secco, mutuamente collegati, saranno atti a ricevere il getto di calcestruzzo armato avente classe di resistenza C25/30, spessore non inferiore a 8 cm e acciaio B450C. L'intercapedine risultante sarà atta all'aerazione e/o al passaggio di tubazioni o altro. Le chiusure laterali saranno eseguite con accessori dello stesso materiale per impedire l'ingresso del calcestruzzo nel vespaio e per realizzare tutte le misure di progetto evitando tagli e sfridi. Compresi nel prezzo il getto di calcestruzzo con rifinitura superiore a stadia, la rete elettrosaldata diametro 6 mm, maglia 20x20 cm, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Di qualunque altezza, necessaria per il ripristino del piano calpestio al piano terra.

30. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Acciaio in rete elettrosaldata  $\varnothing 6/10 \times 10$ ". Per armatura massetto sopra vespaio.
31. Massetto di conglomerato cementizio avente classe di resistenza non inferiore a C16/20, debolmente armato (armatura da pagare a parte), steso in opera a perfetto piano, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Spessore 15 cm. Per massetto sopra vespaio
32. Tramezzatura di mattoni forati di laterizio eseguita con malta cementizia entro e fuori terra, a qualsiasi profondità o altezza, per pareti rette o curve, compresi l'impiego di regoli a piombo in corrispondenza degli spigoli del muro e di cordicelle per l'allineamento dei mattoni, la posa in opera dei mattoni a strati orizzontali "filari", il calo e il tiro in alto dei materiali, la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piattabande sui vani porte, i ponti di servizio fino a 4 m di altezza dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Spessore 12 cm. Ricostruzione tramezzi demoliti e/o tagliati.
33. Controtelaio in legno abete grezzo dello spessore di 2 cm; fornito e posto in opera compreso ferramenta. Spessore 2 cm e larghezza da 12 a 15 cm
34. Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinitura con malta fine (colla di malta lisciata con frattazzo metallico o alla pezza), dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, eseguito con predisposte guide (comprese nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno, compresi i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Con malta di cemento. Per riprese solai; per nuovi setti murari; per le parti spicconate o distaccate; sia per le parti orizzontali che verticali.

Per le finiture in copertura (abachini, massetti, isolamenti termici, manti impermeabili, protezioni, ecc.) vedi scheda lavorazione architettonica **A18**

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa ml 100 di giunti verticali ed orizzontali complessivi per il i giunti strutturali a dx ed a sx dell'edificio.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 60.000,00**

## COMUNE DI ERCOLANO

### PROGETTO DEFINITIVO

#### LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto strutturale: prof. ing. Michele Candela

### SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI STRUTTURALI

## S.02

### Rinforzo murature mediante applicazione di tessuto in acciaio inox

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO. IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

### LAVORAZIONI PREVISTE

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

1. Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. **(circa mq 1.000,00)**
2. Miglioramento del comportamento statico dei paramenti murari attraverso operazioni di scarnitura o scarificazione dei giunti delle murature con un organo attivo (es: martelletto demolitore) in grado di incidere, anche profondamente, lo spazio tra gli elementi lapidei della muratura occupato da vecchie malte o materiale incoerente e poco compatto. Successivo lavaggio delle superfici da trattare, anche con l'uso di atomizzatore per la produzione di acqua nebulizzata. Si prevede la quantità di cui al punto precedente oltre alle parti di muratura che già non presentano l'intonaco. **(circa mq 1.500,00)**
3. Rabboccatura e stilatura di vecchia muratura di tufo con malta di cemento, compresi la pulizia e depolverizzazione superficiale, la posa della malta e la successiva stilatura, la rifinitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta **(circa mq 1.500,00)**
4. Perforazione del diametro fino a 36 mm e lunghezza fino a 1,20 m con trapano a rotoperussione, compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. In muratura di qualsiasi genere per consentire il passaggio dei connettori in acciaio inox per l'aggancio e/o il fissaggio delle fasce di tessuto in acciaio inox. **(circa ml 500,00)**
5. Barre di acciaio inossidabile nervato, per cuciture di murature lesionate, fornite e poste in opera nelle predisposte sedi e fissate (inghisate) con malta epossidica bi componente a consistenza tissotropica e colabile, compresi lo sfrido e il taglio a misura per qualsiasi diametro delle barre. Uso di barre di acciaio inossidabile nervato. (si prevede l'uso di  $\varnothing 6$  - **circa ml 500,00**)
6. Fornitura in opera di tessuti di armatura unidirezionali realizzati con trefoli in acciaio INOX e relativi accessori (tipo Kimisteel INOX della Kimia) Messa in opera:
  - Bloccare uno degli estremi del tessuto (tipo Kimisteel INOX):
    - A) Tramite appositi sistemi meccanici, nel caso si voglia realizzare un'applicazione pre-tensionata, o se si vuol prevedere un ancoraggio meccanico di estremità del sistema composito (ad indurimento delle piste di allettamento, predisporre gli ancoraggi meccanici bloccando a sandwich ciascuna delle estremità del tessuto tra la piastra e la contropiastra metallica).
    - B) Inserendo direttamente in perfori precedentemente realizzati il tessuto, arrotolato longitudinalmente su se stesso in modo da formare una sorta di tondino ad aderenza migliorata, da inghisare successivamente con opportune resine o malte.
  - Stesura a spatola di adesivo tricomponente costituito da malta a base di leganti idraulici per consolidamenti strutturali (tipo Kimisteel LM) impastato con resina (tipo Kimitech B2) al 30% con un consumo minimo di medio di malta di 3 kg/m<sup>2</sup> su muratura, 2 kg/m<sup>2</sup> su CLS.
  - A prodotto ancora fresco stendere il tessuto unidirezionale costituito da filamenti di acciaio (tipo Kimisteel INOX) e, con spatola metallica e/o cazzuola, effettuando una leggera pressione su di esso. Questa operazione servirà ad annegare completamente il tessuto all'interno della matrice.
  - Tagliare a misura (con semplici tenaglie o frullino) il tessuto di armatura in acciaio al carbonio ad alta resistenza.
  - Bloccare l'altro estremo del tessuto:
    - A) Inghisandolo in perfori precedentemente realizzati come già fatto per l'altra estremità.
    - B) Bloccandolo (dopo eventuale pre-tensionatura) in sistemi di ancoraggio meccanico appositamente predisposti.
- Fresco su fresco applicare sul tessuto, con spatola metallica e/o cazzuola, una ulteriore mano di 2 kg/m<sup>2</sup> della stessa matrice precedentemente impiegata come strato di incollaggio del tessuto di armatura. **(circa mq 600,00)**
7. Iniezione di resina epossidica bi componente fluida, esente da solventi, per ancoraggi strutturali, eseguita a pressione controllata in fori già predisposti ed accuratamente lavati. **(circa ml 500,00)**
8. Intonaco civile liscio di malta di cemento a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinitura con malta fine (colla di malta lisciata con frattazzo metallico o alla pezza), dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, eseguito con predisposte guide (comprese nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno, compresi i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte **(circa mq 1.500,00)**

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 1500 di muratura da trattare

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 371.000,00**



**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto strutturale: prof. ing. Michele Candela

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI STRUTTURALI****S.03****Rinforzo strutture in cemento armato mediante applicazione di tessuto in acciaio inox**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

1. Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. **Travi e pilastri palestra e zona ex refettorio (circa mq 600,00)**
2. Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato, da eseguirsi nelle zone degradate, mediante idroscarifica e/o sabbiatura, fino al raggiungimento dello strato del cls con caratteristiche di buona solidità, omogeneità e comunque non carbonato, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti e/o getti. Per la determinazione della profondità del calcestruzzo ammalorato occorrerà effettuare continue **prove alla fenoltaleina**. (Metodologia definita dalla norma UNI 9944:1992). **(circa mq 250,00)**
3. Pulizia superficiale del calcestruzzo e del ferro d'armatura, per spessori massimi limitati alla profondità di carbonatazione del calcestruzzo, da eseguirsi nelle zone degradate mediante sabbiatura e/o spazzolatura, allo scopo di ottenere superfici pulite, in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticalmente poco resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti. **(circa mq 250,00)**
4. Trattamento dei ferri d'armatura con prodotto passivante liquido con dispersione di polimeri di resine sintetiche legate a cemento, applicato a pennello in due strati, con intervallo di almeno 2 ore tra la prima e la seconda mano. **(circa mq 250,00)**
5. Ricostruzione di strutture in cls mediante applicazione di betoncino tixotropico a base di legante espansivo al fine di evitare distacchi dovuti al ritiro, previo trattamento delle superfici di cls esistente con primer epossidico. Spessore minimo di betoncino 3 cm.. **(circa mq 250,00)**
6. Fornitura in opera di tessuti di armatura unidirezionali realizzati con trefoli in acciaio INOX e relativi accessori (tipo Kimisteel INOX della Kimia) Messa in opera:
  - Bloccare uno degli estremi del tessuto (tipo Kimisteel INOX):
    - A) Tramite appositi sistemi meccanici, nel caso si voglia realizzare un'applicazione pre-tensionata, o se si vuol prevedere un ancoraggio meccanico di estremità del sistema composito (ad indurimento delle piste di allettamento, predisporre gli ancoraggi meccanici bloccando a sandwich ciascuna delle estremità del tessuto tra la piastra e la contropiastra metallica).
    - B) Inserendo direttamente in perfori precedentemente realizzati il tessuto, arrotolato longitudinalmente su se stesso in modo da formare una sorta di tondino ad aderenza migliorata, da inghisare successivamente con opportune resine o malte.
  - Stesura a spatola di adesivo tricomponente costituito da malta a base di leganti idraulici per consolidamenti strutturali (tipo Kimisteel LM) impastato con resina (tipo Kimitech B2) al 30% con un consumo minimo di medio di malta di 3 kg/m<sup>2</sup> su muratura, 2 kg/m<sup>2</sup> su CLS.
  - A prodotto ancora fresco stendere il tessuto unidirezionale costituito da filamenti di acciaio (tipo Kimisteel INOX) e, con spatola metallica e/o cazzuola, effettuando una leggera pressione su di esso. Questa operazione servirà ad annegare completamente il tessuto all'interno della matrice.
  - Tagliare a misura (con semplici tenaglie o frullino) il tessuto di armatura in acciaio al carbonio ad alta resistenza.
  - Bloccare l'altro estremo del tessuto:
    - A) Inghisandolo in perfori precedentemente realizzati come già fatto per l'altra estremità.
    - B) Bloccandolo (dopo eventuale pre-tensionatura) in sistemi di ancoraggio meccanico appositamente predisposti.Fresco su fresco applicare sul tessuto, con spatola metallica e/o cazzuola, una ulteriore mano di 2 kg/m<sup>2</sup> della stessa matrice precedentemente impiegata come strato di incollaggio del tessuto di armatura. **(circa mq 260,00)**
7. Intonaco civile liscio di malta di cemento a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinitura con malta fine (colla di malta lisciata con frattazzo metallico o alla pezza), dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, eseguito con predisposte guide (comprese nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno, compresi i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte **(circa mq 600,00)**

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

**Quantità stimata circa mq 250 di struttura in c.a. da trattare**

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 150.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto strutturale: prof. ing. Michele Candela

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI STRUTTURALI****S.04****Consolidamento murature mediante realizzazione di connessione trasversale  
con barre di acciaio pretese (Diatoni artificiali pretesi - "diatonos")**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

La recente attività di ricerca, condotta in collaborazione con il Prof. Ing. Antonio Borri, Univ Perugia, ha avuto come principali obiettivi lo studio approfondito del comportamento dei diatoni artificiali a espansione ed il loro incremento prestazionale introdotto mediante la pre-sollecitazione e lo svaso. Questo sistema, che prende il nome di "diatonos" associa ai benefici dell'intervento con diatoni artificiali a espansione i vantaggi derivanti dagli interventi con tirantini antiespulsivi, noti in letteratura.

La pre-sollecitazione viene introdotta al fine di incrementare l'ingranamento esistente tra i paramenti che risulta di norma molto basso nelle muratura a paramenti poco o per nulla ammorsati.

Andando a pre-sollecitare il rinforzo con una forza di trazione applicata con apposita chiave dinamometrica, successivamente alla maturazione della malta di iniezione ed alla rimozione degli elementi di contrasto provvisori, lo sforzo viene trasmesso, in termini di azioni di compressione trasversale, ai paramenti.

Lo svaso alle estremità, realizzato con carotaggio a diametro variabile, migliora il meccanismo di trasmissione della compressione trasversale alla muratura, grazie alla nascita di componenti orizzontali dell'azione di compressione sul carotaggio svasato che vanno a sommarsi alle azioni tangenziali sulla superficie del carotaggio.

