

# Generatore delle schede di allenamento (Documento tecnico - teorico)

EMANUELE S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ICT Engineer, Software Engineer, Cyber Security Engineer Consultant  
Email address: emanuele.sa.dev@outlook.com

## Abstract

Questo progetto implementa un'applicazione desktop in Java per la creazione, modifica e gestione di schede di allenamento per palestre e personal trainer. L'applicazione consente di generare schede in formato PDF complete di logo della palestra, informazioni personalizzate sugli atleti e programmazione degli esercizi.

Per accedere al repository del progetto completo o avere ulteriori informazioni, contattare l'indirizzo email dell'autore che si trova nella sezione "Autore".

## 1 Introduzione

Nelle palestre, la gestione manuale delle schede di allenamento è ancora molto diffusa, causando:

- ◇ perdita di tempo nella stesura;
- ◇ informazioni sulle schede poco chiare;
- ◇ mancanza di uniformità nella presentazione

Questo progetto propone una soluzione software, facile da usare e basata su tecnologie open source, che riduce i tempi di gestione e migliora la qualità della scheda fornita ai clienti (atleti).

## 2 Architettura del sistema

L'applicazione è sviluppata in Java con interfaccia grafica (GUI) creata su Eclipse. Il sistema è strutturato come segue:

- ◇ Interfaccia Utente (GUI): consente l'inserimento e la modifica dei dati di allenamento (informazioni atleta, esercizi con relative informazioni).
- ◇ Gestione Dati: strutture dati in Java per memorizzare esercizi, serie, ripetizioni e note.
- ◇ Generatore PDF: modulo che utilizza una libreria Java per la creazione di schede stampabili con il logo della palestra.
- ◇ Sistema di Persistenza: salvataggio delle schede in locale senza l'uso di DB in modo da essere più portatile e di semplice configurazione.

