



CITTA' DI BARLETTA

## Interreg V-A Greece-Italy Programme 2014-2020

### Progetto PIT STOP:

### Innovation Pathways for Urban development

Tipologia e caratteristiche tecniche minimali  
delle attrezzature richieste

---

**Fornitura e messa in opera di una infrastruttura di rete mista wifi/cavo.** Questa prevede un cablaggio strutturato di una rete intranet che garantisca il collegamento di 25 stazioni (PC, stampanti, Plotter, Scanner, ecc...) da utilizzare per lo svolgimento di attività svolte nel Fab Lab quali la progettazione e realizzazione di prototipi di oggetti. Le stazioni dovranno essere attrezzate per il collegamento wi-fi. La rete deve supportare le attività necessarie per la movimentazione di grosse quantità di dati sia analogici e sia grafici, nonché file audio, immagini e video.

## N. 2 Postazioni con personal computer in rete

Personal computer collegabile alla rete wifi configurato come segue:

- Processore Intel Core i5-8400 di ottava generazione (9 MB di cache, fino a 4 GHz)
- Windows 10 Home (64 bit)
- Scheda grafica con memoria GDDR5 da 1+ GB
- Memoria RAM 8 GB, DDR4, 2.666 MHz
- Disco rigido da 3,5", 512 GB, 7.200 rpm
- Connattività 802.11bgn + Bluetooth 4.0
- Mouse e tastiera cablati
- monitor Full HD da 21"
- hard disk esterno da 1 terabyte

## N. 8 Postazioni con personal computer in rete a disposizione degli utilizzatori

Personal computer collegabile alla rete wifi configurato come segue:

- Processore Intel Core i5-8400 di ottava generazione (9 MB di cache, fino a 4 GHz)
- Windows 10 Home (64 bit)
- Scheda grafica con memoria GDDR5 da 1+ GB
- Memoria RAM 8 GB, DDR4, 2.666 MHz
- Disco rigido da 3,5", 512 GB, 7.200 rpm
- Connattività 802.11bgn + Bluetooth 4.0
- Mouse e tastiera cablati
- monitor Full HD da 21"
- hard disk esterno da 1 terabyte

## N. 1 Software professionale di progettazione web based

Software Autocad di progettazione utilizzabile per le seguenti attività:

- creazione e modifica di modelli 2D/3D con solidi, superfici e oggetti mesh
- annotazione di disegni con testo, quote, direttive e tavole
- progettazione tridimensionale assistita da computer
- definizione della documentazione tecnica di progetto
- rappresentazione di oggetti e modelli a partire da template tridimensionali
- rotazione, ridimensionamento e posizionamento del modello sulla superficie di costruzione
- identificazione e correzione automaticamente gli errori della geometria 3D
- ottimizzazione delle impostazioni relative alla generazione di sezioni
- ottimizzazione assistita dei modelli per la stampa 3D
- calcolo del tempo di stampa e dei requisiti dei materiali

- gestione del processo di stampa 3D ed export del progetto su file stampabile
- monitoraggio dei dispositivi e dei processi di stampa sulle stampanti 3D connesse
- licenza multiutente di un pacchetto completo di applicazioni creative per il montaggio video, la progettazione, la fotografia e lo sviluppo web (tipo ADOBE CREATIVE )
- software per la gestione di progetti di gruppo per modelli molto più grandi degli standard (tipo Rhinoceros 6)
- software ad alta prestazione per lo slicing e la preparazione di file gcode per stampanti 3D (tipo Simplify 3D)
- linguaggio e ambiente di programmazione visiva da eseguire all'interno dell'applicazione di progettazione assistita da computer 3D grasshopper 3D completo

Il sistema di progettazione deve consentire l'accesso, con apposite credenziali rilasciate dall'amministratore del sistema, ad almeno N. 10 utenti, per consentirne l'utilizzo per una progettazione singola o di gruppo.

