

Università Degli Studi di Catania
A.P.S.E.Ma. - U.O.P.S.

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Realizzazione impianti di stoccaggio e distribuzione gas tecnici e di trattamento dei gas esausti di processo a servizio delle strumentazioni scientifiche ALD-Sputter e RIE dei laboratori NANOTECH-B.R.I.T.

COMMITTENTE: Università Degli Studi di Catania

Catania, 26/01/2018

IL TECNICO

Ing. Enrico Parrinello.



Num Ord TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par ug	lung	larg	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 / 1 NP 01 02/11/2017	<p>Fornitura ed installazione di centrale di decompressione primaria, a due posti bombola di tipo modulare, con sistema cambio singola bombola indipendente, per alimentazione di reti di distribuzione di gas puri fino a N 60 e gas corrosivi, costituiti da una piastra, riduttore e blocco valvole (che permettono di collegare una o due bombole alla tubazione) con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione massima in entrata 200 bar; • Pressione in uscita prerogolata 10 bar; • Portata nominale 10 mc/h; <p>Caratteristiche costruttive Modulo è costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pannello in alluminio anodizzato • Manometro a contatto per alta pressione (o trasduttore) per il collegamento al pannello sinottico • Riduttore • Corpo in ottone cromato • Sede in ottone • Otturatore in ottone con guarnizioni in PTFCE • Membrana in acciaio inox • Assieme monoblocco valvola di arresto e di spurgo delle serpentine • Corpo in ottone nichelato • Sede in ottone • Otturatore in ottone con guarnizioni in PTFCE • Membrana in acciaio inox • Valvola di sicurezza convogliabile in ottone tarata a 16 bar • Vari giunti in alluminio, poliammide 6-6, PTFCE e EPDM. • Rastrelliera di sicurezza <p>Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>Linea N2 1,00 Linea O2 1,00 Linea Ar 1,00 Linea N2/H2 1,00 Linea O2/N2 1,00 Linea H2/He 1,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ciascuno</p>					6,00	1'287,18	7'723,08
2 / 2 NP 02 02/11/2017	<p>Fornitura ed installazione di centrale di decompressione primaria, a due posti bombola di tipo modulare, con sistema cambio singola bombola indipendente, per alimentazione di reti di distribuzione di gas puri fino a N 60 e gas corrosivi, costituiti da una piastra, riduttore e blocco valvole (che permettono di collegare una o due bombole alla tubazione) con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione massima in entrata 200 bar; • Pressione in uscita prerogolata 0,5-3 bar; • Portata nominale 5 mc/h; <p>Caratteristiche costruttive Modulo è costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pannello in alluminio anodizzato • Manometro a contatto per alta pressione (o trasduttore) per il collegamento al pannello sinottico • Riduttore • Corpo in acciaio inox 316 L • Sede in acciaio inox 316 L • Otturatore in acciaio inox 316 L con guarnizioni in PTFCE, fissato alla membrana • Membrana in Hastelloy • Assieme monoblocco valvola di arresto e di spurgo delle serpentine • Corpo in acciaio inox 316 L • Sede in acciaio inox 316 L 							
	A RIPORTARE							7'723,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	ll/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							7'723,08
	<ul style="list-style-type: none"> • Otturatore in acciaio inox 316 L con guarnizioni in PTFCE, fissato alla membrana • Membrana in Hastelloy • Valvola di sicurezza in acciaio inox 316 L. Convogliabile, con otturatore in FPM tarata a 5 bar. <ul style="list-style-type: none"> • Vari giunti in PTFCE • Rastrelliera di sicurezza Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. Linea CH4					1,00		
	SOMMANO ciascuno					1,00	2'044,63	2'044,63
3 / 3 NP 03 02/11/2017	Fornitura ed installazione di centrale di decompressione primaria, a due posti bombola di tipo modulare, con sistema cambio singola bombola indipendente, per alimentazione di reti di distribuzione di gas puri fino a N60, costituiti da una piastra, riduttore e blocco valvole (che permettono di collegare una o due bombole alla tubazione) con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • Pressione massima in entrata 200 bar; • Pressione in uscita preregolata 10 bar; • Portata nominale 20 mc/h; Caratteristiche costruttive Modulo è costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • Pannello in alluminio anodizzato • Manometro a contatto per alta pressione (o trasduttore) per il collegamento al pannello sinottico • Riduttore • Corpo in ottone cromato • Sede in ottone • Otturatore in ottone con guarnizioni in PTFCE • Membrana in acciaio inox • Assieme monoblocco valvola di arresto e di spurgo delle serpentine • Corpo in ottone nichelato • Sede in ottone • Otturatore in ottone con guarnizioni in PTFCE • Membrana in acciaio inox • Valvola di sicurezza convogliabile in ottone tarata a 16 bar • Vari giunti in alluminio, poliammide 6-6, PTFCE e EPDM • Rastrelliera di sicurezza Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. Linea CF4 Linea CHF3					1,00		
	SOMMANO ciascuno					1,00		
						2,00	842,16	1'684,32
4 / 4 NP 04 02/11/2017	Fornitura, installazione e collaudo di tubazioni, fittings e raccordi da 1/4" in acciaio 316 L (elettropulito Ra avg ≤ 10µm), raccordi VCR (maschio femmina), raccordi CM, gland ghiera-gaskets. Le giunzioni dovranno essere realizzate mediante processo di saldatura TIG, con impianto automatico di saldatura orbitale, da personale qualificato e certificato, con protezione delle linee, interna ed esterna, mediante Argon 6N. Durante tutte le fasi di lavorazione le linee dovranno essere costantemente flussate con Ar 6N al fine di evitare inclusioni di particelle o altre impurità. Ove possibile dovranno essere realizzate le curve per piegatura, piuttosto che le curve stampate, al fine di ridurre al massimo il numero delle saldature. Tutti i materiali forniti e le saldature eseguite dovranno essere certificati. La tubazione dovrà essere supportata con idonee strutture certificate, idonee per i materiali costituenti le tubazioni, fissate a parete con opportuni sistemi di ancoraggio. Le linee di tubazioni dovranno inoltre essere identificate con opportuno sistema di Labeling, applicando per ogni							
	A RIPORTARE							11'452,03