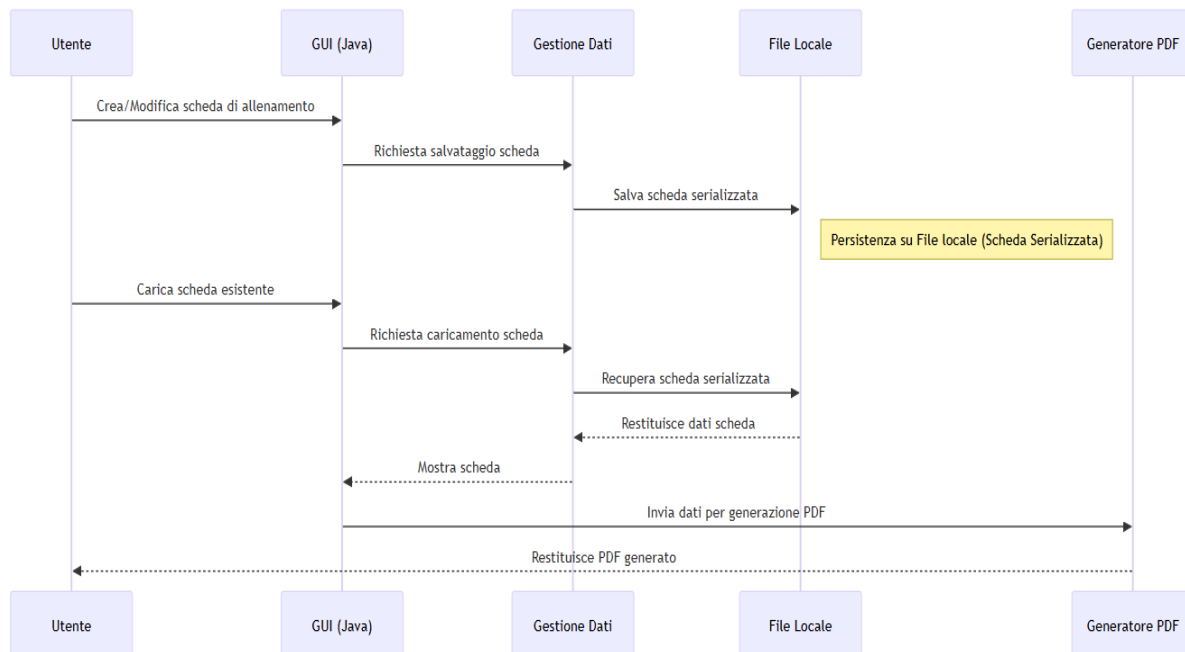


Figure 1: Logo ufficiale della palestra

### 3 Tecnologie utilizzate

Di seguito verranno indicate tutte le tecnologie e le risorse che caratterizzano principalmente questo sviluppo

Componente	Tecnologia
Linguaggio di sviluppo	Java
IDE	Eclipse
Framework	WindowBuilder
Generazione PDF	openPDF 2.0.3 (Libreria .jar)
Sistema Operativo	Tutti quelli con JVM

Table 1: Tecnologie utilizzate nel progetto

### 4 Funzionalità principali e breve panoramica del prodotto

Il software permette di creare e gestire le schede di allenamento degli atleti di una palestra.

Ogni scheda presenta:

- ◇ Caratteristiche comuni (informazioni e logo della palestra)
- ◇ Caratteristiche personalizzate in base all'allenamento dell'atleta

Attualmente il prodotto consente di creare e gestire fino a un massimo di **6 giornate di allenamento per scheda**, senza limiti nel numero di esercizi per ciascuna giornata. Il prodotto si presenta con una veste grafica intuitiva e una finestra dedicata alle istruzioni d'uso e configurazione.

Tramite l'interfaccia grafica è possibile:

- ◇ Creare una nuova scheda
- ◇ Modificare le caratteristiche di ogni esercizio (eccetto il nome)

Le caratteristiche degli esercizi si dividono in:

- ◇ **Obbligatorie**
  - Numero serie e ripetizioni
  - Tempo di riposo
- ◇ **Opzionali**
  - Super serie (sì/no) e con quale esercizio
  - Descrizione

Una volta compilati i campi generali (nome atleta e obiettivo), è possibile generare una versione PDF della scheda con illustrazioni.

Il PDF della scheda include:

- ◇ Nome della palestra (in alto al centro)
- ◇ Logo della palestra (in alto a destra)
- ◇ Informazioni sulla palestra (posizione geografica, codice identificativo – in alto a sinistra)
- ◇ Informazioni sulla scheda (sotto le info palestra)
- ◇ Elenco delle giornate di allenamento con esercizi (parte centrale)
- ◇ Informazioni sulla proprietà della scheda (in basso)

Durante la generazione del PDF, viene creato anche un file serializzato della scheda, utile per ricaricare e modificare schede precedenti (ciò garantisce la persistenza delle schede lavorate).

In modalità modifica è possibile:

- ◇ Ricaricare una scheda salvata
- ◇ Apportare modifiche
- ◇ Salvare una nuova versione PDF e file serializzato

Una schermata di configurazione [6] consente di definire i percorsi per:

- ◇ File di log

- ◇ Cartella di destinazione dei PDF generati
- ◇ Fonte delle immagini

Per facilitare l'utente finale, è stata sviluppata un'interfaccia che guida alla prima configurazione del software[7].

Di seguito un riepilogo delle funzionalità offerte dal software:

- ◇ Interfaccia grafica con bottoni azione
- ◇ Possibilità di caricare nuovi esercizi
- ◇ Creazione nuove schede
- ◇ Caricamento e modifica schede esistenti
- ◇ Gestione scheda (max 3 giornate)
  - Nome esercizio
  - Numero ripetizioni
  - Tempo di riposo
  - Super serie (sì/no)
- ◇ Creazione nuove schede con:
  - Logo palestra
  - Informazioni palestra
    - \* Posizione geografica
    - \* Codice fiscale
  - Informazioni scheda
    - \* Nome atleta
    - \* Obiettivo

## 5 Descrizione tecnica

Di seguito verranno descritte nei particolari le varie funzionalità offerte dall'applicazione e verranno mostrati estratti di codice.