## N. 2 Stampanti 3D medie prestazioni/piccole dimensioni

Stampanti di rete basate su Stereolitografia (SLA) aventi le seguenti caratteristiche:

- dimensione (L x P x A):  $34.5 \times 33 \times 52$  cm
- volume di stampa (L x P x A):  $14.5 \times 14.5 \times 17.5$  cm
- serbatoio resina autoriscaldante con temperatura di utilizzo di circa  $35^{\circ}\text{C}$
- spessore dello strato in resina compreso tra 25 - 300 microns

## N. 1 Stampanti 3D alte prestazioni/grandi dimensioni

Stampante di rete collegabile basata su Stereolitografia 3D Low Force (LFS) avente le seguenti caratteristiche:

- dimensione (L x P x A):  $105 \times 90.0 \times 105$  cm
- volume di stampa (L x P x A):  $77.5 \times 52 \times 73.5$  cm
- risoluzione XY di 25 microns
- vano di stampa riscaldato ad aria con temperatura di utilizzo di circa  $35^{\circ}\text{C}$
- spessore dello strato in resina compreso tra 25 - 300 microns

## N. 1 Laser cutter

Laser cutter collegabile in rete per incisione/taglio laser avente le seguenti caratteristiche:

- area di incisione:  $400 \times 300$  mm
- spessore massimo del materiale: 115 mm
- potenza elettrica del laser: 40 watt
- tubi laser CO<sub>2</sub> controllati in digitale e raffreddati ad aria
- archiviazione fino a 64 MB di dati
- puntatore laser con modalità ottimizzate di tipo raster e/o vettoriale
- sistema di controllo del movimento con servomotori CC, ad alta velocità e a rotazione continua
- sistema di guide lineari in acciaio inox rettificato e lucidato
- cinghie in Kevlar di tipo B
- risoluzione compresa tra 100 e 1000 dpi

## N. 1 Fresa digitale a controllo numerico

Fresa collegabile in rete avente le seguenti caratteristiche:

- unità di controllo digitale
- sensori di posizione del rotore e del numero di giri
- colonna massiccia con guida a coda di rondine
- testa della fresatrice orientabile a destra e a sinistra di 90° (con graduazione)
- attacco utensili con pinze di serraggio a più zone tipo ER 20 (EIN 6499-B)
- tavolo a croce robusto con fresatura piana in acciaio con 3 scanalature a T continue secondo la norma MICROMOT (12 x 6 x 5 mm).
- potenza S1: 400 W
- dim. banco 400 x 125 mm
- precisione elevata 0,05 mm
- regolazione continua e preselezione numero di giri
- tavolo a croce robusto con fresatura piana in acciaio
- azionamento diretto brushless
- pinze di serraggio multi-gamma (tipo ER 20) 6/8/10 mm

## N. 1 Modellatore 3D a tecnologia sottrattiva

Modellatore 3D da tavolo collegabile in rete, a tecnologia sottrattiva avente le seguenti caratteristiche:

- materiali caricabili: Resine, legno chimico, cera da modellazione, substrati per PCB e altri materiali non metallici
- corsa degli assi X, Y e Z: 203.2 x 152.4 x 60.5 mm
- distanza del colletto dal piano di lavoro: Max. 130.75 mm
- area di lavoro (L x P): 232.2 x 156.6 mm
- peso massimo materiali caricabili: 2 kg
- movimentazioni assi: motore passo-passo
- velocità avanzamento: da 6 a 1800 mm/min
- risoluzione software: 0.01 mm/step (RML-1) / 0.001 mm/step (NC code)
- risoluzione meccanica: 0.000998594 mm/step
- mandrino: Motore DC tipo 380
- velocità rotazione del mandrino: 7000 rpm

## N. 2 Scanner 3D

Scanner 3D collegabile in rete basato sul metodo della triangolazione per mezzo di fotogrammetria attiva a luce strutturata avanzata, dotato di una telecamera industriale FULL HD di alta qualità ed avente le seguenti caratteristiche:

- formato scansione: 60-500 mm
- risoluzione/precisione: fino a 0,05% del formato di scansione (fino a 0,05 mm)
- tempo di scansione: scansione singola 2 secondi (o fino a 10 secondi, in base alle impostazioni e alla velocità del computer)
- densità mesh: fino a 2.300.000 vertici per scansione
- formati di esportazione: OBJ, STL, PLY

## N. 1 Termopressa

Termopressa collegabile in rete avente le seguenti caratteristiche:

