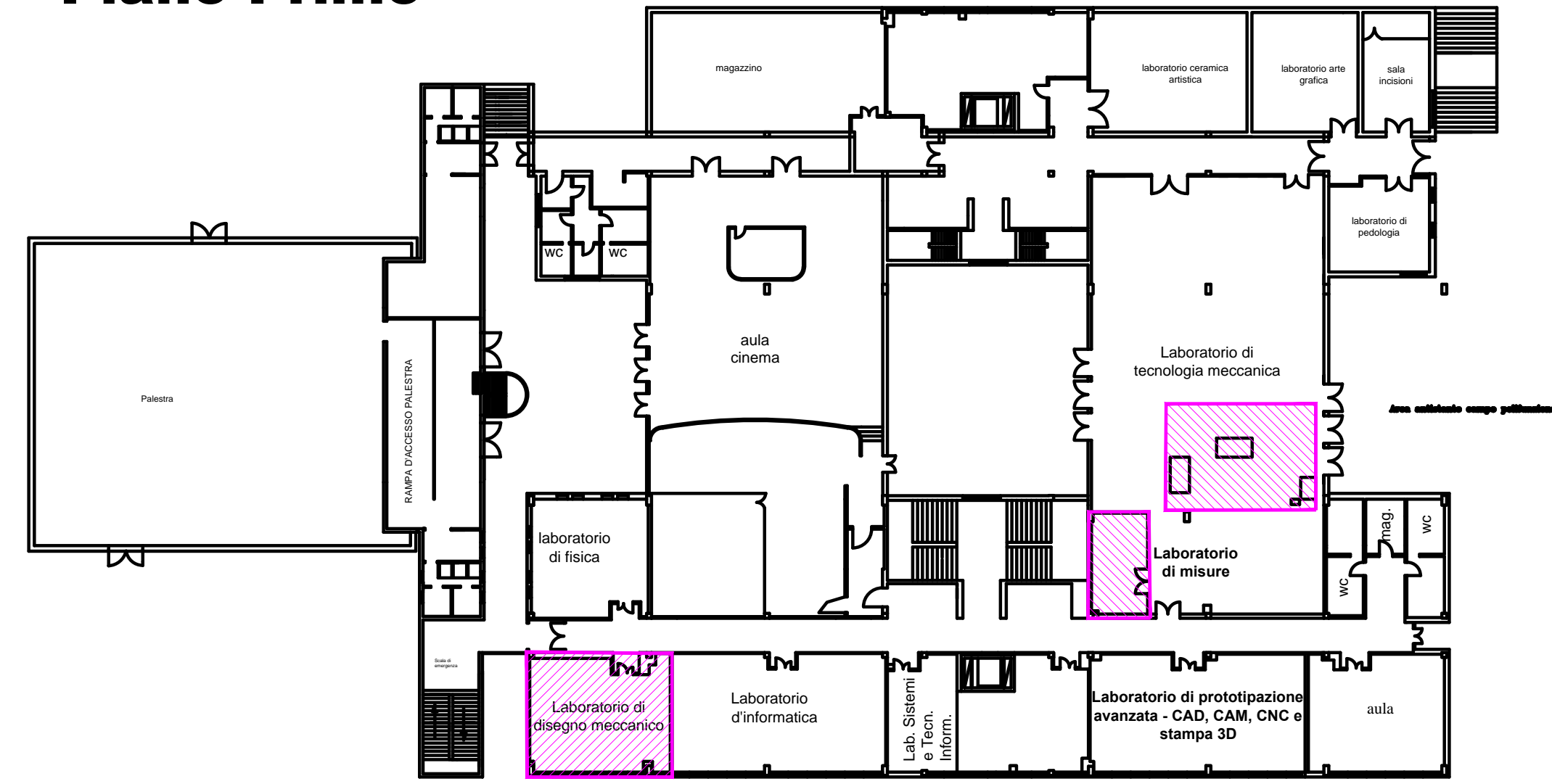


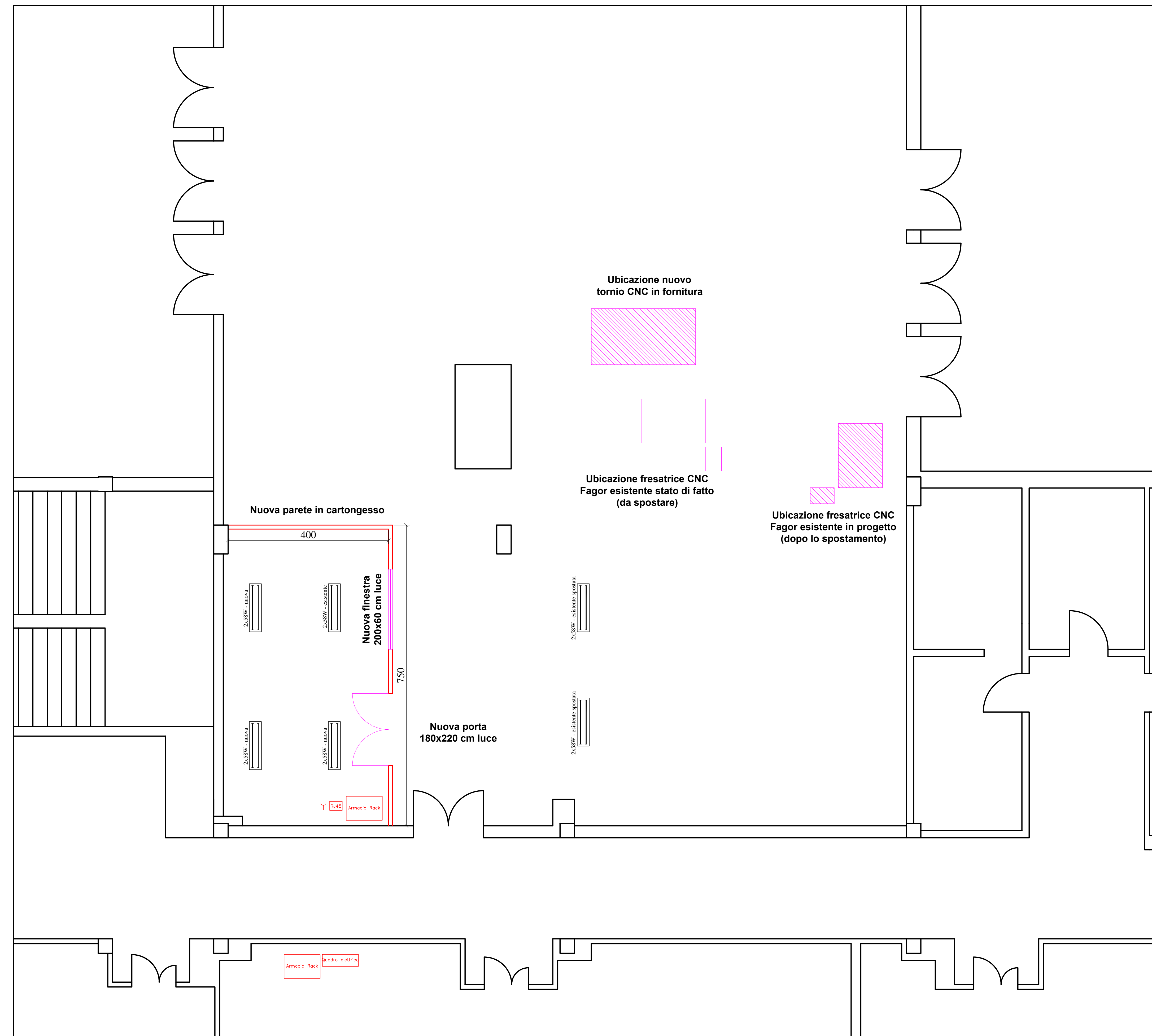
## Layout grafico Laboratorio di tecnologia meccanica - CNC, CAD/CAM e laboratorio di disegno meccanico

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. MIRAGLIA" LAURIA  
Prov. 0086113 del 24/10/2018  
(Brescia)

### Piano Primo



### Laboratorio di tecnologia meccanica - CAM e CNC



Laboratorio di tecnologia meccanica - CNC, CAD/CAM e laboratorio di disegno meccanico

#### Pareti divisorie in cartongesso e infissi

Pareti divisorie in lastre di cartongesso F H2 secondo EN 520-3.2, addizionate con fibre di vetro al fine di aumentare la capacità di resistenza al fuoco e con assorbimento d'acqua ridotto (tipo verde), dello spessore di 13 mm fissate mediante viti autofilettanti alla struttura portante costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato, con interasse non superiore a 60 cm, compresi la formazione di eventuali vani porta e vani finestra, gli spigoli vivi, il nastro a rete copri giunti, la stuccatura dei giunti, la sigillatura, 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, con due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete, come da layout grafico di progetto - mq 35 previsti.

Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, compresa la preparazione degli stessi, 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, a base di resine acriliche, come da layout grafico di progetto - mq 70 previsti.

Porta per esterni con battente in acciaio in doppia lamiera da 15/10 zincata a caldo verniciata a base di polivinilcloruro, spessore totale 45 mm, pressopiegata su 3 lati, con rinforzo interno ed isolamento in lana minerale (coefficiente di trasmissione termica  $k = 2,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , insonorizzazione Rw ca. 27 dB (A)), telaio in acciaio zincato a caldo da 2,5 mm di spessore con guarnizione di batuta in EPDM su tre lati, posti in opera compresi serratura incassata, corredo di maniglie in materiale sintetico, rostro di sicurezza in acciaio e 2 cerniere a 2 battenti, come da layout grafico di progetto - n. 01 previsto dimensioni 180x220 cm luce.

Infisso con profilati in lega di alluminio per finestre o porte finestre a una o più ante scorrevoli con movimenti tra loro indipendenti, realizzato con due profilati in lega di alluminio estruso, per finestra a conti movimenti tra loro indipendenti costituito da telaio in profilato 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, completo di vetro stratificato 6/7, pannelli, controtelaio, coprifili in lamiera di alluminio anodizzato, funi di acciaio inossidabile, carrucole di rinvio, canaletti di materia plastica, manopola o maniglia di tipo pesante ed ogni altro accessorio, fornito e posto in opera per finestre a una o più ante apribili con movimenti tra loro indipendenti, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, come da layout grafico di progetto - n. 01 previsto dimensioni 200x60 cm luce.

#### Posizionamento e spostamento macchine di laboratorio

posizionamento finale del tornio CNC con Controllo Siemens professionale, in fornitura, all'interno del laboratorio, da punto di consegna esterno a ubicazione definita nel layout grafico di progetto, mediante l'utilizzo di manodopera specializzata, con ausilio di mezzi e tecniche idonee a non creare situazioni di pericolo e danni, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte - n. 01 previsto;

spostamento fresatrice CNC, Fagor, già in dotazione al laboratorio, dall'attuale posizione a posizione definita sul layout grafico di progetto, mediante l'utilizzo di manodopera specializzata, con ausilio di mezzi e tecniche idonee a non creare situazioni di pericolo e danni, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte - n. 01 previsto.

#### Collegamento elettrico delle macchine di laboratorio alimentazione 400 volt

Collegamento elettrico del tornio CNC con Controllo Siemens professionale, in fornitura, sull'esistente impianto di laboratorio, per ogni punto di alimentazione: 400 volt - n. 1 previsto. Costituito da cavo di collegamento 3P+T di sezione 4 mmq di nuova installazione protetto da guaina ignifuga ed installato in canalina metallica e/o PVC di nuova installazione posata a vista a parete e/o soffitto; N. 1 collegamento conforme a tutte la normativa vigenti;

Collegamento elettrico della fresatrice CNC, Fagor, già in dotazione al laboratorio, sull'esistente impianto di laboratorio, per ogni punto di alimentazione 400 volt - n. 1 previsto. Costituito da cavo di collegamento 3P+T di sezione 4 mmq di nuova installazione protetto da guaina ignifuga ed installato in canalina metallica e/o PVC di nuova installazione posata a vista a parete e/o soffitto; N. 1 collegamento conforme a tutte la normativa vigenti;

#### Impianto di illuminazione: spostamento esistente e nuovo

Spostamento di plafoniera da soffitto collegata all'impianto esistente, alimentate a 230 volt - n. 2 previsti. Con cavo di collegamento 2P+T di sezione 1,5 mmq di nuova installazione protetto da guaina ignifuga ed installato in canalina metallica e/o PVC di nuova installazione posata a vista a parete e/o soffitto; N. 2 spostamenti di plafoniere conformi a tutte la normativa vigenti;