Il progetto è strutturato secondo lo schema riportato in figura [2].

- ◇ **...beans**  
Contiene le classi delle logiche backend
- ◇ **...gui**  
Contiene le classi che generano le interfacce grafiche
- ◇ **...PdfGenerator**  
Contiene le classi che si occupano della generazione dei file pdf



Figure 2: Gerarchia del progetto



Figure 3: Menù principale dell'applicazione

Categoria	Funzionalità	Note
<b>Interfaccia</b>	Interfaccia grafica intuitiva con pulsanti azione	Include finestra con istruzioni d'uso
<b>Gestione esercizi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caricamento nuovi esercizi</li> <li>- Modifica caratteristiche esercizi (serie, ripetizioni, tempo di riposo, super serie, descrizione)</li> </ul>	Il nome dell'esercizio non è modificabile
<b>Gestione schede</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creazione nuove schede</li> <li>- Modifica schede esistenti</li> <li>- Max 4 giornate per scheda</li> <li>- Nessun limite esercizi per giornata</li> </ul>	Ogni giornata può contenere un numero illimitato di esercizi
<b>Dati palestra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logo palestra</li> <li>- Posizione geografica</li> </ul>	Dati mostrati in intestazione PDF
<b>Dati scheda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nome atleta</li> <li>- Obiettivo allenamento</li> </ul>	Dati riportati in intestazione PDF
<b>Esportazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generazione PDF con illustrazioni</li> <li>- Layout con intestazione, corpo e piè di pagina</li> </ul>	PDF strutturato per stampa e facile lettura
<b>Salvataggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creazione file scheda serializzata</li> <li>- Caricamento schede salvate in precedenza</li> </ul>	Formato proprietario per garantire compatibilità con versioni future
<b>Configurazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impostazione percorsi per file di log, PDF generati e immagini</li> </ul>	Configurazione guidata disponibile
<b>Guida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Istruzioni per la prima configurazione</li> </ul>	Contiene una guida testuale

Table 2: Funzionalità del sistema di gestione schede palestra

## 5.1 Creazione di una scheda di allenamento

Nella finestra di creazione della scheda [5] sono presenti i menu di scelta degli esercizi. Una volta che l'utente avrà selezionato l'esercizio, questo verrà visualizzato nella parte centrale, dove potrà compilare i campi per personalizzarlo all'interno della scheda. Tra questi campi, è obbligatorio indicare il numero di ripetizioni e il tempo di riposo; tutti gli altri sono facoltativi.

Completata la personalizzazione dell'esercizio, l'utente potrà assegnarlo a un giorno specifico selezionando il numero del giorno, sempre nella parte centrale. Infine, premendo l'apposito pulsante, l'esercizio verrà inserito nella scheda. Questa azione comporterà una modifica grafica nella parte sinistra della schermata, dove verranno visualizzate tutte le giornate con i rispettivi esercizi associati.

L'utente può modificare esercizi già inseriti cliccando sulla riga di interesse nella parte sinistra. L'operazione comporterà un aggiornamento grafico nella parte centrale, con il caricamento di tutti i dati dell'esercizio precedentemente salvato, permettendo la modifica tramite l'apposito pulsante.

Prima di salvare la scheda (operazione indispensabile per la generazione del PDF), l'utente deve obbligatoriamente compilare le informazioni relative all'obiettivo e all'atleta.

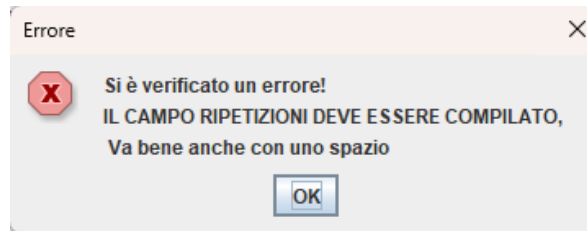


Figure 4: Messaggio di errore

La mancata compilazione dei campi obbligatori interromperà il flusso logico, notificando l'errore tramite un messaggio [4] e impedendo di procedere.

