

# Progetto: TechLab PC

## SPECIFICHE TECNICHE – Guida sviluppatori

### 1. Panoramica

TechLab PC è un **pannello amministrativo web** sviluppato in **PHP puro con architettura MVC**, destinato alla gestione di:

- laptop
- docenti (clienti)
- studenti
- gruppi di lavoro
- catalogo software
- pagamenti tramite bonifico
- log di accesso e di azione

### 2. Requisiti di sistema

#### Software

- **PHP 8.1 o superiore**
- Estensione PHP: **PDO MySQL**
- MySQL o MariaDB
- Web server Apache o Nginx  
*(in alternativa PHP built-in server per sviluppo)*

#### Browser

- Browser moderni (Chrome, Firefox, Edge)

### 3. Configurazione applicativa

#### File di configurazione

- app/config.php

#### Parametri configurabili

- **Database**

- db.host
- db.port
- db.name
- db.charset
- db.user
- db.pass
- **Applicazione**
  - app.base\_url
  - app.server\_port
  - app.upload\_dir
- **Valori di default**
  - defaults.laptop (stato iniziale, condition\_level, ecc.)

## **Connessione al database**

- Gestita tramite app/core/DB.php (PDO)

## **4. Avvio dell'applicazione**

### **Ambiente di sviluppo**

1. Copiare l'intera cartella in una directory root di Apache (nel caso di un'installazione XAMPP nella cartella htdocs)
2. Creare un database chiamato techlabpc
3. Importare nel database prima schema.sql poi seed.sql contenuti nella cartella /database
4. Modificare il file app/config.php con i giusti parametri della propria installazione

### **Ambiente di produzione**

- DocumentRoot puntato alla directory public/
- Entry point: public/index.php

## **5. Architettura**

### **Routing**

- Front controller: public/index.php
- Router personalizzato: app/core/Router.php

## Core

- Auth.php – autenticazione e sessioni
- DB.php – accesso al database
- Helpers.php – funzioni comuni (upload, redirect, ecc.)
- CSRF.php – protezione CSRF

## MVC

- **Controllers:** app/controllers
- **Models:** app/models
- **Views:** app/views
- **Layout base:** app/views/layout.php

## 6. Autenticazione e ruoli

### Seed iniziale

Se la tabella utenti è vuota, viene creato automaticamente un utente admin:

- username: admin
- password: admin (*da cambiare al primo accesso*)

### Ruoli

- **admin**
  - accesso completo
  - gestione studenti, gruppi, pagamenti, log
- **student**
  - accesso operativo
  - nessuna funzione amministrativa

## 7. Funzionalità principali

### Dashboard

- Conteggi laptop per stato:
  - ready
  - in\_progress
  - missing\_software

- to\_check
  - delivered
- Totale docenti, studenti, gruppi

## **Gestione Laptop**

- CRUD completo
- Filtri per:
  - stato
  - docente
  - gruppo
- Dati gestiti:
  - specifiche tecniche
  - condizioni fisiche
  - stato operativo
  - software installati (many-to-many)
- Storico stato:
  - ogni cambio stato genera una voce in laptop\_state\_history
  - registrazione in action\_logs

## **Docenti (Customers)**

- CRUD
- Scheda dettaglio con:
  - laptop assegnati
  - stato dei pagamenti
  - bonifici associati

## **Gruppi di lavoro**

- CRUD
- Un responsabile per gruppo
- Membri con ruoli

- Laptop assegnati al gruppo

## **Studenti**

- CRUD riservato agli admin
- Attivazione/disattivazione account
- Ruoli

## **Software**

- Catalogo software con:
  - nome
  - versione
  - licenza
  - note
  - costo

## **Pagamenti**

- Registrazione bonifici:
  - importo
  - data
  - stato (pending, verified)
  - ricevuta caricata
- File salvati nella directory configurata tramite app.upload\_dir

## **Log**

- Log accessi:
  - login
  - logout
- Log azioni:
  - cambio stato laptop
  - operazioni rilevanti

## 8. Sicurezza

- Password hashate (password\_hash)
- Prepared statements PDO
- Protezione CSRF sulle form sensibili
- Upload file con controllo estensione e percorso
- Nessun segreto hardcoded (usare variabili d'ambiente in produzione)

## 9. Database (alto livello)

Tabelle principali:

- students
- customers
- work\_groups
- work\_group\_members
- laptops
- software
- laptop\_software
- payment\_transfers
- laptop\_state\_history
- access\_logs
- action\_logs

Le query sono implementate nei rispettivi Model.