- superficie di lavoro: 23cm x 33cm
- sistema di bloccaggio manuale a ginocchiera
- angolo d'apertura: 0 ° - 45 °
- temperatura massima: 255 °C
- massima pressione di lavoro: 150 g/cm<sup>2</sup>
- regolazione di pressione del piatto riscaldante con volante di manovra
- dimensioni: 34cm x 40cm x 46cm
- zona di piano: 15cm x 40cm

## N. 1 Plotter da taglio

Plotter da taglio collegabile in rete avente le seguenti caratteristiche:

- massima area di taglio (A x L): 498 millimetri per 3 metri
- area di taglio con massima accuratezza: 478 millimetri per 1 metro
- larghezza del materiale caricabile: massima 508 millimetri e minima 210 millimetri (formato A4)
- peso massimo delle bobine: 2,5 kg
- velocità massima: 500 millimetri per secondo
- pressione massima: 210 gf
- tipo di supporto: pellicola adesiva con spessore fino a 0,1 millimetri
- interfaccia USB 2.0 e display LCD
- sensore ottico Arms 7.0 per scontornare stampe
- consumo elettrico: 32 Watt
- ambiente: temperatura tra 10C° e 35C°, umidità da 35% a 75% in assenza di condensa
- ambiente per massima accuratezza: temperatura tra 16C° e 32C°, umidità da 35% a 70% in assenza di condensa
- dimensioni: ca. 784 (L) x 227 (P) x 164 (A) millimetri

## N. 2 Kit di microelettronica, bilancia di precisione e altri utensili

Kit dispositivi microelettronici e multimetri digitali collegabili in rete per:

- misurazione di corrente e tensione c.a., true-RMS
- misurazione di frequenza e capacità
- misurazione di resistenza, continuità e diodo
- misurazione della temperatura di funzionamento

Bilancia di precisione a piattaforma avente le seguenti caratteristiche:

- risoluzione 0,1 g
- conteggio parti
- dimensioni piatto di pesatura: 315 x 305 x 70mm
- temperatura operativa: +10°/+40°C

Kit utensili professionali composto da:

- bussole chiavi combinate
- set di punte
- manico a cricchetto, giunto universale e barra a T scorrevole
- barre di prolunga
- chiavi a brugola e cacciaviti isolati
- pinze VDE
- manico per avvitatrice
- analizzatore elettrico
- forbici, martello con manico in hickory, rollina metrica
- accoppiatore

### N. 3 Banchi meccanici ed elettronici con attrezzi

Banco meccanico di controllo composto da:

- banco per la verifica diametrale e/o radiale della concentricità di tubi e cilindri
- banco per la verifica diametrale e/o radiale della concentricità degli utensili da taglio
- morse di precisione
- pesiere in acciaio inox lucidato amagnetico
- micrometri centesimali per esterni, per filetti e con contatti

Banco elettronico di controllo collegabile in rete composta da:

- stereomicroscopi oculari 10x, compensazione +/-5, distanza interpupillare 54/76 mm
- rugosimetri portatili digitali

### Materiale di consumo e parti di ricambio per la prototipazione

Materiale di consumo per stampanti 3D per la prototipizzazione da fornire sino alla concorrenza dell'importo, composto da:

- filamenti in PLA (acido polilattico), PLA per alte temperature, PLA con cariche metalliche
- filamenti in ABS (acrilonitrile-butadiene-stirene) e ABS Low Warping
- filamenti in PETG
- filamenti in LayWood
- filamenti in Nylon
- filamenti in TPE (Thermo Plastic Elastomer) e TPU (Thermoplastic polyurethane)
- filamenti in PVA (Polyvinil Acetate) e PP (Polipropilene)
- canule ed ugelli di ricambio
- rivestimento post-stampa per levigatura e rifinitura
- pannelli legno
- rotoli di vinile per plotter.