L'utente ha inoltre la possibilità di invertire la posizione di due esercizi appartenenti allo stesso giorno, indicando nella parte centrale (riquadro giallo) le rispettive posizioni. In questo caso, è necessario compilare entrambi i box di testo con i numeri delle posizioni da scambiare.

È anche possibile eliminare uno o più esercizi utilizzando la stessa procedura. Entrambe le operazioni (inversione ed eliminazione) vengono completate premendo l'apposito pulsante di azione.

Figure 5: Finestra di creazione scheda

## 5.2 Configurazione iniziale

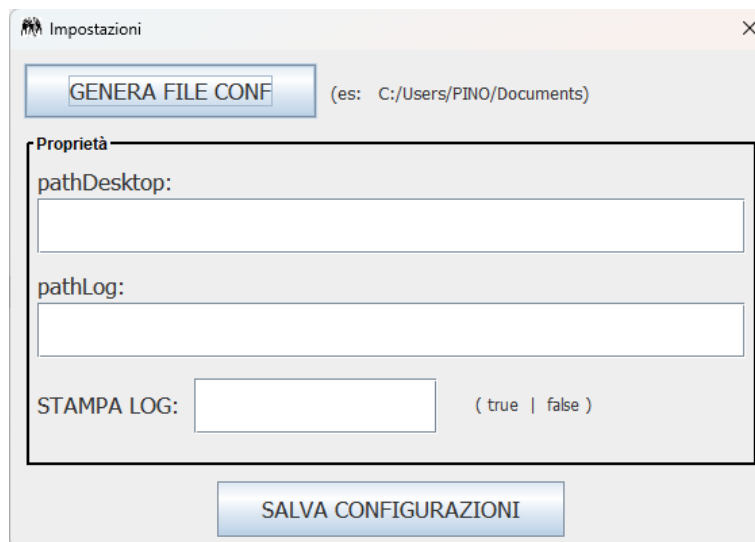


Figure 6: Finestra di configurazione

La prima operazione che dovrà fare l'utente sarà quella di generare il file di configurazione premendo l'apposito pulsante azione "GENERA FILE CONF", in seguito bisognerà riavviare il software come indicato da una notifica automatica. Questa operazione genererà un file .ini nella stessa directory dove si trova l'eseguibile .jar.

All'interno del file .ini saranno salvate tre proprietà:

- ◇ **pathDesktop:**  
Indica dove l'applicazione andrà a pescare tutte le risorse per la generazione delle schede (immagini degli esercizi)
- ◇ **pathLog:**  
Indica la directory dove il software si aspetta di trovare il file di log "logfileSchede.log"
- ◇ **logAttivi:**  
Rappresenta un valore booleano che indica la volontà di stampare i log per fare analisi di eventuali errori.

Una volta riavviato il software bisogna tornare sulla finestra di configurazione e bisognerà compilare i tre campi, il campo "STAMPA LOG" accetta in ingresso una stringa ma questa deve rappresentare un valore booleano come indicato dalla label affianco.

**N.B.:** In caso non siano necessari i log, è consigliabile settare il campo "STAMPA LOG" con valore "false" per evitare che venga generato un file di log che col tempo possa diventare grande e creare problemi di memoria!

Completate le operazioni fin'ora descritte, l'utente deve consolidare le configurazioni premendo sull'apposito pulsante azione.