Num.Ord TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	ll/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							11'452,03
	<p>linea un etichetta ogni 5 m e ad ogni cambio di direzione. Le etichette dovranno essere idonee per applicazioni in ambienti esterni. Le linee completate dovranno essere collaudate con opportuno pressure test e purity testing, con successivo rilascio di certificazione. E' da intendersi compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>Linea N2 Linea O2 Linea Ar Linea N2/H2 Linea H2/He Linea O2/N2 Linea CH4 Linea CF4 Linea CHF3</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>					40,00 40,00 40,00 40,00 40,00 40,00 20,00 30,00 30,00		
	SOMMANO m					320,00	60,73	19'433,60
5 / 5 NP 05 02/11/2017	<p>Fornitura ed installazione di punto d'uso-riduttore secondario di gas puri (N60) e corrosivi (con caratteristiche analoghe al prodotto AP1402TSA V3 della AP Tech o marchi similari), dotato di manometro, regolatore e riduttore di bassa pressione che consente regolazioni della pressione di uscita di elevata precisione. Fissaggio a muro, entrata e uscita in linea, completo di indicatore della pressione, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione massima in entrata 159 bar; • Pressione in uscita regolabile 0,07 - 2 bar; • Portata nominale 10 mc/h; • Corpo monoblocco in acciaio inox 316 L; • Diaframma in Ni-Cr-Mo Alloy; • Seat in PCTFE <p>Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>Linea N2 Linea O2 Linea Ar Linea N2/H2 Linea H2/He Linea O2/N2 Linea CH4</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	1'527,37	10'691,59
6 / 6 NP 06 02/11/2017	<p>Fornitura ed installazione di punto di utilizzo-riduttore secondario compatto da parete, adatto per gas puri (N60), composto da una valvola di intercettazione a membrana ad un 1/4 di giro e da un riduttore bassa pressione con soffiello che consente regolazioni della pressione di uscita di elevata precisione. Fissaggio a muro con entrate laterali (per l'alta e la bassa pressione) o posteriori (per le tubazioni nascoste), completo di indicator della pressione, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione massima in entrata 50 bar; • Pressione in uscita regolabile 0,5-10 bar; • Portata nominale 3,5 mc/h; • Corpo monoblocco in alluminio anodizzato; • Valvola 1/4 di giro; • Membrana in Hastelloy; • Otturatore in ottone con guarnizione in PTFCE • Riduttore • Soffiello in bronzo; • Otturatore in ottone con guarnizione in EPDM; • Guarnizioni in EPDM e PTFCE. <p>Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>Linea CF4 Linea CHF3</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	928,61	1'857,22
	A RIPORTARE							43'434,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	Altopeso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							43'434,44
7 / 7 NP 07 02/11/2017	<p>Fornitura ed installazione di valvole "SPRINGLESS DIAPHRAGM VALVES" tipo 2V-1, per utilizzo di gas puri ed ultra puri, aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo valvola in acciaio inox 316 L; • Diaframma in Hastelloy®; • Attuazione Pneumatica (High pressure 200 bar); • Pistone in Aluminium; • O-rings in NBR - PC 851; • Seat material PCTFE (Kel-F®). • Tutti gli altri materiali in acciaio inox 316 L o Alloys; • Finitura superficiale Ra 0,4µm non EP (15Ra); • Pressione d'esercizio 5 - 7 bar; • Range di Temperature: -20°C to + 80°C; • Burst Pressure 850 bar (12500 PSI); • Certified max. Helium inboard leak rate < 2.10-10 sccs; • Certified max. Helium outboard leak rate (at max. pressure) < 2.10-11 sccs; • Certified max. Helium across the seat leak rate (at max. pressure) < 2.10-10 sccs; • Wetted volume < 1.2 cc; • Montaggio a Pannello; • VCR 1/4" in acciaio inox 316 L. <p>Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>Linea N2/H2 Linea H2/He Linea O2/N2 Linea CH4 Linea CP4 Linea CHF3</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>							
						1,00		
						1,00		
						1,00		
						1,00		
						1,00		
						6,00	406,09	2'436,54
8 / 8 NP 23_rilev gestion 02/11/2017	<p>Fornitura, installazione e programmazione di un sistema di rilevamento-allarme-azionamento per il rilevamento e la gestione delle fughe di gas, degli allarmi esterni e dei blocchi dei motori, comprensivo di sensoristica e quadri di gestione, rivelatori, PLC (Lab ALD Sputter), valvole automatiche (elettrovalvole), remotizzazione degli allarmi nei locali dedicati.</p> <p>I sensori dovranno essere del tipo specificato nella relazione tecnica, per il laboratorio ALD Sputter</p> <p>Il PLC dovrà essere di tipo modulare con memoria di lavoro >50KB; alimentazione DC24V con DI14 x DC24V SINK/ SOURCE, DO10 x DC24V e AI2 on board; 6 contatori veloci e 2 uscite a impulsi on board; signal board di ampliamento degli I/O on board; fino a 3 moduli per la comunicazione seriale; fino a 8 unità di ingressi/uscite per l'ampliamento degli I/O; 0.1ms/k istruz. progr.; interfaccia di programmazione PROFINET, comunicazione HMI e da PLC a PLC. Con 14 ingressi digitali e 10 uscite digitali. Dovrà inoltre essere dotato di modulo di espansione con 16 ingressi digitali e 16 uscite digitali a 24V DC, alimentatore con uscita 2,5 A con 24 V DC.</p> <p>Modulo switch compatto, per la gestione di 3 ulteriori utenti all'ethernet industriale con gli switch non gestiti 10/100 MBit/s, 4 porte RJ45, tensione di alimentazione esterna 24V, LED di diagnostica. Il sistema computo dispone di 4 porte non gestite con una velocità di trasmissione di 10 fino a 100 Mbit / s. L'alimentazione dello switch avviene con 24V DC; Relè per uscite e ingressi digitali 24 V DC, 8 uscite digitali, Relè 2A, compreso il Software di gestione (nell'insieme di componenti dovrà fare parte anche il manuale dell'apparecchiatura su CD).</p> <p>Comprensivo dei cablaggi elettrici e di rete dati, il collegamento alla centrale di controllo e ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>ALD Sputter</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>							
						1,00		
						1,000		
						1,00		
						1,00	26'471,25	26'471,25
						1,00		
	A RIPORTARE							72'342,23