E' prevista la realizzazione di diatonos (tipo BOSSONG mod GBOS 20-60 P. nella misura di 1 diatono ogni 4 mq circa, secondo la tecnica e la successione della lavorazione prevista nella scheda tecnica specialistica: perforo da 40 mm per l'intero spessore della muratura; svasatore con carotatrice; elemento resistente, costituito da una barra in acciaio inossidabile, AISI 304 o AISI 316, ad alta resistenza (ft nom 750 N/mm<sup>2</sup> - fy nom 650 N/mm<sup>2</sup>), con filettatura continua su tutta la lunghezza, dotato di una speciale calza in tessuto che ha la funzione di controllare l'iniezione della malta effettuata coassialmente, per mezzo di appositi dispositivi di iniezione, per rendere solidale l'elemento di rinforzo alla muratura; pre-sollecitazione con chiave dinamometrica, iniezione controllata di malta speciale come da scheda tecnica.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata: 1 perforazione ogni 4 mq, si stimano n. 350 perforazioni da 60 cm = ml 210

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 80.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto strutturale: prof. ing. Michele Candela

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI STRUTTURALI**

**S.05**

**Risanamento frontali cornicioni e marcapiani in cls armato**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

1. Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato, da eseguirsi nelle zone degradate, mediante idroscarifica e/o sabbiatura, fino al raggiungimento dello strato del cls con caratteristiche di buona solidità, omogeneità e comunque non carbonato, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti e/o getti. Per la determinazione della profondità del calcestruzzo ammalorato occorrerà effettuare continue **prove alla fenolftaleina**. (Metodologia definita dalla norma UNI 9944:1992).
2. Pulizia superficiale del calcestruzzo e del ferro d'armatura, per spessori massimi limitati alla profondità di carbonatazione del calcestruzzo, da eseguirsi nelle zone degradate mediante sabbiatura e/o spazzolatura, allo scopo di ottenere superfici pulite, in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticalmente poco resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti.
3. Trattamento dei ferri d'armatura con prodotto passivante liquido con dispersione di polimeri di resine sintetiche legate a cemento, applicato a pennello in due strati, con intervallo di almeno 2 ore tra la prima e la seconda mano.
4. Ricostruzione di strutture in cls mediante applicazione di betoncino tixotropico a base di legante espansivo al fine di evitare distacchi dovuti al ritiro, previo trattamento delle superfici di cls esistente con primer epossidico. Spessore minimo di betoncino 3 cm..

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata circa mq 285 (ml 950\*0,30)

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 18.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto strutturale: prof. ing. Michele Candela

**SCHEDA TECNICA-CONTABILE DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI STRUTTURALI****S.06****Messa in sicurezza dei solai dal pericolo di sfondellamento**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera in aderenza all'intradosso dei solai del sistema tipo "PROTECTO Basic" per l'incremento di resistenza flessionale del solaio, per il miglioramento prestazionale dell'elemento strutturale sia in termini di resistenza ultima che di duttilità e antisfondellamento e/o distacco dell'intonaco.

La struttura a placcaggio esterno, incrementa la sezione trasversale conferendo una superiore capacità deformativa globale al solaio rendendolo più resistente anche alle azioni orizzontali derivanti dalle azioni sismiche, riducendo i meccanismi di collasso di piano in corrispondenza dell'orizzontamento.

Eseguito con una struttura metallica in profilati sagomati ad omega sp. 8/10 mm aventi sviluppo lineare di 205 mm e sviluppo in sagoma della nervatura iscritta in un ingombro di 180x30 mm ed ali laterali svasate a 45°, in acciaio zincato ad elevata resistenza meccanica secondo la normativa EN 14195 e valore di rigidità pari a 6kN/m/mm, ancorata ai travetti del solaio attraverso tasselli meccanici ad espansione, classe 8.8 secondo norma UNI 5739 - DIN 933, con bussola in ottone e completata con lastre in gessofibrorinforzato, in CLASSE A2-s1,d0 di reazione al fuoco, sp. 13 mm, fissate ai profili attraverso viti autoforanti (con punta a chiodo e testa svasata) e guide U28x30x0,5 mm in acciaio zincato per il fissaggio lungo le pareti perimetrali.

Il sistema tipo "PROTECTO Basic" ha un ingombro massimo di 5 cm.

La finitura è eseguita con garza adesiva, due mani di stucco lungo i bordi delle lastre, ed un cordolo di silicone lungo il perimetro per rendere le superfici pronte per le opere di tinteggiatura.

La determinazione dell'interasse della nervatura metallica ed il numero di fissaggi, viene valutata caso per caso nella fase di progetto della messa in sicurezza, sia in funzione della snellezza del solaio, sia valutando il rischio di sfondellamento e/o distacco dell'intonaco specifico per garantire un coefficiente di sicurezza >2,5.

Le caratteristiche prestazionali devono essere garantite da appositi certificazioni rilasciati da Laboratori Ufficiali, che attestano l'esecuzione di analisi numeriche, di prove di laboratorio statiche sul controsoffitto che stabiliscano l'incremento di rigidità flessionale trasversale minima del 35%, una minore sollecitazione flessionale al travetto e caratteristiche antisfondellamento e/o distacco dell'intonaco con capacità portante di risposta pari a 160 kg/mq.

**Il sistema deve essere anche garantito da una polizza RC, dalla dichiarazione di regolare posa in opera e dalla relazione tecnica firmata da professionista abilitato attestante l'esecuzione di prove a trazione strumentali, realizzate in opera e a campione per tipologia di travetto e/o solaio, sui fissaggi ai travetti con un carico >60 kg verificato mediante dinamometro elettronico.**

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

**Quantità stimata circa mq 1.000,00****TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 40.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE**

**IA.01**

**Centrale Idrica Antincendio**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera degli impianti meccanici da installare per la realizzazione della CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO. I seguenti componenti:

- N. 1 vano tecnico prefabbricato, conforme alla norma UNI 11292 e completo di tutti gli accessori da essa previsti, idoneo per l'installazione di un sistema di pressurizzazione idrica antincendio conforme alla norma UNI EN 12845 serie "EFS" con 1 elettropompa principale, 1 pompa pilota e 1 motopompa diesel, per un'installazione sopra battente fornito e posato in opera;
- N. 1 sistema di pressurizzazione antincendio esecuzione secondo normative UNI EN 12845 e UNI 10779 fornito e posato in opera; realizzato con: 1 elettropompa principale base-giunto "NO", 1 motopompa Diesel e 1 elettropompa pilota multistadio verticale, assemblato e collaudato in fabbrica completo di accessori elettrici ed idraulici previsti dalla norma;
- N. 1 Gruppo caricamento automatico e Disconnettore Idraulico tipo BA;

Devono rispondere ed essere conformi alle norme vigenti in materia.

Sono escluse le opere murarie, basamento per vano tecnico e gli oneri per lo scavo.

Le opere sono complete dei pezzi speciali e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 Centrale idrica antincendio.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 32.600,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IA.02****Rete Impianto Idrico Antincendio**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera degli impianti meccanici da installare per la realizzazione della RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO. I seguenti componenti:

- rete di carico per acqua fredda dall'acquedotto alla vasca realizzata con tubazione interrata in PE-AD (polietilene ad alta densità) PE 80 da DN 63;
- rete ad anello realizzata con tubazione in PE-AD (polietilene ad alta densità) PE 80 per uso antincendio nei tratti interrati e in acciaio nero verniciato in rosso per i tratti a vista da DN 90 a DN 50;
- montanti e tubazioni a vista realizzate con tubazione in acciaio nero verniciato in rosso da DN 50 a DN 32;
- n. 2 gruppi attacco per motopompa con valvola di intercettazione con attacco VV.F., fornito e posto in opera completo di: a) valvola di intercettazione in ottone; b) valvola di non ritorno in ottone; c) valvola di sicurezza in ottone; d) valvola di intercettazione con attacco VV.F., compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte Attacco motopompa VV.F. con innesto di alimentazione da 2.1/2";
- n. 13 idranti UNI 45 con manichette da 20 m, raccordi, rubinetto e lancia in ottone da interno ed esterno;

Devono rispondere ed essere conformi alle norme vigenti in materia.

Sono incluse le opere murarie di assistenza agli impianti ma esclusi gli oneri per gli scavi e il trasporto a rifiuto.

Le opere sono complete dei pezzi speciali, saracinesche, valvole a farfalla e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 rete impianto idrico antincendio.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 8.650,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE**

**IA.03**

**Mezzi di estinzione portatili**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera dei MEZZI DI ESTINZIONE PORTATILI i da installare dato dai seguenti componenti:

- N. 26 estintori a polvere da 6 kg, classe 34A 233BC;
- N. 8 estintori ad anidride carbonica CO2.

Devono rispondere ed essere conformi alle norme vigenti in materia.

Sono escluse eventuali opere murarie.

Le opere sono complete dei pezzi speciali e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 26 estintori a polvere e n. 8 estintori ad anidride carbonica.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 5.200,00**



**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.01****Impianto Antintrusione**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ANTINTRUSIONE composto da:

- N. 1 Centrale a zone, con 3 temporizzatori per la regolazione del tempo di ritardo ingresso, uscita e durata dell'allarme, 2 circuiti di comando dispositivi di segnalazione, circuito alimentazione batterie, circuito per alimentazione e comando avvisatore da interno, led di visualizzazione allarmi, commutatore per inserimento con chiave meccanica, alimentatore stabilizzato 9 - 15 V. A 4 zone paralizzabili di cui una ritardata, espandibile fino ad 8 zone, completa di batteria 12 V - 6,5 Ah.
- N. 1 Alimentatore stabilizzato per impianti di allarme, fornito e posto in opera 220 V/12 V-2,5 A.
- N. 1 Combinatore telefonico a 2 canali e 8 numeri telefonici.
- N. 2 Tastiera di comando a microprocessore, con led e display, montaggio a vista.
- N. 68 Rivelatore volumetrico a doppia tecnologia, fornito e posto in opera, microonde/infrarosso, in contenitore plastico con staffa di supporto a parete e snodo, circuito di memoria allarme, compensazione automatica della temperatura, elevata immunità ai radiodisturbi portata operativa 12 m.
- N. 2 Sirena elettronica da interno, 110 db, alimentazione 12 V, fornita e posta in opera In contenitore metallico, antimanomissione.
- N. 1 Sirena elettronica da esterno, collegamento alla centrale via radio, 115 db ad 1 m, autoalimentata ed autoprotetta, rice-trasmissione di allarme programmabile, pannello solare per la ricarica della batteria, segnalatore acustico di batteria scarica, con batteria 12 V/5,7 Ah, lampeggiatore al tungsteno e coperchio in acciaio inox.
- Cavo antifurto del tipo 2x0,75+4x0,22 mmq, LSZH, necessario al collegamento di tutte le apparecchiature in campo.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio ed elettrico di connessione conduttori in entrate e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto antintrusione.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 8.800,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.02****Impianto di Videosorveglianza (TVCC)**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera impianto di videosorveglianza composto da:

**POSTAZIONE OPERATORE**

- N. 1 Network video recorder NVR SERIE BOOST 2.0 16 CANALI (8 POE) CON USCITA HDMI E ALGORITMO DI COMPRESSIONE H.264. Ingressi: 16 video IP-16 audio; uscite: 1 audio-1 VGA-1 HDMI; risoluzione schermo: 1920x1080, 1280x1024, 1440x900, 1280x720, 1024 x 768 (25fps per singolo canale); risoluzione registrazione: 1080P, 720P, D1; frame rate registrazione: 400fps @1080P/720P/D1; riproduzione sincrona: 1080P (25fps 6CH); modo registrazione: sempre/temporizzata/manuale/motion/sensori/allarme esterno; ingressi/uscite allarme: 8/1; interfaccia RJ45 10/1000MB; controlli PTZ tramite RS485; interfaccia hard disk: max 2 Sata HDD; software per dispositivi mobili: iOS, Android; alimentatore fornito a corredo prodotto; dimensioni (L x A x P): 380 x 50 x 340 mm. Compreso di connessioni alla rete locale, engineering e start-up punto CCTV.
- N. 1 MONITOR A COLORI FULL HD CON DISPLAY LCD TFT A LED DA 21" (16:9). Risoluzione: 1920 x 1080 pixel; tempo di risposta: 5ms; visualizzazione colori: 16,7 milioni; rapporto di contrasto: 600:1; luminosità: 200cd/m²; angolo visuale: 170° orizzontale, 160° verticale; ingresso audio: 1 (jack); ingressi video: 1 VGA, 1 HDMI; menù OSD; uscite audio: 2 altoparlanti da 3W; peso: 3,3Kg. Alimentazione: 230Vca @50Hz. Consumo: <30W. Dimensioni (L x A x P): 365 x 491 x 163 mm.
- N. 11 TELECAMERE COMPATTE IP DAY & NIGHT FULL HD 12Vcc CON 36 LED IR, COMPRESSIONE VIDEO H.264 E OTTICA VARIFOCAL INTEGRATA (2.8÷12mm). Sensore: CMOS Sony 2.1Mpx 1/2.9"; ottica: 2.8÷12mm; risoluzione max: 1920x1080; formato video: controllo adattativo P/N; frame rate mainstream: 25fps (1920x1080), 25fps (1280x720); frame rate substream: 20fps (704x576), 25fps (640x360), 25fps (352x288); frame rate mobile stream: 5fps (704x576), 8fps (640x360), 20fps (352x288); sensibilità: 0.01Lux (F1.2, AGC ON), 0 Lux con IR; IR cut filter; numero LED: 36; portata luce IR: 25m; grado protezione: IP66; 1 porta RJ45; alimentazione: 12Vcc, PoE; assorbimento max: 7,4W; software disponibili: Web, Client UVS (solo tramite NVR), Mobile iUVS (iOS, Android solo tramite NVR). Telecamera compatibile con staffa Sch. 1092/148. Peso: 500g; dimensioni (L x d x P): 100 x 70 x 260 mm.
- N. 1 Telecamera MINIDOME IP DAY & NIGHT FULL HD 12Vcc CON 36 LED IR, COMPRESSIONE VIDEO H.264 E OTTICA VARIFOCAL INTEGRATA (2.8÷12mm). Sensore: CMOS Sony 2.1Mpx 1/2.9"; ottica: 2.8÷12mm; risoluzione max: 1920x1080; formato video: controllo adattativo P/N; frame rate mainstream: 25fps (1920x1080), 25fps (1280x720); frame rate substream: 20fps (704x576), 25fps (640x360), 25fps (352x288); frame rate mobile stream: 5fps (704x576), 8fps (640x360), 20fps (352x288); sensibilità: 0.01Lux (F1.2, AGC ON), 0 Lux con IR; IR cut filter; numero LED: 36; portata LED: 25m; grado protezione: IP66; 1 porta RJ45; alimentazione: 12Vcc, PoE; assorbimento max: 7,5W; software disponibili: Web, Client UVS (solo tramite NVR), Mobile iUVS (iOS, Android solo tramite NVR). Telecamera compatibile con staffa Sch. 1092/148. Peso: 660g; dimensioni (L x d): 85 x 120 mm.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto di videosorveglianza.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 4.350,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.03****Impianto Elettrico per Centrale Idrica**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER CENTRALE IDRICA. realizzato con condutture formate essenzialmente da tubo isolante del tipo rigido in PVC piegabile a freddo, auto estinguente, giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio e cavo in corda di rame elettrolitico isolato in PVC, N07V-K, non propagante incendio, non propagante fiamma, per tensioni nominali 450/750 V ad una temperatura di esercizio max 70 °C con conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto avente sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti di forza motrice e sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti luce. Completo di plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata, IP 65 con reattore elettronico 2x36 W ed apparecchio LED per l'illuminazione di emergenza predisposti al funzionamento non permanente dotati di cornice decorativa (inclusa); flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 650lm; sorgente luminosa: 20 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471; assorbimento: 3,9 VA in ricarica – 0,3W in mantenimento.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto elettrico per Centrale Idrica.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 800,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE**