Nuova plafoniera da soffitto, con corpo in lamiera zincata verniciata, cablata e rifasata, grado di protezione IP 40, attacco per lampade fluorescenti, completa di reattore standard e di tutti gli accessori di finitura e collegamento elettrico con schermo ottico a lamelle longitudinali in alluminio brillante e trasversali in alluminio estruso brillantato per un ridotto abbagliamento 2x58 W, come da layout grafico di progetto, alimentate a 230 volt - n. 3 previste. Con cavo di collegamento 2P+T di sezione 1,5 mmq di nuova installazione protetto da guaina ignifuga ed installato in canalina metallica e/o PVC di nuova installazione posata a vista a parete e/o soffitto; N. 3 plafoniere conformi a tutte la normativa vigenti;

Nuovo punto luce per accensione plafoniere da soffitto, alimentate a 230 volt - n. 3 previsti. Con cavo di collegamento 2P di sezione 1,5 mmq di nuova installazione protetto da guaina ignifuga ed installato in canalina metallica e/o PVC di nuova installazione posata a vista a parete e/o soffitto; N. 2 interruttori per plafoniere, installata in relativa scatola portafrutto completa di placca certificata CE e conforme a tutte le normative vigenti.

Laboratorio di tecnologia meccanica - CNC, CAD/CAM e laboratorio di disegno meccanico

Tornio CNC con telaio macchina molto pesante a bancale inclinato per garantire elevata rigidità e facile rimozione del truciolo. Guide lineari precise in x e z per garantire elevata precisione anche con grandi carichi. Spazio di lavoro chiuso, facilmente accessibile con porta scorrevole. Torretta utensili a 8 posti per cambi utensili rapidi e precisi, motore da 15 kW, capace di erogare una coppia elevata su tutta la gamma di velocità. Controllo Siemens 828D Basic in grado di soddisfare tutti i requisiti per la tecnologia di controllo avanzato. Avanti le seguenti caratteristiche tecniche: Campo di lavoro - Lunghezza del pezzo mm 430 - Altezza punta mm 200 - Diametro di tornitura sul bancale mm 400 - Diametro di tornitura sul supporto mm 250 - Corse - Corsa asse X mm 450 - Corsa asse Z mm 200 - Mandrino principale - Campo di velocità 1/mm 50-3000 - Sede mandrino A2-6 - Foro passante nel mandrino senza tubo di trazione mm 62 - Foro passante nel mandrino con tubo di trazione mm 48 - Marcia rapida - Marcia rapida asse X mm/min 16000 - Marcia rapida asse Z mm/min 20000 - Portautensili - Numero posti utensile 8 - Dimensione stelo portautensile mm 25x25 - Diametro sede barra alesatrice mm 40 - Controtesta - Cono della controtesta MTS - Diametro della contropunta mm 88 - Corsa della contropunta mm 85 - Potenza di azionamento - Rating motore principale kW 15/11 - Potenza motore pompa refrigerante kW 0,18 - Dimensioni e pesi - Dimensione (lunghezza x larghezza x altezza) m 2,61x1,93x1,80 - Massa peso kg 2800. Completo di utensili e accessori di base pronto all'uso, franco Istituto compreso primo avviamento e collaudo - quantità n. 1

Postazioni alunni - Microtower PC. Frequenza del processore: 3,6 GHz. Famiglia processore: Intel® Core™ i7 di settima generazione, Modello del processore: i7-7700, RAM installata: 16 GB, Tipo di RAM: DDR4-SDRAM, Velocità memoria: 2400 MHz. Capacità totale di archiviazione: 240 GB, Supporto di memoria: SSD. Tipo drive ottico: DVD Super Multi. Modello scheda grafica integrata: NVIDIA GT 730 2 GB. Sistema operativo incluso: Windows 10 Pro. Architettura sistema operativo: 64-bit. Alimentazione: 310 W. Tipo di case: Microtower. Tipo di prodotto: PC - Tastier e Mouse USB - quantità n. 14

CAD/CAM Progettazione e simulazione - Sprut Cam - licenze - quantità n. 21



#### Layout grafico

**Oggetto:** Laboratorio di Tecnologia Meccanica - CNC, CAD/CAM e Laboratorio di Disegno Meccanico, identificato con il codice 10.8.1.B2-FSC-BA-2018-17 - CUP I97D18000120007

Lauria, 23/10/2018

Il docente interno incaricato

ing. Vincenzo Bevilacqua

*(Firma)*