Num Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	l/peco		unitario	TOTALE
	RIPORTO							72'342,23
9/9 NP 22_ Exhaust ALD 28/11/2017	<p>Fornitura e installazione del sistema di estrazione dei gas di processo esausti Exhaust, comprensivo di filtro a carboni attivi per abbattimento CH4 - C2H6; tubazione DN50 in inox con ventilatore centrifugo ATEX, per gas e vapori corrosivi Exhaust, ad alta prevalenza (per espulsione in quota circa 20 m), da collegare all'uscita delle pompe di rilancio esistenti (D 63 mm); quadro elettrico di comando Exhaust generale.</p> <p>Comprensivo di attività in quota, collegamenti elettrici, opere murarie e di ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p>					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	13'235,77	13'235,77
10/10 NP 08_estrz LAB 02/11/2017	<p>Fornitura ed installazione del sistema di estrazione aria del laboratorio e del sistema di rilancio dei gas esausti (Exhaust), così come descritto nella relazione tecnica oltre che nella presente:</p> <p>Sezione estrazione aria ambiente: Estrattore ATEX per laboratorio 7000 mc/h, 1000 Pa per aspirazione laboratorio, completo di tubazioni e fittings idonei per gas e vapori corrosivi; Prese di estrazione (basse) all'interno del laboratorio in corrispondenza del Gas cabinet e dello strumento; Collegamento dello scarico dell'armadio di stoccaggio gas metano; Quadro elettrico di comando, collegamento al PLC e collegamenti elettrici ; Linea di estrazione aria fino al 4° piano, con collettore di diametro 350 mm in acciaio AISI 304; Filtro a carboni attivo per abbattimento CH4 e C2H6; Camino/Profilo di espulsione; Sensori di pressione e collegamento al PLC; Carter di copertura in lamiera preverniciata; Comprese le attività in quota fino al 4° piano, i collegamenti elettrici, il collegamento al PLC, la realizzazione dei carter di copertura, attività edili di ripristino ed ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>Lab ALD Sputer</p>					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	42'004,35	42'004,35
11/11 NP 24_ Exhaust RIE 28/11/2017	<p>Fornitura e installazione del sistema di estrazione dei gas di processo esausti (Exhaust); Comprensivo di tubazione DN50 in inox per gas e vapori corrosivi, da collegare all'uscita delle pompe di rilancio esistenti (D 63 mm); Comprensivo di attività in quota (5 m), opere murarie e di ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p>					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	2'820,39	2'820,39
12/12 NP 09 28/11/2017	<p>Fornitura, installazione di un sistema di rilevamento-allarme-azionamento per il rilevamento e la gestione delle fughe di gas del laboratorio RIE, comprensivo di sensoristica e quadro di gestione (sinottico), rivelatori, valvole automatiche (elettrovalvole), remotizzazione degli allarmi nei locali dedicati.</p> <p>I sensori dovranno essere del tipo specificato nella relazione tecnica, per il laboratorio RIE.</p> <p>Comprensivo dei cablaggi elettrici e di rete dati, il collegamento alla centrale di controllo e ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p>					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3'758,27	3'758,27
13/13 NP 10	<p>Fornitura ed installazione di Armadio (in kit da montare) per bombole di gas in pressione per 6 bombole da 50 litri, divise in 3 scomparti</p>							
	A RIPORTARE							134'161,01