**IE.04**

**Impianto Trasmissione Dati (Cablaggio Strutturato)**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera di IMPIANTO TRASMISSIONE DATI composto essenzialmente da:

- N. 1 Armadio rack principale 19 pollici 24U, dim. 800x1200x1000 (LxHxP), porta frontale reversibile trasparente con vetro di sicurezza 4mm e serratura a chiave; contenente la Banda di alimentazione; Pannello telefonico 50 porte disposte su 2 file categoria 3; Patch panel modulare 24 prese UTP; Pannello con anelli per l'organizzazione orizzontale dei cavi; Patch-cord RJ45/RJ45; Switch 24 porte.
- N. 5 Cassette rack di distribuzione linee dati ai piani derivate dall'armadio principale, da 19 pollici 12U, dim. 600x670x400mm (LxHxP), Banda di alimentazione; Patch panel modulare 24 prese UTP; Pannello con anelli per l'organizzazione orizzontale dei cavi; Patch-cord RJ45/RJ45; Switch 24 porte.
- Cavo UTP 4 coppie, guaina in LSZH, cat. 6, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801.
- N. 8 Access Point Wi-Fi completi di accessori di fissaggio a parete.

Si intendono compresi e compensati tutti gli accessori e i lavori per dare l'opera compiuta e finita a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto trasmissione dati (cablaggio strutturato).

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 14.400,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.05****Distribuzione Primaria**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO DISTRIBUZIONE PRIMARIA. Sono compresi le condutture elettriche costituite da cavidotti in tubazione flessibili corrugate a doppia parete di linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, fornite in rotoli, poste in opera interrate, compresi giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio, diametro 90 e 110 mm; da canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, a fondo cieco o forato, compresi il coperchio, le curve, i pezzi speciali, le giunzioni, i fissaggi a mensola o a sospensione, per impianti elettrici, sezione 300 x 75 mm, spessore 10 mm completo di setto separatore (200x75 f.m. e luce, 100x75 speciali) e coperchio; da montanti di alimentazione costituiti essenzialmente da cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7OM1 0,6/1 kV, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, aventi sezione adeguata al contenimento della caduta di tensione tenendo conto della lunghezza e dei carichi da alimentare.

In particolare, le principali linee di alimentazione saranno:

- montante di alimentazione avvanquadro (QEIG) FG7OM1 0,6/1 kV 4x(1x120) mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro generale (QEGEN) FG7OM1 0,6/1 kV 4x(1x120)+1G50 mm<sup>2</sup>
- alimentazione quadro segnalazione allarmi gruppo pompe antincendio FTG10OM1 0,6/1 kV 3G6 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro elettropompa idranti (QEPUMP) FTG10OM1 0,6/1 kV 4x50+1G25 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro motopompa idranti (QEPUMP) FTG10OM1 0,6/1 kV 3G10 mm<sup>2</sup>
- alimentazione quadro servizi ascensore FG7OM1 0,6/1 kV 3G4 mm<sup>2</sup>
- alimentazione quadro ascensore FG7OM1 0,6/1 kV 5G6 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro centrale idrica/termica (QECT) FG7OM1 0,6/1 kV 5G6 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro servizi locale pompe antincendio (QESLP) FG7OM1 0,6/1 kV 5G10 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro palestra (QEPAL) FG7OM1 0,6/1 kV 5G10 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro laboratori (QELAB) FG7OM1 0,6/1 kV 5G10 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro 1 piano terra (QE01PT) FG7OM1 0,6/1 kV 5G16 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro 2 piano terra (QE02PT) FG7OM1 0,6/1 kV 5G16 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro 3 piano terra (QE03PT) FG7OM1 0,6/1 kV 5G16 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro 4 piano primo (QE04P1) FG7OM1 0,6/1 kV 5G16 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro 5 piano primo (QE05P1) FG7OM1 0,6/1 kV 5G16 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro fotovoltaico (QFV) FG7OM1 0,6/1 kV 5G16 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro uffici (QEUFF) FG7OM1 0,6/1 kV 5G25 mm<sup>2</sup>
- montante di alimentazione quadro unità esterne di climatizzazione VRF (QEPDC) FG7OM1 0,6/1 kV 4x70+1G35 mm<sup>2</sup>

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo per la realizzazione della distribuzione elettrica primaria.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 26.400,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.06****Impianto Diffusione Sonora**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera di impianto di diffusione sonora per l'emergenza, composto da:

- n. 1 amplificatore con doppio sistema di alimentazione; provvisto di ingressi microfoni a bassa impedenza, in miscelazione tra loro e con gli altri segnali in ingresso (aux, tape in, ecc.) alimentazione 220V-50 Hz, dotato di 4 canali di ingresso, impedenza di uscita 4-8 ohm;
- n. 1 base microfonica EN54;
- n. 9 proiettori di suono bidirezionali da 10W EN 54,
- cavo di connessione schermato, tipo EVAC audio resistenti al fuoco per sistemi di allarme vocale, di colore viola 2x1,5 mmq, conformi ad EN 50200 (PH120), CEI 20 105V1, IEC 332.3C, EN 50267. Norme del sistema: EN 54-16, EN 54-24; cavo EVAC FTG100M1 per sistemi di allarme vocale, di colore viola.

Il tutto compreso di ogni onere meccanico ed edile per il montaggio e fissaggio ed elettrico di connessione, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto diffusore sonora.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 2.370,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.07****Impianto Antenna TV Terrestre**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera di impianto antenna TV terrestre costituito da:

- N.1 antenna UHF SIGMA 6HD LTE con connettore F progettata per resistere alle interferenze dei segnali LTE sulla banda TV. Selettività di 35 dB in 30 MHz (790-820 MHz). Filtro SAW all'interno del dipolo. 8 Elementi Canali E21+60. Guadagno massimo 15 dB. Rapporto av.-ind; antenna VHF BLV6F Banda 3 con connettore F. 6 Elementi. Canali E5÷E12. Guadagno 7,5÷11 dB. Rapporto av.-ind. >17 dB. Presa sul vento a 120 km/h: 4,5 Kg. Attacco per palo: Ø max 60 mm R.O.S. < 1,4; compreso palo zincato a caldo (lunghezza totale 4 m sez. 40 mm spessore 2 mm - miscelatore di bande) cavo coax 12/10, tegola passante in PVC o sistema equivalente di fissaggio sulla copertura, anche di fissaggio ed accessori, miscelatore o centralina TV da palo o da interno, rete di distribuzione con derivatori ripartitori, cavo e tassellatura chimica, quota parte di dorsale in tubo flessibile PVC di diametro non inferiore a 25 mm sottotraccia, cavo coax di adeguate caratteristiche tecniche, compreso quota parte scatole di derivazione, eventuali opere per l'installazione della centralina all'interno dell'edificio in maniera esteticamente valida a giudizio della DL, opere murarie relative ad esecuzione e ripresa di tracce/sfondi in pareti o solai di qualsiasi spessore e consistenza, ripristino, ripresa e finitura di intonaci compresa la tinteggiatura, morsetteria per derivazioni e quanto altro occorrente per dare il titolo ultimato a perfetta regola d'arte e funzionante.
- N. 2 Punti presa TV costituiti da frutti di tipo modulare di qualità standard intercambiabili, realizzati con predisposizione tubo/guaina flessibile in PVC posati sotto traccia, entro pareti prefabbricate, scatole portafrutto componibili da incasso modulari, derivazioni dalla linea principale, moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole, placche in materiale plastico, compreso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto antenna TV Terrestre.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 1.370,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.08****Impianto Elettrico per Aule**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER N. 36 AULE. Sono compresi:

- L'alimentazione dei Centralini contenenti i dispositivi di protezione e comando dei circuiti luce e prelievo energia installati in prossimità dell'ingresso delle singole aule, con cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7-OM1, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 90 °C con conduttore flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione, "tipo" e numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Di sezione adeguata al contenimento della caduta di tensione tenendo conto della lunghezza e del carico da alimentare.
- N. 130 plafoniere a soffitto aventi corpo apparecchio in lamiera di acciaio, verniciato a polvere, colore bianco. Design a profilo piatto, con accentuata angolazione di 55° verso il locale. Con ottica lamellare speculare brillantata, anodizzata. Per ambienti con uso di videotermini secondo EN 12464-1 mediante luminanze limitate di  $L \leq 1500 \text{ cd/m}^2$  per angolo di emissione superiore a 65° su tutti i piani. Cablaggio LED 39W - 4000°K - 4400 Lm in uscita. IP20. Reattore elettronico.
- N. 36 apparecchi LED per l'illuminazione di emergenza predisposti al funzionamento non permanente dotati di cornice decorativa (inclusa). Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato. Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP65 IK 07. Isolamento: Classe II. Realizzazione in un unico blocco di riflettore, corpo illuminante, schermo trasparente, elettronica e batterie per un montaggio/smontaggio semplificato. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiera "senza viti" removibile predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO<sub>4</sub> 9,6V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 650lm. Sorgente luminosa: 20 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3,9 VA in ricarica - 0,3W in mantenimento. Dimensioni (mm): 301x127x45,5
- N. 166 I punti luce realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 222 punti presa, prelievo energia tipo bipasso o UNEL 2P+T 10/16 A, costituiti da frutti di tipo modulare di qualità standard intercambiabili, realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 36 I punti allaccio agli utilizzatori elettrici in genere di bassa potenza (es. il condizionatore) realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; derivazioni dalla linea principale; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 36 Predisposizione punti presa RJ45 completo di connessione al sistema di distribuzione con via cavo in tubo flessibile in PVC posati sotto traccia o entro pareti prefabbricate, scatola portafrutto incassata a muro; supporto con viti vincolanti a scatola; presa EDP; placca in materiale plastico o metallo; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di impianto elettrico a servizio delle n. 36 aule.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 62.750,00**



## COMUNE DI ERCOLANO

### PROGETTO DEFINITIVO

#### LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

### SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE

## IE.09

### Impianto Elettrico per Corridoi e Depositi

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO. IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

### LAVORAZIONI PREVISTE

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER CORRIDOI E DEPOSITI. Sono compresi:

- Le dorsali di alimentazione dei circuiti luce, prese ed utilizzatori in genere (recuperatori e condizionatori). Le dorsali sono realizzate essenzialmente, entro vie cavo predisposte, con cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7-OM1, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 90 °C con conduttore flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione, "tipo" e numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Di sezione adeguata al contenimento della caduta di tensione tenendo conto della lunghezza e del carico da alimentare. Le derivazioni agli utilizzatori sono realizzate con condutture formate da tubo flessibile in PVC se posato sotto traccia, guaina o tubo rigido in PVC se a vista e conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti prese ed utilizzatori di f.m. e sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti luce ed utilizzatori di piccola potenza.
- N. 91 apparecchi Downlight a LED ad incasso. IP42, Classe II. Corpo: alluminio, verniciato bianco (RAL 9016). Riflettore: satinato. Idoneo per montaggio in controsoffitti di spessore 1-40mm con foro Ø170mm. Completo di LED 4000K. Misure: Ø200 x 100 mm. Potenza totale: 25 W. Flusso luminoso apparecchio: 2250 lm. Efficienza apparecchio: 90 lm/W. Peso: 0.33 kg. Durata media stimata: 30000h L80 a 25°C. Reattore elettronico. Potenza impegnata apparecchio: 25 W Lambda = 0.90. Compreso collegamento al punto luce
- N. 50 apparecchi LED per l'illuminazione di emergenza predisposti al funzionamento non permanente dotati di cornice decorativa (inclusa). Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato. Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP65 IK 07. Isolamento: Classe II. Realizzazione in un unico blocco di riflettore, corpo illuminante, schermo trasparente, elettronica e batterie per un montaggio/smontaggio semplificato. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiera "senza viti" removibile predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO4 9,6V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 650lm. Sorgente luminosa: 20 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3,9 VA in ricarica – 0,3W in mantenimento. Dimensioni (mm): 301x127x45,5
- N. 21 apparecchi LED per la segnalazione di emergenza predisposti al funzionamento permanente e non permanente completi di schermi conformi alla norma EN1838 ISO7010. Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato (esclusi). Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP42 IK 07. Isolamento: Classe II. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiera "senza viti" predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO4 3,2V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1,5 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Distanza di visibilità secondo la norma CEI EN 60598-2-22 – EN1838: 26 metri. Sorgente luminosa: 18 Led ad alta intensità da 0,1W conformi alla norma EN 60471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3VA in ricarica – 0,4W in mantenimento. Dimensioni (mm): 260x190x45
- N. 162 punti luce realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutture serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.