Per il corretto funzionamento dell'applicazione e la corretta generazione dei file PDF, il software si aspetta di trovare nel path indicato nel campo "pathDesktop" 9 (nove) cartelle, i cui nomi devono essere scritti in maiuscolo:

- ◇ BICIPITI



- ◇ PETTO
- ◇ DORSO
- ◇ TRICIPITI
- ◇ SPALLE
- ◇ GAMBE
- ◇ AVAMBRACCI
- ◇ ADDOME-LOMBALI
- ◇ CARDIO

queste cartelle conterranno le icone degli esercizi divisi per gruppo muscolare da cui il software andrà ad alimentarsi.

**N.B.:** Tutte le istruzioni sulla prima configurazione sono inserite all'interno della finestra "INFORMAZIONI" [7] accessibile dal menù principale.

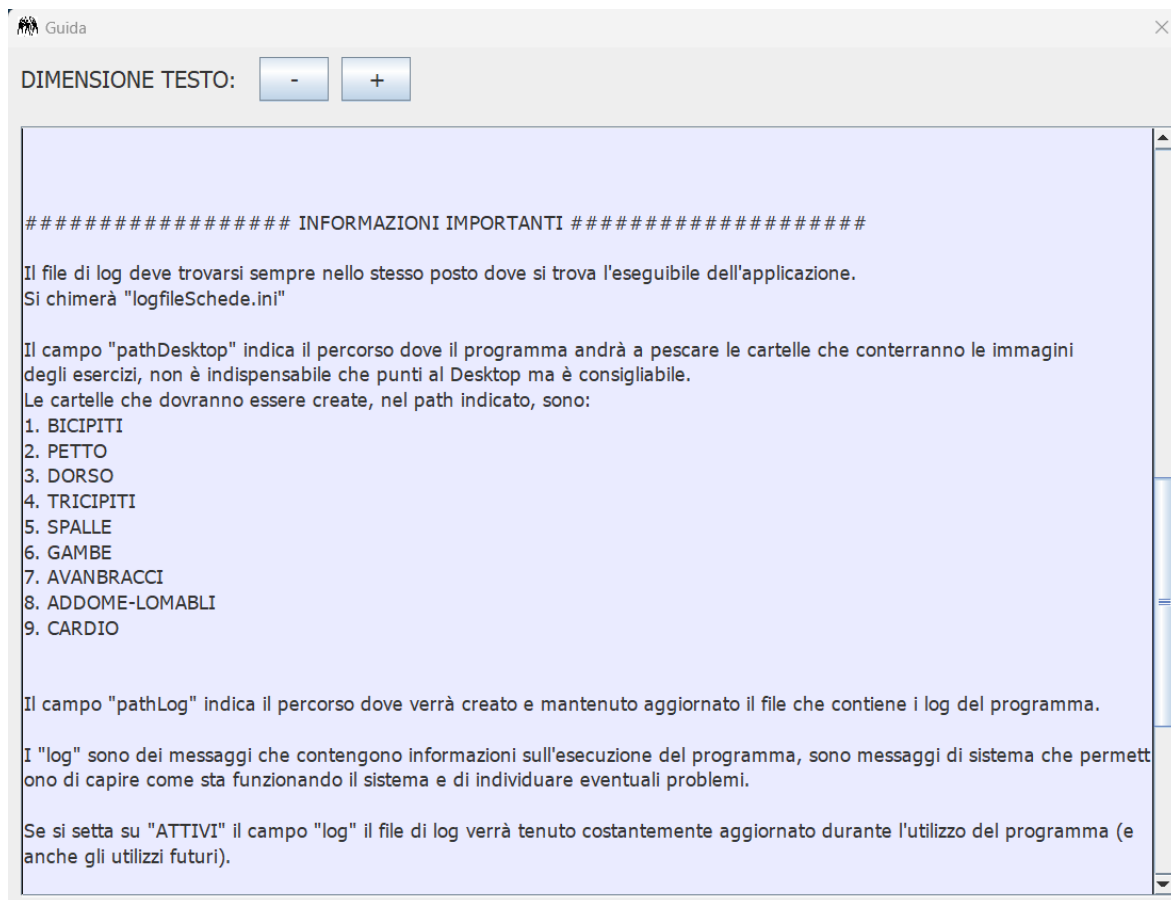


Figure 7: Enter Caption

## 5.3 Generazione scheda

Il risultato (visionabile a pagina 10 e 11) mostra tutte le informazioni che sono state associate alla scheda e tutti i giorni con i relativi esercizi.