Num.Ord TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	l1/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							134'161,01
02/11/2017	<p>con porte a battente indipendenti, a parete singola. Per la collocazione e lo svuotamento a norma di bombole di gas a pressione, con efficace adduzione ed evacuazione dell'aria, per collocazione all'aperto, costruzione in acciaio in versione robusta e resistente agli agenti atmosferici, completamente zincata a caldo; con catene di sicurezza per bombole di gas; Protezione contro furti e accessi non autorizzati mediante chiusura in due punti e maniglie con serratura a cilindro. L'interno, per ogni scomparto dovrà essere provvisto del profilo di montaggio per l'installazione di raccorderia; targhetta di segnalazione con simbolo di pericolo W9; Prodotto fornito smontato, con istruzioni per il montaggio; idoneo per lo stoccaggio di 6 bombole di gas da 50 litri (in tre scomparti); con le seguenti caratteristiche: Superfici zincate a caldo; Porte a 3 battenti con serrature; Bombole di gas da 50 litri (Numero bombole di gas N° 6); Larghezza esterna (mm) 2100 mm; Profondità esterna (mm) 400 mm; Altezza esterna (mm) 2250 mm; Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. Laboratorio ALD Sputter</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ciascuno</p>					3,00		
						3,00	3'046,90	9'140,70
14 / 14 NP 11 10/11/2017	<p>Fornitura ed installazione di sistema di misurazione dei parametri ambientali (temperatura e pressione) con pannello Touch Screen, sensori di pressione e temperatura per tre ambienti, con logica di confronto e sistema di allarme per superamento soglie. Compresi i cablaggi, i collegamenti elettrici ed ogni attività per rendere l'opera a perfetta regola d'arte compartmentazione lab ALD Sputter</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ciascuno</p>					1,00		
						1,00	3'046,90	3'046,90
15 / 15 NP 12 22/11/2017	<p>Fornitura ed installazione di Armadio per lo stoccaggio di bombole di gas con protezione antincendio, nel rispetto delle normative vigenti. I depositi antincendio per bombole di gas sono realizzati con pareti e tetto in pannelli classificati EI60 secondo EN 13501, per una resistenza al fuoco di 90 minuti. Per lo stoccaggio antincendio di bombole di gas in ambienti di lavoro (interno), con Omologazione di tipo secondo EN 14470-2; Protezione antincendio ottimale e il massimo della sicurezza per bombole di gas in pressione; Rispetto del massimo aumento di temperatura sulla superficie del supporto della valvola della bombola di 50 K secondo EN 14470-2; testati inoltre secondo la normativa GS; collegamento per l'evacuazione dell'aria (DN 75) sul tetto dell'armadio; Ausili di livellamento per la compensazione delle irregolarità del pavimento; Possibilità di condotti passanti nel tetto dell'armadio; Comprensivo di rotaie di montaggio per raccorderia e supporto distanziatore per le bombole e relative cinghie di trattenuta (raccorderia e bombole di gas non comprese nella fornitura); posizionamento comodo e sicuro delle bombole sulla ribaltina integrata, in lamiera striata d'acciaio; Grande altezza interna per montaggio agevole nell'armadio; Con collegamento di messa a terra di serie; Sistema sprinkler interno; Resistenza al fuoco 90 minuti; Stoccaggio di 2 bombole di gas da 10 litri; Porta a 1 battente, chiudibile a chiave, con apertura a sinistra; Rivestimento a polvere di elevata qualità in RAL 1004 (giallo segnaletico). Con le seguenti caratteristiche: Porta a battente Garanzia 5 anni Installazione per interno Resistenza al fuoco 90 minuti Bombole di gas da 10 litri Numero bombole di gas 2 Larghezza esterna (mm) 598 mm Profondità esterna (mm) 615 mm Altezza esterna (mm) 1450 mm</p>							
	A RIPORTARE							146'348,61