- N. 37 i punti presa, prelievo energia tipo bipasso o UNEL 2P+T 10/16 A, costituiti da frutti di tipo modulare di qualità standard intercambiabili, realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 17 i punti allaccio agli utilizzatori elettrici in genere di bassa potenza (es. il condizionatore) realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; derivazioni dalla linea principale; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 15 predisposizione punti presa RJ45 completo di connessione al sistema di distribuzione con via cavo in tubo flessibile in PVC posati sotto traccia o entro pareti prefabbricate, scatola portafrutto incassata a muro; supporto con viti vincolanti a scatola; presa EDP; placca in materiale plastico o metallo; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi.
- N. 8 campane di inizio e fine lezioni, realizzate in ottone lucido, sonorità 60 dB, alimentazione 24V o 220V, dotate di staffa per il fissaggio a parete, incluse le linee di alimentazione dal quadro elettrico generale o di zona, realizzate con tubazione flessibile PVC corrugata posta sottotraccia, conduttori N07G9-K non propaganti l'incendio, conformi a Norme CEI 20-22 per collegamento a circuito di comando, guaine di raccordo, compreso orologio per accensione/spegnimento predeterminati, pulsante di comando centralizzato, eventuali opere murarie relative ad esecuzione e ripresa di tracce/sfondi in pareti o solai di qualsiasi spessore e consistenza, ripristino, ripresa e finitura di intonaci compresa la tinteggiatura.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. impianto elettrico a servizio dei corridoi e depositi.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 36.450,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO**  
**"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**  
Progettista: ing. Aniello Moccia  
Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE**

**IE.10**

**Impianto Elettrico per Laboratori**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER LABORATORI. Sono compresi:

- N. 12 plafoniere a soffitto aventi corpo apparecchio in lamiera di acciaio, verniciato a polvere, colore bianco. Design a profilo piatto, con accentuata angolazione di 55° verso il locale. Con ottica lamellare speculare brillantata, anodizzata. Per ambienti con uso di videotermini secondo EN 12464-1 mediante luminanze limitate di  $L \leq 1500 \text{ cd/m}^2$  per angolo di emissione superiore a 65° su tutti i piani. Cablaggio LED 39W - 4000°K - 4400 Lm in uscita. IP20. Reattore elettronico.
- N. 2 apparecchi LED per l'illuminazione di emergenza predisposti al funzionamento non permanente dotati di cornice decorativa (inclusa). Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato. Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP65 IK 07. Isolamento: Classe II. Realizzazione in un unico blocco di riflettore, corpo illuminante, schermo trasparente, elettronica e batterie per un montaggio/smontaggio semplificato. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiera "senza viti" removibile predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO4 9,6V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 650lm. Sorgente luminosa: 20 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3,9 VA in ricarica - 0,3W in mantenimento. Dimensioni (mm): 301x127x45,5
- N. 14 punti luce realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 30 punti presa, prelievo energia tipo bipasso o UNEL 2P+T 10/16 A, costituiti da frutti di tipo modulare di qualità standard intercambiabili, realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 2 punti allaccio agli utilizzatori elettrici in genere di bassa potenza (es. il condizionatore) realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; derivazioni dalla linea principale; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 8 predisposizione punti presa RJ45 completo di connessione al sistema di distribuzione con via cavo in tubo flessibile in PVC posati sotto traccia o entro pareti prefabbricate, scatola portafrutto incassata a muro; supporto con viti vincolanti a scatola; presa EDP; placca in materiale plastico o metallo; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto elettrico a servizio dei laboratori.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 4.800,00**

## COMUNE DI ERCOLANO

### PROGETTO DEFINITIVO

#### LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

### SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE

## IE.11

### Impianto Elettrico per Palestra, Spogliatoi e WC annessi

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

### LAVORAZIONI PREVISTE

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER PALESTRA, SPOGLIATOI E WC ANNESSI. Sono compresi:

- Le dorsali di alimentazione dei circuiti luce, prese ed utilizzatori in genere (recuperatori e condizionatori). Le dorsali sono realizzate con condutture formate da tubo flessibile in PVC se posato sotto traccia, guaina o tubo rigido in PVC se a vista e conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LSOH, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti prese ed utilizzatori di f.m. e sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti luce ed utilizzatori di piccola potenza.
- La linea di alimentazione dell'unità di climatizzazione RoofTop a servizio della palestra con cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7-OM1, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di miscela isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 90 °C con conduttore flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione, "tipo" e numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Di sezione adeguata al contenimento della caduta di tensione tenendo conto della lunghezza e del carico da alimentare.
- N. 9 plafoniere a soffitto avente corpo apparecchio in lamiera di acciaio, verniciato a polvere, Colore bianco (RAL 9016). Resistente ai colpi di pallone a norma DIN 18032-3 Griglia di protezione e telaio di copertura si trovano sulla struttura di montaggio. Ottica speculare parabolica ad efficienza energetica, satinata, con superficie rivestita in argento per incrementare la riflessione, fattore di riflessione > 98%. Ad emissione diretta. Cablaggio LED 62W - 4000°K - 7900 Lm in uscita. IP20 con reattore elettronico. PALESTRA
- N. 12 plafoniere ad incasso circolare avente corpo apparecchio in pressofusione di alluminio, bianco, verniciato a polvere. Diametro apparecchio Ø 180 mm, altezza apparecchio 24 mm. Con lastra di copertura opalina in PMMA. Con distribuzione della luce a fascio largo simmetrico. Cablaggio LED 15W - 4000°K - 1300 Lm in uscita. IP44 con reattore elettronico. SPOGLIATOI E WC
- N. 4 sensori per rilevazione di presenza/assenza. SPOGLIATOI E WC
- N. 3 apparecchi LED per l'illuminazione di emergenza predisposti al funzionamento non permanente dotati di cornice decorativa (inclusa). Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato. Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP65 IK 07. Isolamento: Classe II. Realizzazione in un unico blocco di riflettore, corpo illuminante, schermo trasparente, elettronica e batterie per un montaggio/smontaggio semplificato. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsetteria "senza viti" removibile predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO4 9,6V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 650lm. Sorgente luminosa: 20 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3,9 VA in ricarica - 0,3W in mantenimento. Dimensioni (mm): 301x127x45,5
- N. 3 apparecchi LED per l'illuminazione di emergenza predisposto al funzionamento non permanente dotato di cornice decorativa (inclusa). Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato (esclusi). Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Possibilità di trasformare l'apparecchio da illuminazione di emergenza in apparecchio di segnalazione (ISO 7010) grazie agli accessori Kit Sign (OVA53158) e Kit Vetrosignal (OVA53159) non inclusi. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP65 IK 07. Isolamento: Classe II. Realizzazione in un unico blocco di riflettore, corpo illuminante, schermo trasparente, elettronica e batterie per un montaggio/smontaggio semplificato. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsetteria "senza viti" removibile predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO4 3,2V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1 ora. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 180lm. Sorgente luminosa: 10 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3,1 VA in ricarica - 0,3W in mantenimento. Dimensioni (mm): 301x127x45,5

- N. 6 apparecchi LED per la segnalazione di emergenza predisposti al funzionamento permanente e non permanente completi di schermi conformi alla norma EN1838 ISO7010. Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato (esclusi). Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP42 IK 07. Isolamento: Classe II. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiera "senza viti" predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO<sub>4</sub> 3,2V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1,5 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Distanza di visibilità secondo la norma CEI EN 60598-2-22 – EN1838: 26 metri. Sorgente luminosa: 18 Led ad alta intensità da 0,1W conformi alla norma EN 60471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3VA in ricarica – 0.4W in mantenimento. Dimensioni (mm): 260x190x45
- N. 37 punti luce realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N.4 punti presa, prelievo energia tipo bipasso o UNEL 2P+T 10/16 A, costituiti da frutti di tipo modulare di qualità standard intercambiabili, realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 4 punti allaccio agli utilizzatori elettrici in genere di bassa potenza (es. il condizionatore) realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; derivazioni dalla linea principale; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 1 sistema di segnalazione per bagni per disabili realizzato con pulsante di chiamata a tirante in posa incassata realizzato con tubazione flessibile PVC corrugata posta sottotraccia, derivazione da distribuzione principale, frutto componibile, custodia da incasso in materiale plastico autoestinguente, cavo N07G9-K o FG7OM1 non propaganti l'incendio, conformi a Norme CEI 20-22 per collegamento a circuito di comando, quota parte dorsale, quota parte scatole di derivazione in materiale plastico autoestinguente, sistema di segnalazione ottico-acustico e relativo pulsante di annullamento, installato all'esterno del bagno stesso in posizione facilmente percepibile e visibile, in accordo con la DL, eventuali opere murarie relative ad esecuzione e ripresa di tracce/sfondi in pareti o solai di qualsiasi spessore e consistenza, ripristino, ripresa e finitura di intonaci compresa la tinteggiatura, morsetteria per derivazioni.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto elettrico a servizio della palestra e spogliatoi e WC annessi.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 10.120,00**



**COMUNE DI ERCOLANO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO**  
**"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**  
Progettista: ing. Aniello Moccia  
Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE**

**IE.12**

**Impianto Elettrico per Uffici**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER UFFICI. Sono compresi:

- Le dorsali di alimentazione dei circuiti luce, prese ed utilizzatori in genere (recuperatori e condizionatori), impianto campane inizio e fine lezioni. Le dorsali sono realizzate essenzialmente, entro vie cavo predisposte, con cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7-OM1, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 90 °C con conduttore flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione, "tipo" e numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Di sezione adeguata al contenimento della caduta di tensione tenendo conto della lunghezza e del carico da alimentare. Le derivazioni agli utilizzatori sono realizzate con condutture formate da tubo flessibile in PVC se posato sotto traccia, guaina o tubo rigido in PVC se a vista e conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LSOH, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti prese ed utilizzatori di f.m. e sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti luce ed utilizzatori di piccola potenza.
- L'alimentazione dei Centralini contenenti i dispositivi di protezione e comando dei circuiti luce e prelievo energia installati in prossimità dell'ingresso dei singoli uffici, con cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7-OM1, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 90 °C con conduttore flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione, "tipo" e numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Di sezione adeguata al contenimento della caduta di tensione tenendo conto della lunghezza e del carico da alimentare.
- N. 12 plafoniere a soffitto aventi corpo apparecchio in lamiera di acciaio, verniciato a polvere, colore bianco. Design a profilo piatto, con accentuata angolazione di 55° verso il locale. Con ottica lamellare speculare brillantata, anodizzata. Per ambienti con uso di videotermini secondo EN 12464-1 mediante luminanze limitate di  $L \leq 1500$  cd/m<sup>2</sup> per angolo di emissione superiore a 65° su tutti i piani. Cablaggio LED 39W - 4000°K - 4400 Lm in uscita. IP20. Reattore elettronico.
- N. 6 apparecchi Downlight a LED ad incasso. IP42, Classe II. Corpo: alluminio, verniciato bianco (RAL 9016). Riflettore: satinato. Idoneo per montaggio in controsoffitti di spessore 1-40mm con foro Ø170mm. Completo di LED 4000K. Misure: Ø200 x 100 mm. Potenza totale: 25 W. Flusso luminoso apparecchio: 2250 lm. Efficienza apparecchio: 90 lm/W. Peso: 0.33 kg. Durata media stimata: 30000h L80 a 25°C. Reattore elettronico. Potenza impegnata apparecchio: 25 W  $\Lambda = 0.90$ . Compreso collegamento al punto luce
- N. 2 apparecchi circolare avente corpo apparecchio in pressofusione di alluminio. Corpo apparecchio bianco con verniciatura strutturata. Diametro apparecchio Ø 234 mm, altezza apparecchio 60mm. Diffusore in PMMA traslucido. Con distribuzione dell'intensità luminosa prevalentemente a fascio diretto. Cablaggio LED 16W - 4000°K - 2100 Lm in uscita. IP40 con reattore elettronico.
- N. 6 plafoniere ad incasso circolare avente corpo apparecchio in pressofusione di alluminio, bianco, verniciato a polvere. Diametro apparecchio Ø 180 mm, altezza apparecchio 24 mm. Con lastra di copertura opalina in PMMA. Con distribuzione della luce a fascio largo simmetrico. Cablaggio LED 15W - 4000°K - 1300 Lm in uscita. IP44 con reattore elettronico. WC UFFICI
- N. 3 sensori per rilevazione di presenza/assenza. WC UFFICI
- N. 2 apparecchi LED per l'illuminazione di emergenza predisposti al funzionamento non permanente dotati di cornice decorativa (inclusa). Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato. Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP65 IK 07. Isolamento: Classe II. Realizzazione in un unico blocco di riflettore, corpo illuminante, schermo trasparente, elettronica e batterie per un montaggio/smontaggio semplificato. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiera "senza viti" removibile predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO4 9,6V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 650lm. Sorgente luminosa: 20 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3,9 VA in ricarica - 0,3W in mantenimento. Dimensioni (mm): 301x127x45,5
- N. 13 apparecchi LED per l'illuminazione di emergenza predisposti al funzionamento non permanente dotato di cornice decorativa (inclusa). Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti

per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato (esclusi). Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Possibilità di trasformare l'apparecchio da illuminazione di emergenza in apparecchio di segnalazione (ISO 7010) grazie agli accessori Kit Sign (OVA53158) e Kit Vetrosignal (OVA53159) non inclusi. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP65 IK 07. Isolamento: Classe II. Realizzazione in un unico blocco di riflettore, corpo illuminante, schermo trasparente, elettronica e batterie per un montaggio/smontaggio semplificato. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiera "senza viti" removibile predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO<sub>4</sub> 3,2V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1 ora. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 180lm. Sorgente luminosa: 10 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3,1 VA in ricarica – 0,3W in mantenimento. Dimensioni (mm): 301x127x45,5