Materiale di consumo per ufficio composto da:

- penne, timbri e perforatori
- cucitrici, cutter e taglierine
- forbici, scotch e nastri adesivi
- toner di ricambio per stampanti
- carta per stampanti e fotocopiatrici
- accessori da scrivania, portapenne, portaoggetti
- reggilibri, portariviste
- vaschette portacorrispondenza

- cassetiere e set da scrivania
- busta per corrispondenza
- raccoglitori per tabulati
- supporti magnetici e memorie digitali

### **Mobili, cassetriere e carrelli portautensili per il laboratorio**

Arredo per laboratorio composto da:

- n.2 banchi da laboratorio mis. 140 L x 80 P x 85 H cm, piano superiore laminato
- n.3 cassetiera armadio portaminuteria 114 cassetti 68 L x 19 P x 190 H cm in lamiera
- n.2 carrelli da laboratorio in acciaio, con piano laminato, mis. 140 L x 80 P x 85 H cm, asta poggiapiedi

### **N. 2 Scaffalature, cassettere, espositori**

Scaffalatura metallica modulare a gancio, realizzata completamente in ACCIAIO INOX AISI 304, composta da:

- n. 4 montanti H cm. 200 di spessore 20/10 sezione cm. 4x2, 5x4 predisposti per inserimento tassello a muro
- n. 4 piani lisci o forati (a scelta dal menù a tendina) spessore 8/10 regolabili con passo cm.5
- portata per ogni piano a carico uniformemente distribuito kg. 100
- montanti predisposti per inserimento tassello a muro
- piani con omega di rinforzo nelle misure di profondità cm. 40/50/60
- traversini di collegamento e piedini

### **Arredo sala workshop**

Arredo sala riunioni composto da:

- n. 1 tavoli riunione con basamento in metallo verniciato o cromato, dimensioni L 240 P 125 H 72 con passacavi inserito nel piano parete
- n. 8 poltrone in ecopelle, basamento con slitta, braccioli in termoplastica
- n. 1 Soundbar con Subwoofer, ABOX 120W Altoparlante 2.1 Canali, Sistema Home Cinema Suono Surround 110db Bluetooth 4.2 a Wireless & Cablata Compatibile TV/Cellulare/PC - montaggio a parete
- Telecamera PTZ USB con telecomando e fissaggio sia a parete che supporto estensibile in altezza per posizionamento su tavolo con panoramica  $\pm 90^\circ$ , inclinazione  $\pm 35^\circ / 45^\circ$ , Zoom 10x HD
- Supporto a Parete per TV Ultra Forte - Per 94-178 cm (37-70 pollici) LED LCD Plasma e Curvi Screens - Girevole Inclinabile a Doppio Braccio - Con Cavo HDMI 1080p e Livella a Bolla (HDTV-DXL)
- Smart tv Wi a parete 65" 4K Ultra HD – Funzionale e a videoconferenza, collegabile a pc, con Bluetooth. Caratteristiche: tecnologia sintonizzatoreDVB-T2, HEVC, schermo LED, Max. risoluzione schermo: 4K Ultra HD, Tipo di connettori: Wi-Fi.

### N. 1 Stampante multifunzione

Stampante multifunzione a colore collegabile in rete avente le seguenti caratteristiche:

- funzioni standard: copia, e-mail, fax, stampa, scansione
- velocità di stampa a colori: fino a 28 pagine al minuto
- velocità di stampa b/n: fino a 35 pagine al minuto
- ciclo di funzionamento: fino a 50.000 immagini/mese
- risoluzione di stampa massima: fino a 1200 x 2400 dpi
- connettività: 10/100/1000 BaseT Ethernet, USB 3.0, wi-fi 802.11bgn

### N. 1 Drone ad alta definizione con telecomandabile e programmabile per fotografare e filmare zone di territorio comunale

Drone per riprese verticali collegabile in rete, con controllo immagini da remoto dotato di:

- fotocamera 4K HDR inclinabile a 180° con lente grandangolare f/2.4 ASPH e stabilizzazione digitale
- zoom senza perdita di qualità fino a 2.8X in full HD
- batteria Li-Po ad alta densità per prestazioni di volo avanzate
- antenna a doppia banda (2.4 GHz e 5 GHz)
- autonomia di volo di 60+ minuti
- distanza di pilotaggio fino a 3 km di distanza con interfaccia remota
- struttura in fibra di carbonio

<b>Importo totale della fornitura (IVA esclusa)</b>	<b>€ 74.590,00</b>