Num.Ord TARIFFA	DESGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	lit/pezzo		unitario	TOTALE
	RIPORTO							146'348,61
	Larghezza interna (mm) 445 mm Profondità interna (mm) 425 mm Altezza interna (mm) 1246 mm Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. Lab ALD					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3'617,26	3'617,26
16 / 16 NP 13 22/11/2017	Fornitura ed installazione di Armadio (in kit da montare) per bombole di gas in pressione per 4 bombole da 50 litri, divise in 2 scomparti con porte a battente indipendenti, a parete singola. Per la collocazione e lo svuotamento a norma di bombole di gas a pressione, con efficace adduzione ed evacuazione dell'aria, per collocazione all'aperto, costruzione in acciaio in versione robusta e resistente agli agenti atmosferici, completamente zincata a caldo; con catene di sicurezza per bombole di gas; Protezione contro furti e accessi non autorizzati mediante chiusura in due punti e maniglie con serratura a cilindro. L'interno, per ogni scomparto dovrà essere provvisto del profilo di montaggio per l'installazione di raccorderia; targhetta di segnalazione con simbolo di pericolo W9; Prodotto fornito smontato, con istruzioni per il montaggio; Idoneo per lo stoccaggio di 4 bombole di gas da 50 litri (in due scomparti); con le seguenti caratteristiche: Superfici zincate a caldo; Porte a 2 battenti con serrature; Bombole di gas da 50 litri (Numero bombole di gas N° 4); Larghezza esterna (mm) 1400 mm; Profondità esterna (mm) 400 mm; Altezza esterna (mm) 2250 mm; Compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. Lab RIE					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	2'109,37	2'109,37
17 / 17 NP 14 22/11/2017	Fornitura, posa in opera e collegamento di plafoniere da incasso 60x60 cm, a led con le seguenti caratteristiche: Dati generali: Dimensioni: 595x595x9mm Tipologia: Apparecchio LED Dati elettrici e meccanici: Potenza: 40W Corpo: Alluminio, con cornice bianca Tensione di ingresso: 220-240 Vac - 50/60Hz Amperaggio: 200mA Driver: 30-40Vdc, 1000mA (Driver incluso, acquistabile anche separatamente 39.9P065040T) Utilizzo: IP20, per uso interno Fattore di potenza: >0.9 Cicli on / off: ≥15000 Tipo di attacco: Cavi terminali Classe etichetta energetica: A, A+, A++ Consumo energia: 40kWh/1000h Dati fotometrici: Flusso luminoso totale: 3200lm Angolo di diffusione: 120° Tonalità di luce secondo en 12364-1: Bianca Naturale Colore luce: 4000K Coerenza dei colori: ≤ 6SDCM Intensità di picco ad 1m: 1171 lux Intensità avg ad 1m: 281 lux Illuminazione di accento: non idoneo Indice di resa cromatica (ra): RA≥80 Luminosità dopo life time: 70% Start time: istantaneo (<0,5 sec) Warm up time: piena luce istantanea (<1 sec) Altri dati:							
	A RIPORTARE							152'075,24