- N. 3 apparecchi LED per la segnalazione di emergenza predisposti al funzionamento permanente e non permanente completi di schermi conformi alla norma EN1838 ISO7010. Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria collegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato (esclusi). Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP42 IK 07. Isolamento: Classe II. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiera "senza viti" predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO<sub>4</sub> 3,2V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1,5 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Distanza di visibilità secondo la norma CEI EN 60598-2-22 – EN1838: 26 metri. Sorgente luminosa: 18 Led ad alta intensità da 0,1W conformi alla norma EN 60471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3VA in ricarica – 0,4W in mantenimento. Dimensioni (mm): 260x190x45
- N.1 sistema di controllo centralizzato, per apparecchi di segnalazione ed illuminazione di emergenza autoalimentati dedicati con possibilità di indirizzamento automatico o manuale mediante puntatore laser. La modalità di comunicazione del sistema utilizza il protocollo DALI con funzioni dedicate. Due elementi compongono il sistema: Smart Control e Line Control. L'unità Smart Control, realizzata in materiale termoplastico, installabile su guida DIN (5 moduli), consente la gestione completa delle lampade di emergenza; collegata con cavo Ethernet al modulo Line Controller consente la gestione delle funzioni di 2 linee (max. 64 lampade per linea) espandibile fino a 4 linee (max. 256 lampade) con modulo Line Controller aggiuntivo. Caratteristiche tecniche: Certificato CE secondo le norme: EN61347-2-11, EN 61547, EN55015. Alimentazione: 230V AC 50/60Hz. Assorbimento: 8VA (centralina) 20VA max (Line Control). Dimensioni (mm): 5 moduli DIN 89,7x84,8x69,4mm (Smart control) 4 moduli DIN 72x92x62,5mm (Line Control).
- N.44 I punti luce realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N.77 punti presa, prelievo energia tipo bipasso o UNEL 2P+T 10/16 A, costituiti da frutti di tipo modulare di qualità standard intercambiabili, realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N.7 punti allaccio agli utilizzatori elettrici in genere di bassa potenza (es. il condizionatore) realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; derivazioni dalla linea principale; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N.29 predisposizioni per punti presa RJ45 completo di connessione al sistema di distribuzione con via cavo in tubo flessibile in PVC posati sotto traccia o entro pareti prefabbricate, scatola portafrutto incassata a muro; supporto con viti vincolanti a scatola; presa EDP; placca in materiale plastico o metallo; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto elettrico a servizio degli uffici.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 15.800,00**

## COMUNE DI ERCOLANO

### PROGETTO DEFINITIVO

#### LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

### SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE

## IE.13

### Impianto Elettrico per WC

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

### LAVORAZIONI PREVISTE

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER WC. Sono compresi:

- Le dorsali di alimentazione dei circuiti luce realizzate, essenzialmente, entro vie cavo predisposte, con cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7-OM1, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 90 °C con conduttore flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione, "tipo" e numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Di sezione adeguata al contenimento della caduta di tensione tenendo conto della lunghezza e del carico da alimentare.
- N.30 plafoniere ad incasso circolare avente corpo apparecchio in pressofusione di alluminio, bianco, verniciato a polvere. Diametro apparecchio Ø 180 mm, altezza apparecchio 24 mm. Con lastra di copertura opalina in PMMA. Con distribuzione della luce a fascio largo simmetrico. Cablaggio LED 15W - 4000°K - 1300 Lm in uscita. IP44 con reattore elettronico.
- N. 12 sensori per rilevazione di presenza/assenza.
- N. 1 apparecchio LED per l'illuminazione di emergenza predisposti al funzionamento non permanente dotati di cornice decorativa (inclusa). Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato. Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP65 IK 07. Isolamento: Classe II. Realizzazione in un unico blocco di riflettore, corpo illuminante, schermo trasparente, elettronica e batterie per un montaggio/smontaggio semplificato. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiere "senza viti" removibile predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO4 9,6V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Flusso in emergenza secondo la norma CEI EN 60598-2-22: 650lm. Sorgente luminosa: 20 Led ad alta intensità da 0,3W conformi alla norma EN 62471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3,9 VA in ricarica – 0,3W in mantenimento. Dimensioni (mm): 301x127x45,5
- N. 6 apparecchi LED per la segnalazione di emergenza predisposti al funzionamento permanente e non permanente completi di schermi conformi alla norma EN1838 ISO7010. Equipaggiati di circuito elettronico per il riconoscimento di possibili anomalie a seguito del test, indirizzamento automatico per l'identificazione dell'apparecchio, test funzionale e di autonomia periodico centralizzato, sensore rete di ricarica e Led di segnalazione multicolore per l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la segnalazione di eventuali anomalie, incluso batteria scollegata. Predisposti per il controllo del funzionamento a distanza tramite centraline Smart eseguito tramite cavo standard polarizzato (esclusi). Predisposti per l'inibizione del funzionamento in emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22 tramite centraline Smart (escluse). Compatibili con protocollo di supervisione DALI Emergency Lighting. Costruiti in materiale plastico autoestinguente 94V-2 (UL 94) resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22, EN 62034 e certificato ENEC. Grado di protezione: IP42 IK 07. Isolamento: Classe II. Installazione a parete o a soffitto semplificata grazie al dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. Fori di fissaggio asolati pre-sfondabili per l'allineamento della lampada. Possibilità di installazione a incasso o controsoffitto tramite appositi accessori dedicati. Morsettiere "senza viti" predisposta per cavi da 1mm<sup>2</sup> a 2,5mm<sup>2</sup> sia rigidi che flessibili. Accumulatori ermetici ricaricabili LiFePO4 3,2V 1,5Ah ad alta temperatura con morsetti ad innesto rapido per la sostituzione. Autonomia minima di 1,5 ore. Ricarica completa in 12 ore. Alimentazione 230V, 50/60Hz. Possibilità di "modo di riposo" conforme alle norme CEI EN 60598-2-22. Distanza di visibilità secondo la norma CEI EN 60598-2-22 – EN1838: 26 metri. Sorgente luminosa: 18 Led ad alta intensità da 0,1W conformi alla norma EN 60471, apparecchio classificato in gruppo Zero (CEI EN 62471). Assorbimento: 3VA in ricarica – 0,4W in mantenimento. Dimensioni (mm): 260x190x45
- N. 49 punti luce realizzati con tubo flessibile in PVC posato sotto traccia o entro pareti prefabbricate, inclusi conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LSOH, aventi sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup>, scatole di derivazione incassata; scatole portafrutto componibili da incasso modulari; derivazioni dalla linea principale; moduli copriforo, supporti porta frutto in materiale isolante fissati con viti alle scatole; frutti serie commerciale, placche in materiale plastico, morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, incluso la formazione di tracce ed il fissaggio con malta di cemento, i collegamenti, gli accessori.
- N. 16 sistema di segnalazione per bagni per disabili realizzato con pulsante di chiamata a tirante in posa incassata realizzato con tubazione flessibile PVC corrugata posta sottotraccia, derivazione da distribuzione principale, frutto componibile, custodia da incasso in materiale plastico autoestinguente, cavo N07G9-K o FG7OM1 non propaganti l'incendio, conformi a Norme CEI 20-22 per collegamento a circuito di comando, quota parte dorsale, quota parte scatole di derivazione in materiale plastico autoestinguente, sistema di segnalazione ottico-acustico e relativo pulsante di annullamento, installato all'esterno del bagno stesso in posizione facilmente percepibile e visibile, in accordo con la DL, eventuali opere murarie relative ad esecuzione e ripresa di tracce/sfondi in pareti o solai di qualsiasi spessore e consistenza, ripristino, ripresa e finitura di intonaci compresa la tinteggiatura, morsetteria per derivazioni.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto elettrico a servizio dei WC.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 7.600,00**



**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.14****Impianto Fotovoltaico**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a 5.0 kWp essenzialmente costituito da:

- Moduli fotovoltaici della potenza nominale di 250 W, con celle al silicio cristallino, protetti da materiali sigillanti a norme IEC1215, vetro antigraffio, diodi bypass, con cornice. Forniti e posati sulla struttura di sostegno. Conformi e dotati di tutte le certificazioni richieste dal conto energia in vigore e relative regole applicative al fine di ottenere la massima tariffa incentivante applicabile.
- Struttura di sostegno pannelli fotovoltaici, guarnizioni, giunti, morsetti, chiusure, interconnessione tra le varie strutture, bulloneria e quant'altro necessario al fissaggio dei moduli e della struttura alla copertura, a tenuta di vento fino a 120 km/h coi moduli ivi montati. Conforme e dotata di tutte le certificazioni richieste dalle guide e direttive VVF.
- Canale portacavo e cavidotti per i collegamenti dai moduli installati in copertura al gruppo di conversione, e dal gruppo conversione al quadro elettrico, compresa assistenza muraria.
- Linea in cavo unipolare flessibile in rame nazionale stagnato per collegamento tra i singoli pannelli fotovoltaici, tipo FG21-M21 1x6mmq, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 (1992), 0.6/1kV AC 0.9/1.5kV DC, isolato in gomma etilenpropilenica HEPR ad alto modulo con guaina esterna in materiale termoplastico, colore grigio, non propagante la fiamma (CEI 20-35), non propagante l'incendio (CEI 20-22), a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici con assenza totale di gas corrosivi (CEI 20-37), con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11 e CEI 20-34), per posa fissa in idonea tubazione e/o canale predisposto, di sezione 1x6 mm2 per collegare tutte le stringhe di moduli. Stampigliatura ad inchiostro con marchio IMQ.
- Inverter con potenza in ingresso adeguata al sistema di campo, a tecnologia PWM, con inseguimento della max potenza (MPPT), con interfaccia RS232 per data logger per connessione a pannello remoto, munito di protezioni di minima tensione e min. frequenza e massima tensione e frequenza su lato della c.a. a norme EN60555-2 CEI110, CEI11-20 e marchio CE. Conformi e dotati di tutte le certificazioni richieste dal conto energia, al fine di ottenere la massima tariffa incentivante applicabile.
- Linee in cavo multipolare flessibile in rame nazionale rosso ricotto, per il collegamento dell'inverter al quadro di campo di produzione fotovoltaica e del quadro di consegna produzione fotovoltaica al gruppo di misura bidirezionale, tipo FG7(O)M1, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 (1992), 0.6/1kV, isolato in gomma etilenpropilenica HEPR ad alto modulo con guaina esterna in materiale termoplastico, colore grigio, non propagante la fiamma (CEI 20-35), non propagante l'incendio (CEI 20-22 I II° edizione), a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici con assenza totale di gas corrosivi (CEI 20-37), con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11 e CEI 20-34), per posa fissa in idonea tubazione e/o canale predisposto. Stampigliatura ad inchiostro con marchio IMQ.
- Linea in cavo unipolare flessibile in rame nazionale rosso stagnato, tipo N07G9-K conforme alle prescrizioni CEI 20-20 450/750V, isolato a base di elastomero reticolato di qualità G9, colore giallo/verde, non propagante l'incendio (CEI 20-22 I II° edizione), con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11 e CEI 20-34), non propagante la fiamma (CEI 20-35), a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici con assenza totale di gas corrosivi (CEI 20-37), temperatura caratteristica pari a 90°C, per posa fissa in idonea tubazione e/o canale predisposto, di sezione pari a 1x16 mmq. Stampigliatura ad inchiostro con marchio IMQ.
- Start up, collaudo, messa in servizio, istruzione al personale in piano di produzione fotovoltaica eseguito da tecnico specializzato, e rilascio di apposito verbale di messa in funzione.

Si intendono inclusi e compensati gli oneri derivanti dalla raccolta della documentazione richiesta dagli enti di competenza. Si intendono inclusi e compensati tutti gli oneri ed accessori per dare l'opera perfettamente funzionante, completa e finita a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto Fotovoltaico da 5 kWp.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 8.200,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.15****Impianto Elettrico per Locale Gruppo Pompe Antincendio**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER LOCALE GRUPPO POMPE ANTINCENDIO. realizzato con condutture formate essenzialmente da tubo isolante del tipo rigido in PVC piegabile a freddo, auto estinguente, giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio; conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR, N07G9-K, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H avente sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti perse e sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti luce.

Alimentazione elettropompa idranti con cavo isolato con mescola elastomerica G10, FTG100M1 0,6/1 kV CEI 20-45, non propagante l'incendio, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H con conduttori flessibili in rame rosso con barriera antifluoco, di sezione 4x25 mm<sup>2</sup>.

Alimentazione quadro motopompa idranti con cavo isolato con mescola elastomerica G10, FTG100M1 0,6/1 kV CEI 20-45, non propagante l'incendio, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H con conduttori flessibili in rame rosso con barriera antifluoco, di sezione 3x4 mm<sup>2</sup>.