# VIS CLUB 2016

Via Tagliavia, 12 - 89128 - Reggio Calabria (R.C.)











C.F.: 92098740833

Obiettivo: Ricomposizione | Atleta: Emanuele










## Giorno 1









 <p>Panca piana con bilanciere <b>4 x 12-10-8-8</b> <b>Rec: 90</b> aumenta ogni serie</p>	 <p>Croci ai cavi su inclinata <b>4 x 10</b> <b>Rec: 60</b> 4" in discesa</p>	 <p>Chest Press <b>4 x 10/12</b> <b>Rec: 90</b> dopo l'ultima serie diminuire al 50% e fare cedimento</p>	 <p>Pectoral Machine <b>3 x 20</b> <b>Rec: 20</b></p>	 <p>Curl con bilanciere <b>4 x 6/8</b> <b>Rec: 60</b> dopo l'ultima serie riposa 10" e cedimento</p>	 <p>curl con bilanciere panca scott <b>4 x 10/12</b> <b>Rec: 60</b></p>
 <p>Curl manubri su inclinata <b>3 x 12 + MAX</b> <b>Rec: 45</b> 12 normali poi quanti ne puoi in piedi</p>	 <p>Polpacchi a corpo libero <b>5 x 25</b> <b>Rec: 30</b></p>				

## Giorno 2

 <p>rematore t-bar <b>4 x 15-12-10-8</b> <b>Rec: 90</b> nelle prime 2 tenere 2" iso</p>	 <p>Lat machine presa dritta <b>4 x 12-10-8-8</b> <b>Rec: 80</b> se nell'ultima ne fai 8 aumenta settimana pros.</p>	 <p>Rematore con manubrio <b>3 x 8/10</b> <b>Rec: 45</b> 2" isometria</p>	 <p>pull down <b>4 x 15</b> <b>0</b> <b>SUPER con 5</b></p>	 <p>Scrollate con manubri <b>4 x 15</b> <b>60</b> <b>SUPER con 4</b></p>	 <p>French Press con bilanciere <b>3 x 8/10</b> <b>Rec: 60</b> dopo l'ultima serie riposa 10 sec e a cedimento</p>
 <p>Tricipiti con la corda <b>3 x 8+8</b> <b>Rec: 90</b></p>	 <p>Dips tra panche <b>2 x MAX</b> <b>Rec: 60</b></p>	 <p>Crunch a terra mani dietro la nuca <b>5 x 10+10</b> <b>0</b> <b>SUPER con 10</b> 10 con peso e 10 senza</p>	 <p>Plank <b>5 x 30 sec</b> <b>40</b> <b>SUPER con 9</b></p>		

## Giorno 3

 <p>Leg Extension <b>2 x 20</b> <b>60</b> <b>SUPER con 9</b></p>	 <p>squat con bilanciere <b>4 x 10-8-6-6</b> <b>Rec: 2 min</b></p>	 <p>Leg Press orizzontale <b>3 x 8+8</b> <b>Rec: 90</b></p>	 <p>Leg Extension <b>3 x 8/10</b> <b>0</b> <b>SUPER con 5</b></p>	 <p>goblet squat <b>3 x 12</b> <b>60</b> <b>SUPER con 4</b></p>	 <p>squat bulgaro <b>2 x 10 a lato</b> <b>Rec: 60</b> con manubrio</p>
 <p>Leg Curl da sdraiato <b>4 x 15-12-10-8</b> <b>Rec: 90</b></p>	 <p>stacco rumeno con bilanciere <b>3 x 10/12</b> <b>Rec: 60</b></p>	 <p>Polpacchi a corpo libero <b>5 x 25</b> <b>Rec: 30</b></p>			