Num.Ord TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug	lung	larg	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							152'075,24
	Life time: 30000h Contenuto mercurio (hg): 0,0mg Dimmerabile: No Compreso di ogni accessorio, onere e magistero per rendere l'opera a regola d'arte Zona laboratori Ovest SOMMANO cadauno					24,00		
						24,00	102,16	2'451,84
18 / 18 NP 15 24/11/2017	Fornitura e collocazione di porte 1,2 x h 2,1 m, in alluminio anodizzato, colore argento, a due ante asimmetriche, complete di oblo in vetro tipo Visam 6/7, il tutto con guarnizioni a tenuta, comprese maniglie, serrature e maniglioni antipanico. Compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera a perfetta regola d'arte. Ingresso lab chimico Ingresso locale tecnico Ingresso lab ALD Sputter SOMMANO cad.					1,00 1,00 1,00		
						3,00	837,89	2'513,67
19 / 19 NP 16 24/11/2017	Fornitura ed installazione di porta REI 90, dim 120xh210 cm, con anta grande ed anta piccola, maniglione antipanico, oblo ed elettroserratura di tipo fail safe. Compreso il collegamento all'impianto di rilevamento presenze Badge e ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. porta di accesso all'area laboratori ALD Sputter SOMMANO cadauno					1,00		
						1,00	1'117,18	1'117,18
20 / 20 02.02.13.02 24/11/2017	Controfodera eseguita con intelaiatura metallica in profilati di lamierino zincato dello spessore di 6/10 di mm e rivestimento con lastre di cartongesso, fissate alla struttura metallica con viti autopercoranti e con le giunzioni rifinite mediante sigillatura eseguita con apposito composto ed armate con nastro di fibra di vetro, ma con interposto fra la muratura e la controfodera di gesso un materassino isolante di lana di vetro dello spessore di 40 mm e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e già pronto per la tinteggiatura, esclusa la eventuale rasatura dell'intera superficie con gesso dolce, con lastre di spessore 13 mm Contro fodera pareti laboratorio Chimico Contro fodera infissi SOMMANO al m²		9,00 18,00		4,500 1,500	40,50 27,00		
						67,50	49,77	3'359,48
21 / 21 02.02.13.02 maggiorz 26/01/2018	Maggiorazione della voce 02.02.13.02 per l'utilizzo di lastre di gesso REI 90 con lastre di spessore 13 mm maggiorazione delle controfodere della voce 02.02.13.02 SOMMANO al m²					67,50		
						67,50	1,93	130,28
22 / 22 NP 17 24/11/2017	Supplemento alla voce 02.02.13.02 per l'installazione di doppia lastra in cartongesso di classe A0 per rendere il setto REI 90. Compreso stuccatura e preparazione alla tinteggiatura, ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. SOMMANO m2					67,50		
						67,50	23,79	1'605,83
23 / 23 11.01.02 24/11/2017	Tinteggiatura per interni con pittura anticondensa costituita da resine acriliche in dispersione acquosa, pigmenti organici ed inorganici, priva di solventi tossici e metalli pesanti idonea in ambienti con forte presenza di vapore. Data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, spolveratura e successivo trattamento delle superfici con							
	A RIPORTARE							163'253,52