Alimentazione elettropompa pilota con cavo isolato in HEPR di qualità G7, FG70M1 0,6/1 kV, non propagante l'incendio, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H con conduttori flessibili in rame rosso ricotto classe 5, di sezione 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Incluso plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata, IP 65 con reattore elettronico 2x58 W; prese CEE 2P+T 16 A 230 V IP66; prese CEE 3P+N+T 16 A 400 V IP66.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto elettrico a servizio di locale gruppo pompe antincendio.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 600,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE****IE.16****Impianto di Illuminazione Esterna**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA ad integrazione di quella esistente a LED. Sono compresi:

- Le condutture elettriche costituite da cavidotti in tubazione flessibile corrugata a doppia parete di linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, fornito in rotoli, posto in opera in scavo, compresi giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio, diametro nominale 63 mm e da cavo in corda rigida di rame ricotto stagnato isolato in gomma EPR, FG7 OR, non propagante, incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70 °C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile di sezione adeguata al contenimento della caduta di tensione tenendo conto della lunghezza e del carico da alimentare. Sono esclusi gli oneri per lo scavo.
- N. 5 proiettori aventi corpo in pressofusione di alluminio e vetro piano temprato di chiusura. Ottica asimmetrica (5121). Cablaggio 48 LED - 500mA - 75W - 4000°K ( 8100 Lm in uscita ). IP66 - Classe 2 - IK08. DIMMING: Sistema programmabile in modo indipendente del flusso luminoso durante fasce notturne; consente profili di regolazione fino a 5 livelli per adattare la quantità di luce alle esigenze effettive durante la notte. Completati di sostegni costituiti da pali conici dritti in acciaio zincato, altezza 8m F.T. con traversa portaproiettori dritta in acciaio avente lunghezza L=300mm per installazione di n.1 proiettore. Lavorazioni standard per linea interrata. Incluso portella e morsetti. Sono compresi il basamento di sostegno delle dimensioni di 70x70x100 cm per pali di altezza oltre i 6500 mm in conglomerato cementizio con classe di resistenza C25/30, lo scavo, la tubazione del diametro 300 mm per il fissaggio del palo, la sabbia di riempimento tra palo e tubazione, il collare in cemento, il ripristino del terreno, il pozzetto 30x30 cm ispezionabile, il chiusino in P.V.C. pesante carrabile o in lamiera zincata.
- N. 10 proiettori aventi corpo in pressofusione di alluminio e vetro piano temprato di chiusura. Ottica pedonale (5139). Cablaggio 16 LED - 500mA - 26W - 4000°K (2700 Lm in uscita). IP66 - Classe 2 - IK08. DIMMING: Sistema programmabile in modo indipendente del flusso luminoso durante fasce notturne; consente profili di regolazione fino a 5 livelli per adattare la quantità di luce alle esigenze effettive durante la notte. Completati di sostegni costituiti da pali conici dritti in acciaio zincato. Altezza 4m F.T. con per installazione testapalo di n.1 proiettore. Lavorazioni standard per linea interrata. Incluso portella e morsetti. Sono compresi il basamento di sostegno delle dimensioni di 50x50x100 cm per pali di altezza fuori terra fino a 6500 mm in conglomerato cementizio con classe di resistenza C25/30, lo scavo, la tubazione del diametro 300 mm per il fissaggio del palo, la sabbia di riempimento tra palo e tubazione, il collare in cemento, il ripristino del terreno, il pozzetto 30x30 cm ispezionabile, il chiusino in P.V.C. pesante carrabile o in lamiera zincata.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto di illuminazione esterna.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 14.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICO DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.17****Quadri Elettrici**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera di QUADRI ELETTRICI formati essenzialmente da elementi di carpenteria metallica modulari componibili in lamiera verniciata a fuoco o con polveri epossidiche, grado di protezione IP55, con portello a cristallo trasparente con serratura a chiave, equipaggiato e cablato come da schema elettrico a farsi. Sono compresi: le guide DIN; le piastre di fondo; i pannelli preforati; sezionatori di potenza; interruttori magnetotermici e differenziali completi di cablaggio; accessori e montaggio su quadro; collettore di terra; dichiarazione di conformità. Completo di ogni onere meccanico di posizionamento, montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte. In particolare, i quadri elettrici previsti saranno:

- n. 1 QEIG - Avanzadro Interruttori Generali. Misure: 1230x595x205 mm.
- n. 1 QEGEN - Quadro Elettrico Generale. Misure: 2000x(300+800+650+300)x400 mm.
- n. 1 QECT - Quadro Centrale Termica. Misure: 1680x595x205 mm.
- n. 1 QEPDC - Quadro Pompe Di Calore. Misure: 1530x(305+595)x205 mm.
- n. 1 QESLP - Quadro Servizi Locale Pompe Antincendio. Misure: 1080x595x205 mm.
- n. 1 QEPAL - Quadro Palestra. Misure: 1230x595x205 mm.
- n. 1 QELAB - Quadro Laboratori. Misure: 1230x595x205 mm.
- n. 1 QE01PT - Quadro Di Piano 1 Lato SX Piano Terra. Misure: 1680x595x205 mm.
- n. 1 QE02PT - Quadro Di Piano 2 Lato DX Piano Terra. Misure: 1680x595x205 mm.
- n. 1 QE03PT - Quadro Di Piano 3 Lato DX Piano Terra. Misure: 1680x595x205 mm.
- n. 1 QE04P1 - Quadro Di Piano 4 Lato SX Piano Primo. Misure: 1680x595x205 mm.
- n. 1 QE05P1 - Quadro Di Piano 5 Lato DX Piano Primo. Misure: 1680x595x205 mm.
- n. 1 QEUFF - Quadro Uffici. Misure: 1680x595x205 mm.
- n. 1 QEU03 - Quadro: Quadro Ufficio Di Presidio. Misure: 1680x595x205 mm.
- n. 1 QFV - Quadro Fotovoltaico. Misure: 1530x(305+595)x205 mm.

Fornitura e posa in opera di centralino elettrico da incasso o da parete formato da struttura in materiale termoplastico autoestinguente, grado di protezione IP40, con portello opaco in policarbonato con serratura a chiave, equipaggiato e cablato come da schema elettrico a farsi. Sono compresi: le guide DIN; interruttori magnetotermici e differenziali completi di cablaggio; accessori e montaggio su quadro; collettore di terra; dichiarazione di conformità. Completo di ogni onere meccanico di posizionamento, montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte. In particolare, i quadri elettrici previsti saranno:

- n. 36 Q\_AULA - Centralino per Aule. Misure: 353x268x102 mm.

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico da parete formato da struttura in materiale tecnopolimero isolante autoestinguente, grado di protezione IP65, equipaggiato e cablato come da schema elettrico allegato. Sono compresi: le guide DIN; interruttori magnetotermici e differenziali completi di cablaggio; accessori e montaggio su quadro; dichiarazione di conformità. Completo di ogni onere meccanico di posizionamento, montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte. In particolare, i quadri elettrici previsti saranno:

- n. 1 QPUMP-1 - Quadro Alimentazione Pompe Antincendio.(Elettropompa) Misure: 280x448x160 mm.
- n. 1 QPUMP-2 - Quadro Alimentazione Pompe Antincendio (Quadro Motopompa). Misure: 280x448x160 mm.

Fornitura e posa in opera di n. 1 UPS a servizio linee di sicurezza e privilegiate. Tensione di Ingresso / Uscita trifase 400+N, 50 Hz, potenza 15kVA completo di batterie ermetiche fornite entro contenute , idonee a garantire un'autonomia di 24 minuti a pieno carico, completo di cablaggi e tutto quanto occorre per dare il lavoro finito.

Fornitura e posa in opera di n. 1 UPS Fotovoltaico. Tensione di Ingresso / Uscita monofase 230+N, 50 Hz, potenza 1000VA completo di batterie ermetiche fornite entro contenute, idonee a garantire un'autonomia di 48 minuti a pieno carico, completo di cablaggi e tutto quanto occorre per dare il lavoro finito.

Quantità stimata a corpo di n. 17 quadri elettrici, n. 36 centralini elettrici e n. 2 UPS.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 77.600,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.18****Impianto di Messa a Terra**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera IMPIANTO SI MESSA A TERRA composto da:

- N. 24 Dispensori orizzontale intenzionale realizzato in corda in rame nudo completa di morsetti e capicorda, interrata di sezione nominale 50 mm<sup>2</sup>, chiusa ad anello intorno al fabbricato. Lungo il percorso saranno interconnessi i dispersori a croce di lunghezza 2 m in profilato di acciaio zincato a caldo, muniti di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle, alloggiati in pozzetti in elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi delle dimensioni di 400x400 mm completi di coperchio del tipo carrabile. Sono esclusi gli oneri per lo scavo.
- Conduttore di protezione principale PE per il collegamento del sistema disperdente al collettore principale di terra MT realizzato con cavo in rame isolato in PVC di colore distintivo giallo-verde N07VK o in corda di rame nudo di sezione minima pari a 50 mm<sup>2</sup>.
- Collettore principale di terra MT costituito da barretta in rame forata, installato nell'avanquadro interruttori generali QEIG o contenuto in apposita scatola di derivazione da installare nelle immediate vicinanze, a cui faranno capo il conduttore di protezione principale PE ed i conduttori di protezione che collegheranno i vari nodi equipotenziali.
- N. 10 Nodi equipotenziali costituiti da barretta in rame forata o da sistema analogo installati in ogni quadro elettrico di protezione e comando e/o contenuti singolarmente in apposita scatola di derivazione, connessi alla rete generale di terra, compresi: le eventuali opere murarie; le targhette identificatrici da apporre nei terminali dei cavi; i collegamenti dei conduttori equipotenziali, di protezione e di terra.
- N. 30 Collegamenti equipotenziali e di protezione, realizzati con cavo in rame isolato in PVC di colore distintivo giallo-verde N07VK di sezione minima pari a 6 mm<sup>2</sup> per collegamenti EQP principali e EQS supplementari; di sezione pari alla sezione di fase per collegamenti PE; e tubazione flessibile in PVC posta in vista o sottotraccia inclusi accessori di connessione a tubazioni e parti metalliche quali orecchiette saldate, collari, fascette, fissatubi compresi capicorda e collegamenti ispezionabili a mezzo cassette a nodi equipotenziali o al conduttore di protezione.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto di messa a terra.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 7.300,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.19****Impianto Rivelazione Incendi**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera impianto di rivelazione incendi composto da:

- N. 1 Centrale convenzionale di segnalazione automatica di incendio, per impianti a zone, centrale a microprocessore, tastiera di programmazione ed abilitazioni funzioni, visualizzazioni allarmi a led, possibilità di esclusione della singola zona, segnalazione acustica degli allarmi e dei guasti con ronzatore; uscita temporizzata per sirena esterna, allarme generale temporizzato, uscite per: preallarme generale, allarme generale, guasto, uscita seriale; alimentazione 220 V-50 Hz; batteria tampone per autonomia 24 h; massimo 31 rivelatori per zona, massima lunghezza di zona 1500 m; contenitore metallico con grado di protezione IP 43. Compresa l'attivazione dell'impianto. A 2 zone di rivelazione.
- N. 2 Schede di espansione a 2 zone.
- N. 9 Rivelatori ottici di fumo, a diffusione di luce, sensibile al fumo visibile, alimentazione 24 V c.c., indicazione ottica di allarme a mezzo led, massima temperatura ammissibile 60 °C. Compresa l'attivazione dell'impianto. Completati di base di montaggio.
- N. 11 Pulsanti di emergenza a rottura di vetro con pressione, completi di telaio da incasso e martelletto per rottura vetro. Compresa l'attivazione dell'impianto.
- N. 4 Fermi elettromagnetici per porte di emergenza, alimentazione 12-24 V c.c.; compresa l'attivazione dell'impianto.
- N. 18 Rivelatori ottici di fumo analogico indirizzato EN54-7 EN54-9.
- N. 4 Sirene elettroniche da esterno, collegamento alla centrale via radio, 115 db ad 1 m, autoalimentata ed autoprotetta, rice-trasmissione di allarme programmabile, pannello solare per la ricarica della batteria, segnalatore acustico di batteria scarica, con batteria 12 V/5,7 Ah, lampeggiatore al tungsteno e coperchio in acciaio inox.
- Cavo per impianti di rivelazione incendio, resistente al fuoco per 30 minuti, conforme a UNI9595 ed. 2013, di tipo schermato, 2x1 mmq

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori in entrata e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto rilevazione incendi.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 8.400,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO**  
**"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**  
Progettista: ing. Aniello Moccia  
Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE**

**IE.20**

**Impianto Video-Citotелефonico**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera di IMPIANTO VIDEO-CITOFONICO digitale composto da N. 2 KIT VIDEOCITOFONICO BASE bifilare.