Giorno 4					
 <p>Alzate laterali 4 x 12-10-8-6 Rec: 2 min</p>	 <p>Shoulder Press 4 x 8/10 Rec: 90</p>	 <p>alzate laterali su panca inclinata 2 x 12/15 Rec: 60</p>	 <p>alzate frontali con barra 3 x 12 Rec: 60 4" a scendere</p>	 <p>aperture posteriori con manubri prono su panca 3 x 12 Rec: 60</p>	 <p>Alzate laterali al cavo basso 3 x 15 Rec: 60</p>
 <p>Crunch ai cavi 3 x 12/15 Rec: 40</p>	 <p>Plank 2 x MAX Rec: 60</p>				

Sviluppato da Emanuele S. per la palestra VIS Club 2016, il presente software ha diritti riservati!

## 6 Risultati e test

L'utente finale si ritiene soddisfatto del risultato, la creazione delle schede risulta essere molto rapida e i tempi di esecuzione del prodotto (in tutte le sue funzionalità) sono irrilevanti (estremamente ridotti).

Viene sottolineato come il prodotto sia di facile uso e intuizione da parte dell'utente finale (utente di esperienza tecnologica media/bassa).

A detta dell'utente finale, l'applicazione ha generato dei PDF perfettamente formattati e leggibili.

L'utente non ha avuto necessità di supporto nella configurazione iniziale del prodotto, si è basato sulla documentazione nell'apposita finestra di informazioni [7].

## 7 Estensioni future

In ottica futura il prodotto può essere migliorato inserendo nuove features, ad esempio:

- ◇ Archiviazione delle schede generate in un DB (es. SQL)  
Questa funzionalità non è stata implementata per ridurre estremamente la configurazione e l'utilizzo del prodotto (secondo le esigenze del cliente)
- ◇ Possibilità di configurare le informazioni e il logo della Palestra che vengono inseriti nella scheda, questo darebbe la possibilità di configurazione di un unico prodotto per diverse palestre
- ◇ Possibilità di archiviazione in un DB delle immagini degli esercizi
- ◇ Possibilità di accesso in ftp a un kit di immagini standard per un pacchetto base di esercizi

## 8 Conclusioni

Il prodotto si è dimostrato affidabile ed efficiente nel suo scopo.

L'utente ha apprezzato tutte le funzionalità messe a disposizione del software, altrettanto apprezzato è stata la tempistica di sviluppo dell'intero progetto compresa la documentazione tecnica (circa venti giorni compresi i meeting di review e le modifiche ai requisiti).

## 9 Risorse

[Documentazione Java](#)  
[Documentazione OpenPdf](#)

## 10 Autore

**Emanuele S.**

Ingegnere informatico laureato con lode alla magistrale, con una solida formazione accademica e un'esperienza professionale pluriennale nel settore ICT.

Ho lavorato su progetti complessi in ambito bancario e automotive, maturando competenze sia nello sviluppo software che nella sicurezza informatica, inoltre sono uno

sviluppatore forense.

Durante la mia carriera ho sviluppato backend in Java sfruttando framework moderni come Spring Boot e Hibernate, progettando e integrando soluzioni di Identity and Access Management per garantire una gestione sicura e scalabile di ruoli, permessi e autenticazioni. Ho gestito database relazionali come MySQL e PostgreSQL, applicando metodologie Agile con team distribuiti e garantendo tempi di consegna rapidi.

Il mio lavoro mi ha portato a collaborare direttamente con i clienti, dalla raccolta dei requisiti alla definizione delle specifiche tecniche, fino alla consegna del progetto.

Questa esperienza mi ha permesso di affinare la comunicazione, il problem solving e la capacità di prendere in carico un progetto end-to-end, assicurando soluzioni robuste, scalabili e sicure.

Contatti

[emanuele.sa.dev@outlook.com](mailto:emanuele.sa.dev@outlook.com)