Num Ord TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par ug	lung	larg	l'Peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							163'253,52
	idoneo fondo isolante e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte nuove pareti e setti dei laboratori SOMMANO al m²					160,00		
						160,00	5,57	891,20
24 / 24 NP 18 24/11/2017	Fornitura ed installazione di tramoggia da 1,5 mq, in lamiera zincata da 2 mm, con sistema di raccolta acqua e tubazione in PVC convogliata agli scarichi di laboratorio, da installare a solaio (in corrispondenza del cavedio). Da installare alla quota di 4,5 m. Compresa ogni opera meccanica ed edile per le sigillature, e ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. laboratorio ALD					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	302,34	302,34
25 / 25 NP 19 28/11/2017	Fornitura ed installazione di serrande tagliafuoco, ad azionamento manuale con motore elettrico, completo di alimentatore e modulo interfacciabile con centrale URMET (esistente). Compresa ogni opera meccanica ed edile per eseguire le sigillature dei canali e della serranda, e ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'185,94	1'185,94
26 / 26 NP 20 28/11/2017	Attività di sigillatura dei canali d'aerazione di estrazione all'interno dei laboratori zona ALD Sputter. Comprensivo di ogni onere e materiale necessario per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'124,74	1'124,74
27 / 27 NP 21 28/11/2017	Fornitura ed installazione di PC e realizzazione di pagina grafica per il controllo dello stato di funzionamento dell'impianto dedicato al laboratorio ALD Sputter. La pagina grafica, avrà comeri ferimento i dati provenienti dal PLC e dovrà riportare lo stato di tutti gli elementi connessi al PLC, accessibile da remoto (mediante indirizzo web ad accessi autorizzati) e prevedere l'azionamento da remoto per il blocco del sistema (equivalente EMO button). Il PC, dovrà essere di tipo desktop all in one, touch screen 24", processore I7 di ultima generazione, scheda grafica dedicata da 2GB, hard disk da 2 TB, tastiera e mouse (non wireless), windows 10 professional. Compreso dell'installazione, programmazione, manuali d'uso ed ogni onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte. PC per sala controlli					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3'648,67	3'648,67
	Parziale LAVORI A MISURA euro							170'406,41
	TOTALE euro							170'406,41
	Catania, 26/01/2018 Il Tecnico Ing. Enrico Parrinello 							
	A RIPORTARE							