Ciascun kit bifilare comprendente:

- Modulo unità di ripresa a colori dotato di telecamera a colori con illuminazione led. Jumper di selezione per funzionamento a 50-60 Hz; Posto esterno citofonico con 2 tasti di chiamata: modulo audio dotato di altoparlante, microfono e 2 pulsanti di chiamata. Uscita per apertura porta; seconda uscita con contatto relè per apertura di un secondo ingresso carraio. Ingresso per pulsante di apertura porta locale. Secondo ingresso per contatto di rilevazione porta aperta. Dip switch per la configurazione dell'indirizzo modulo, della modalità di apertura porta dagli interni (libero od in seguito a chiamata). Possibilità di programmare il tempo di apertura porta. Predisposto per modulo di ausilio audiolessi ILA e per modulo di segnalazione vocale e visiva; Alimentatore 10 moduli DIN 230Vac 50-60Hz. Uscita 48Vcc.
- INTERFACCIA PER POSTI ESTERNI da utilizzare per la connessione da 1 a 4 postazioni di chiamata principali videocitofoniche e/o citofoniche. Le 4 linee di uscita dell'interfaccia permettono di realizzare impianti monocolonna (con 4 dorsali) o impianti fino a 32 colonne (ciascuna con 4 dorsali) utilizzando l'interfaccia di colonna. L'interfaccia posti esterni necessita sempre di 2 alimentatori di sistema per le postazioni di chiamata e per le linee di uscita. Installazione su barra DIN (10 moduli DIN da 18mm) o a muro con tasselli non forniti a corredo. Alimentazione: 48Vcc.
- INTERFACCIA PSTN. Permette il collegamento di telefoni o di centralini telefonici PABX ad impianti bifilari. In questo modo risulta possibile effettuare tutte le operazioni caratteristiche di un impianto bifilare da telefono: ricezione delle chiamate, apertura porta pedonale e passo carraio, inoltro chiamate intercomunicanti, chiamata al piano, ricezione del segnale video e autoinserzione (con modulo video mod. Scitel). Alimentazione: 230Vca; assorbimento max: 88mA. Dimensioni interfaccia (L x A x P): 180 (10 moduli DIN) x 75 x 90 mm. Dimensioni alimentatore: (L x A x P): 56 (1,5 moduli DIN) x 93 x 25 mm.
- CENTRALINO PABX (fornito di 1 scheda linea urbana e 4 schede derivati). Numero max linee urbane analogiche (PSTN): 3. Numero max derivati: 12. Servizio di portiere elettrico tramite montaggio schede citofoniche opzionali. 1 relè attuatore. Gestione CLID (non su chiamate contemporanee). Orologio con funzione sveglia. Agenda telefonica generale (100 numeri in memoria). Musica di attesa registrabile dall'utente o da PC (formato wav e mp3). Selezione passante DISA personalizzabile. Servizio campo lampade su PC. Riconoscimento fax. Collegamento a PC con porta seriale o USB (con Sch. 1372/50). Collegamento ad un palmare tramite porta IrDA (con Sch. 1372/58). Alim.: 230Vca. SW di programmazione a corredo prodotto.
- SCHEDA ESPANSIONE 1 LINEA URBANA per centralino telefonico PABX. Numero massimo di linee urbane gestibili dal centralino: 3 (per un massimo di 3 espansioni). Il centralino viene fornito di 1 espansione.
- N. 2 VIDEO CONVERTITORE PER VIDEO-CITOTЕLEFONO. Dispositivo che converte il segnale video proveniente da cavo coassiale in segnale video differenziale, permettendo il collegamento di un solo video-citotелефono mod. EGEO ad un impianto videocitofonico. Alimentazione: 12Vcc (da PABX) o 18Vcc (da colonna montante); installazione ad appoggio muro. Dimensioni (L x A x P): 45 x 45 x 16 mm.
- N. 1 VIDEO-CITOTЕLEFONO CON DISPLAY A COLORI DA 3.5" CON INCLINAZIONE REGOLABILE. Può essere installato come terminale nei seguenti tipi di impianto: in derivazione da PABX, in impianti videocitofonici bifilari e coassiali 4+n, o connesso direttamente alla linea telefonica. Selezione: DTMF; gestione identificativo chiamante; funzione vivavoce; tasti R (FLASH) e RP (REPEAT); 2 tasti programmabili; rubrica di 99 nomi; gestione ultime 99 chiamate ricevute; regolazione audio e video da menù; navigazione con joystick. Funzioni apriporta e autoinserzione. Alimentazione: adapter 230Vca - 12Vcc; dimensioni (L x A x P): 202 x 205 x 69 mm. Installazione: appoggio tavolo.
- N. 2 CITOFONI per impianto videocitofonico bifilare con funzione intercomunicante.
- N. 2 VIDEOCITOFONI per impianto videocitofonico bifilare con funzione intercomunicante.
- N. 5 CITOTЕLEFONI da installare nei seguenti tipi di impianto: in derivazione da PABX, in impianti videocitofonici 2Voice o connesso direttamente alla linea telefonica. Funzione iintercomunicante; selezione: DTMF; gestione identificativo chiamante; funzione vivavoce; tasti R (FLASH) e RP (REPEAT); tasti programmabili; rubrica; gestione ultime chiamate ricevute.
- Cavo speciale con guaina a due conduttori.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto video-citotелефonico composto da N. 2 KIT VIDEOCITOFONICO BASE.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 9.750,00**



**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IE.21****Impianto Elettrico per Locale Pompe di Calore**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera IMPIANTO ELETTRICO PER LOCALE POMPE DI CALORE. realizzato con condutture formate essenzialmente da canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, a fondo cieco o forato, compresi il coperchio, le curve, i pezzi speciali, le giunzioni, i fissaggi a mensola o a sospensione, per impianti elettrici. Sezione 100 x 75 mm, spessore 9/10 mm con coperchio; tubo isolante del tipo rigido in PVC piegabile a freddo, auto estinguente, giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio; cavo in corda di rame elettrolitico isolato in PVC, N07V-K, non propagante incendio, non propagante fiamma, per tensioni nominali 450/750 V ad una temperatura di esercizio max 70 °C con conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto avente sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti perse e sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti luce; cavo isolato in HEPR di qualità G7, FG7-OR 0,6/1 kV, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi di sezione 5x16 mm<sup>2</sup> per l'alimentazione dell'unità esterna di climatizzazione a servizio del piano terra; cavo isolato in HEPR di qualità G7, FG7-OR 0,6/1 kV, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi di sezione 5x10 mm<sup>2</sup> per l'alimentazione dell'unità esterna di climatizzazione a servizio del piano primo.

Incluso plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata, IP 65 con reattore elettronico 2x58 W; prese CEE 2P+T 16 A 230 V IP66; prese CEE 3P+N+T 16 A 400 V IP66.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio, collegamenti elettrici dei conduttori, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto elettrico a servizio di locale Pompe di Calore.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 750,00**



**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONI IMPIANTISTICHE****IEL.01****Impianti Elevazione e movimentazione**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Ascensore automatico, idoneo anche per disabili, per edifici non residenziali ad azionamento elettrico avente le seguenti caratteristiche:

- Portata 630 kg, Persone n.8, Fermate max n. 4 compreso la prima, Corsa max 16,5 m, Velocità 0,63/0,16 m/sec, Rapporto di intermittenza 0,40, Corrente voltaggio 220/380 V, Vano proprio, Motore elettrico trifase con macchinario posto in alto, Guide di scorrimento per la cabina in profilato di acciaio a T trafilato o fresato, contrappeso con blocchi di ghisa o altro materiale, guidato con guide in profilato a T trafilato o fresato, caratteristiche cabina in lamiera di ferro rivestita in materiale plastico, superficie utile massima 1,66 m<sup>2</sup>, pavimento ricoperto in gomma; porta di cabina di tipo scorrevoli orizzontalmente di tipo centrale o telescopico, azionata da un operatore elettrico, serrature elettromeccaniche di sicurezza: a porte chiuse quadro di manovra alimentato a corrente raddrizzata comprendente tutte le apparecchiature per la manovra a mano, botoniera ai piani con pulsante di chiamata e segnalazione di arrivo al piano. Compreso la struttura di confinamento in acciaio (pilastri-montanti, travi, irrigidimenti, ballatoi di servizio, trattamento dell'acciaio per resistenza al fuoco, tompagnature perimetrali in pannelli resistenti al fuoco, e quant'altro necessario), quadro elettrico dedicato, fossa ed extracorsa, citofono, ritorno al piano automatico, emergenza black out, alimentatore a risparmio energetico, sistemi di sicurezza, ecc.. Il tutto in conformità del D.M. 10.01.201 n. 23 e compreso i collaudi.

Montacarrozze tipo rettilineo, fornito e posto in opera, con: macchina a pedana ribaltabile 150 kg; dimensione minima pedana 0,75 x 0,65 m; sbarra di sicurezza a L con controllo di movimento; sistema antiscioiamento ed antischiacciamento corpo pedana; antischiacciamento corpo carter per funzionamento pedana chiusa; alette o costole pneumatiche installate sulle bordature corpo macchina con funzionamento antiscioiamento; pulsante stop corpo macchina; maniglione fisso corpo macchina; pedana antiscivolo; comando chiave con preselezione corpo macchina; pulsanti per salita e discesa a uomo presente; pulsantiera di accompagnamento via cavo; manovra manuale di emergenza; botoniera a uomo presente con interruttore della tensione a chiave per chiamata e rimando ai piani per il funzionamento solo a corpo macchina chiuso; alimentazione elettrica per il funzionamento di tutto l'impianto secondo le normative vigenti. Tipo da 150 kg da 7 a 15 alzate. Compreso:

• Comandi protetti contro uso accidentale e ad uomo presente • Chiave estraibile • Stop di emergenza • Manovra manuale di emergenza • Paracadute meccanico a presa progressiva • Limitatore di velocità • Bandelle di contenimento automatiche • Maniglione di sostegno • Finecorsa elettrici di sicurezza • Dispositivi antiurto, antiscioiamento, antischiacciamento • Allarme luminoso e acustico di sovraccarico (EN 81/40) • Predisposizione per EN 81/40 • Emergenza black out • Alimentatore a risparmio energetico • Fissaggi e collaudi.

Il tutto compreso di ogni onere per il montaggio e fissaggio ed elettrico di connessione conduttori in entrate e in uscita, noleggi, trasporto, prove di funzionamento e quant'altro necessario al completamento dell'opera a regola d'arte.

Compreso ogni onere per carico e scarico con qualunque mezzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (D.lgs. 22/97; D.lgs. 389/97).

Compreso ogni onere e magistero per dare ultimato l'intervento come da progetto

Per maggiori dettagli sulla lavorazione fare riferimento alle relazioni specialistiche, al disciplinare tecnico ed ai grafici di progetto.

Quantità stimata a corpo n. 1 ascensore e n. 3 montacarrozze per rampa fino a 15 alzate.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 80.000,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IM.01****Impianto per la climatizzazione ad Aria Primaria**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera dell'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE per la distribuzione dell'ARIA PRIMARIA, composto da:

- N. 4 recuperatori di calore entalpici con batteria ad espansione diretta completi di comando locale a filo per il controllo della velocità, di staffaggi con supporti antivibranti, allacciamenti e collegamenti elettrici;
- N.13 recuperatori di calore entalpici completi di comando locale a filo per il controllo della velocità di staffaggi con supporti antivibranti, allacciamenti e collegamenti elettrici;
- canalizzazioni interne di mandata e di ripresa, del tipo in lamiera zincata a sezione rettangolare o quadrata coibentate secondo la normativa vigente, complete di giunzioni a flangia o baionetta, compresi i pezzi speciali (curve – derivazioni – ecc.), compresi gli sfridi e lo staffaggio;
- condotte flessibili per la distribuzione dell'aria in alluminio triplo laminato con spirale in acciaio armonico ed uno strato esterno in pvc, temperature di utilizzo da -300 °C a +1400 °C, velocità massima dell'aria sino a 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3.000 Pa, coibentate secondo la normativa vigente; misure da DN 100 a DN 250;
- N. 11 bocchette di mandata aria in alluminio, ad alette regolabili a doppio filare di cui il primo verticale, fissaggio a clips, completa di serranda di contrasto;
- N.24 griglie di aspirazione aria in alluminio con serranda e rete per aspirazione ed espulsione dall'esterno;
- N.38 valvole di ventilazione in polipropilene, circolare con sistema di fissaggio viti a vista;
- N.48 griglie di transito per porte con profilo delle alette anti luce, fissaggio con viti a vista.

Le opere sono complete di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto di climatizzazione ad aria primaria.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 79.500,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEDA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IM.02****Impianto di Climatizzazione ad espansione diretta tipo VRF**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera di IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE composta da n. 2 sistemi a pompa di calore ad espansione diretta, con condensazione ad aria, inverter a portata variabile di refrigerante R410A (VRF) rispondenti e conformi alle norme vigenti in materia.

1. Il sistema n. 1 a servizio del piano terra è dotato di unità esterna della capacità totale in raffrescamento, alle condizioni standard di funzionamento, di circa 125 kWf e in riscaldamento di circa 140 kWt. Utilizzabile in un impianto con circuito a due tubi, la cui potenza resti compresa tra il 50% ed il 130% rispetto alla potenza di targa sopra indicata. Il tutto completo di accessori, piedi antivibranti, pezzi speciale e quant'altro necessario a dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.
2. Il sistema n. 2 a servizio del piano primo è dotato di unità esterna della capacità totale in raffrescamento, alle condizioni standard di funzionamento, di circa 100 kWf e in riscaldamento di circa 115 kWt. Utilizzabile in un impianto con circuito a due tubi, la cui potenza resti compresa tra il 50% ed il 130% rispetto alla potenza di targa sopra indicata. Il tutto completo di accessori, piedi antivibranti, pezzi speciale e quant'altro necessario a dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.

I due sistemi saranno dotati dei seguenti componenti:

- N. 35 unità interne canalizzabili del tipo a portata variabile di refrigerante, completo di sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, di staffaggi con supporti antivibranti, allacciamenti e collegamenti idraulici ed elettrici, plenum e canalizzazioni di mandata e di ripresa, del tipo in lamiera zincata coibentata secondo la normativa vigente, fino alle bocchette/griglie di ripresa;
- N. 5 unità interne a parete standard del tipo a portata variabile di refrigerante, completo di sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, di staffaggi con supporti antivibranti, allacciamenti e collegamenti idraulici ed elettrici;
- N. 5 unità interne pensili a soffitto del tipo a portata variabile di refrigerante, completo di sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, di staffaggi con supporti antivibranti, allacciamenti e collegamenti idraulici ed elettrici;
- N. 4 unità interne cassette a 4 vie del tipo a portata variabile di refrigerante, completo di sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, di staffaggi con supporti antivibranti, allacciamenti e collegamenti idraulici ed elettrici;
- N. 5 comando locale a filo per sistemi multisplit a R410a per tutti gli uffici, con limite di funzionamento (min/max) regolabile, Orologio e timer di regolazione, protezione antigelo, direzione del flusso d'aria
- N. 1 comando centralizzato avanzato Touch-Screen per il controllo, il monitoraggio del funzionamento e dei consumi energetici di ciascuna unità interna;
- linee di comando e segnale per il controllo e la gestione dell'impianto di condizionamento e relativi allacciamenti, realizzate come da progetto e comunque in conformità a quanto previsto dal costruttore, prevalentemente costituite da: 1) Linea elettrica in cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7 OM1 600/1000 V e/o in gomma elastomerica di qualità G9, N07 G9-K, 450/750 V con conduttore a corda flessibile, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche; 2) Tubo rigido filettabile in PVC autoestinguente, costruito secondo norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1, fornito e posto in opera, compresi: i giunti, i raccordi e le curve, ad attacco rigido, atti a garantire un grado di protezione IP55; 3) Guaina flessibile in PVC con raccordi ad alta resistenza chimica e meccanica. Fornita e posta in opera in vista. Sono compresi: i raccordi e le curve filettate; gli accessori, scatole di derivazione e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte;
- rete di distribuzione del fluido refrigerante R410A (gas/liquido) realizzata con tubo di rame ricotto/crudo in barre con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e Legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego da -30 °C a +95 °C, in opera comprese le sagomature di percorso, le centrature in asse agli attacchi dei corpi scaldanti, eseguiti a mano e/o con l'ausilio di piegatubi. La rete realizzata per impianti di condizionamento comprende i giunti di derivazione in rame ricotto, coibentato con guscio in poliuretano a cellule chiuse;
- linee smaltimento condensa e relativi allacciamenti, come indicato da progetto prevalentemente costituite da tubazione rigida in PVC con giunzioni ad innesto o saldata, realizzata in pendenza, completa di raccordi, pezzi speciali, sifoni, sfridi, staffaggio e quant'altro necessario a dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte;
- n. 35 bocchette di mandata aria in alluminio, ad alette regolabili a doppio filare di cui il primo verticale, fissaggio a clips, completa di serranda di contrasto;
- n. 35 griglie di aspirazione aria in alluminio con serranda e rete.

È compreso il trasporto, il posizionamento in loco con qualsiasi mezzo, il primo avviamento, il collaudo, e quant'altro necessario a far sì che le opere siano complete di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto di climatizzazione con n. 2 sistemi a pompa di calore ad espansione diretta tipo VRF.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 131.500,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IM.03****Impianto per la Climatizzazione a tutt'aria (Roof-Top)**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera dell'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE della palestra per la distribuzione dell'ARIA, composto da:

- N. 1 condizionatore autonomo monoblocco ad espansione diretta tipo Roof-Top ad alta efficienza per ambienti ad alto affollamento per raffreddamento e riscaldamento a pompa di calore costituito da contenitore in lamiera metallica preverniciata idonea per esposizione all'esterno, gruppo di ventilazione del circuito aria interna con ventilatori centrifughi, sezione filtrante ad alta efficienza, sezione di trattamento aria con batteria ad espansione diretta e possibilità di installare altre batterie ad acqua o elettriche, circuito frigorifero funzionante a gas ecologico con compressori di tipo scroll o ermetici alternativi, uno o più ventilatori assiali ad espulsione verticale per lo smaltimento del calore di condensazione, circuito elettrico precablato, sistema di regolazione con termostato ambiente; è compreso il trasporto, il posizionamento in loco con qualsiasi mezzo, il primo avviamento, il collaudo, le opere di fissaggio e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola dell'arte. Sono esclusi i collegamenti elettrici di potenza.
- canalizzazioni esterne di mandata e di ripresa, del tipo in lamiera zincata a sezione rettangolare o quadrata coibentate secondo la normativa vigente e rivestiti con lamierino, complete di giunzioni a flangia o baionetta, compresi i pezzi speciali (curve – derivazioni – ecc.), compresi gli sfridi e lo staffaggio;
- n. 2 diffusori in tessuto tecnico impermeabili per la palestra di forma circolare, semicircolare o a quarto di cerchio, con sistema di staffaggio tramite cavetto in metallo (acciaio zincato o inox) e clips plastiche appositamente progettate e sviluppate. Sistema ad alta induzione che sfrutta il principio fisico dell'induzione creato da un flusso d'aria uscente da fori di piccole/medie dimensioni, miscelando così l'aria trattata immessa con quella ambiente e ottenendo un elevato comfort ambientale;
- n. 4 bocchette di mandata aria in alluminio, ad alette regolabili a doppio filare di cui il primo verticale, fissaggio a clips, completa di serranda di contrasto;
- n. 5 griglie di aspirazione aria in alluminio con serranda e rete per aspirazione ed espulsione dall'esterno;
- condotte flessibili per la distribuzione dell'aria in alluminio triplo laminato con spirale in acciaio armonico ed uno strato esterno in pvc, temperature di utilizzo da -300 °C a +1400 °C, velocità massima dell'aria sino a 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3.000 Pa, coibentate secondo la normativa vigente; misure da DN 100;
- N.5 valvole di ventilazione in polipropilene, circolare con sistema di fissaggio viti a vista;
- N.3 griglie di transito per porte con profilo delle alette anti luce, fissaggio con viti a vista.

Quantità stimata a corpo di n. 1 impianto di climatizzazione a tutt'aria (Roof-Top).

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 38.800,00**

**COMUNE DI ERCOLANO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE**

**IM.04**

**Centrale Idrica**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera degli impianti meccanici da installare per la realizzazione della nuova CENTRALE IDRICA a servizio della rete interna di acqua potabile e acqua calda sanitaria. I seguenti componenti:

- N. 1 gruppo di caricamento automatico e disconnettore idraulico tipo BA;
- N. 2 serbatoio di prima raccolta in acciaio inox AISI 304 idoneo per impieghi alimentari;
- N. 1 gruppo di pressurizzazione acqua per impianti medi con comando a pressostato e due elettropompe ad asse verticale, con piedini antivibranti, collettori di aspirazione e mandata con giunti antivibranti, valvole di intercettazione e ritegno per ciascuna elettropompa, manometro con rubinetto e flangia di controllo, collegamenti elettrici, completo di quadro IP 55 con interruttori, telesalvamotori, commutatore per invertire l'ordine di avviamento, spie di funzionamento e blocco, pressostati, cavi di collegamento alle elettropompe e morsetteria;
- N. 4 valvole di intercettazione per la manutenzione dei componenti e filtri;
- N. 1 valvola a 3 vie miscelatrice per acqua calda sanitaria;
- N. 1 elettropompa singola per la rete di ricircolo acqua calda sanitaria;
- organi di controllo (termometri e manometri).

Devono rispondere ed essere conformi alle norme vigenti in materia.

Sono escluse le opere murarie.

Sono comprese le tubazioni interrate in PEAD di carico acqua fredda dall'acquedotto e le tubazioni in acciaio zincato senza saldatura in centrale.

Le opere sono complete dei pezzi speciali e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 Centrale Idrica.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 12.500,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IM.05****Impianto di Distribuzione Idrico sanitario**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera della rete di DISTRIBUZIONE IDRICA a collettori per acqua potabile e acqua calda sanitaria in partenza dalla centrale idrica, completa di:

- tubazione in PE-AD (polietilene ad alta densità) PE 80 per rete interrata conformi alle norme UNI 10910 e 7615 tipo 312 per condotte d'acqua potabile in pressione PN 12,5, con marchio di conformità IIP e sigla della materia prima impressa sulle tubazioni, rispondenti alle disposizioni emanate in materia dal Ministero della Sanità;
- tubazione in acciaio zincato, isolata per evitare la formazione di ghiaccio e condensa, per la distribuzione primaria dell'acqua potabile. Diametro nominale da 2"1/2 a 3/4";
- tubazione in acciaio zincato isolata per la distribuzione primaria e la rete di ricircolo dell'acqua calda sanitaria. Diametro nominale da 1"1/2 a 1/2";
- n. 14 valvole di non ritorno da DN 20 a DN 32;
- valvole di intercettazione per la manutenzione dei componenti Da DN 20 a DN 32;
- collettori con rubinetti di intercettazione per ciascun bagno/spogliatoio completa di relativa cassetta in plastica con coperchio;
- allaccio a tutti gli apparecchi igienico-sanitari in partenza dai collettori per la distribuzione d'acqua fredda (n. 129 punti) e calda (n. 66 punti) mediante tubazioni in rame in lega con titolo di purezza Cu 99,9 rivestito con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare.

Sono esclusi i ripristini dell'intonaco, la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.

Sono compresi le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce, le viti, i manicotti, i pezzi speciali, il materiale di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

**Quantità stimata a corpo di n. 1 Rete distribuzione Idrico sanitario.****TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 21.200,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IM.06****Impianto Solare Termico ad integrazione caldaia**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE**

(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)

Fornitura e posa in opera di un IMPIANTO SOLARE TERMICO, composto da:

- N. 1 gruppo termico murale a condensazione, per il solo riscaldamento, con bruciatore premiscelato a gas metano ad elevato rendimento da 50 kW;
- N. 1 un bollitore solare vetrificato a doppio serpentino, di altissima qualità completo di rivestimento coibente da 50 mm e protezione anticorrosiva con anodo di magnesio;
- n. 3 collettori solari con tubi sottovuoto ad alta efficienza con una superficie captante totale di circa 12 mq, completo di telaio di supporto adatto al montaggio sia su tetto piano che a falda con l'ausilio delle apposite staffe;
- n. 1 stazione di circolazione solare completa di pompa solare, misuratore e regolatore di portata con valvole di carico e scarico, valvola di sicurezza a 6 bar con manometro, valvola a sfera a tre vie con valvola di non ritorno e maniglia porta manometro;
- n. 1 centralina solare differenziale dotata di funzioni speciali quali anti-gelo, anti-surriscaldamento e raffreddamento ed in grado di operare con diversi schemi idraulici;
- n. 1 vaso di espansione solare precaricato, di altissima qualità e omologato;
- n. 1 degasatore solare manuale;
- fluido solare termovettore

Sono comprese le tubazioni idonee per l'attraversamento del fluido solare ad alta temperatura; tutti i componenti devono rispondere ed essere conformi alle norme vigenti in materia.

Le opere sono complete dei pezzi speciali e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Quantità stimata a corpo di n. 1 Impianto solare termico ad integrazione a caldaia a condensazione.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 13.600,00**

**COMUNE DI ERCOLANO****PROGETTO DEFINITIVO****LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"F. GIAMPAGLIA" II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto al progetto impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

**SCHEMA TECNICA DEL GRUPPO DI LAVORAZIONE IMPIANTISTICHE****IM.07****Impianto di Scarico Acque Reflue**

N.B.: LA QUANTITA' INDICATA E' SOLO INDICATIVA E NON HA VALORE CONTRATTUALE TRATTANDOSI DI APPALTO A CORPO.  
IL PREZZO COMPLESSIVO FINALE E' FISSO ED INVARIABILE PER QUALUNQUE QUANTITA' NECESSARIA ALLA LAVORAZIONE

**LAVORAZIONI PREVISTE****(Per le misure e quantità occorre far riferimento ai grafici di progetto)**

Fornitura e posa in opera della rete di SCARICO ACQUE REFLUE. Sono compresi:

- la rete esterna interrata di scarico acque nere realizzata con tubazioni in PEAD completa di pozzetti di ispezione/raccordo, sifonati e non, in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi e relativi coperchi, posto in opera compresi ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni;
- la rete esterna interrata di scarico acque grigie realizzata con tubazioni in PEAD completa di pozzetti di ispezione/raccordo, sifonati e non, in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi e relativi coperchi, posto in opera compresi ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni;
- la rete esterna interrata di scarico acque bianche realizzata con tubazioni in PEAD completa di pozzetti di ispezione/raccordo, sifonati e non, in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi e relativi coperchi, posto in opera compresi ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni;
- la rete esterna interrata di scarico acque meteoriche realizzata con tubazioni in PEAD completa di pozzetti di ispezione/raccordo, sifonati e non, in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi e relativi coperchi, posto in opera compresi ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni;
- le colonne di scarico realizzate con tubazione in PEAD con rivestimento insonorizzante;
- n. 1 pozzetto scolmatore per acque meteoriche del parcheggio;
- n. 1 dissabbiatore per le acque meteoriche del parcheggio;
- n. 1 disoleatore gravitazionale per acque meteoriche del parcheggio;
- l'impianto di scarico con tubi in PVC con innesto a bicchiere all'interno dei bagni/spogliatoi per lo scarico di ogni apparecchio igienico-sanitario compreso il pozzetto a pavimento, le relative tubazioni in PVC, le guarnizioni, le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce, esclusi il ripristino dell'intonaco e del masso.

È compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sono esclusi la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie e gli oneri per lo scavo.

Quantità stimata a corpo di n. 1 Rete di scarico acque reflue.

**TOTALE IMPORTO LAVORAZIONE: € 32.500,00**