



Dashboard Streamlit per il Calcolo del Multidimensional Risk Score

Sommario

1. Descrizione del Progetto	2
2. Struttura del Codice	2
2.1 Descrizione dei dati	2
2.2 Caricamento dati	2
2.3 Descrizione modulo tools.py	2
2.4 Autenticazione	3
2.5 Interfaccia.....	3
2.6 Visualizzazioni.....	3
2.7 Download Risultati.....	3
3. Guida al deploy su Streamlit Cloud.....	4
3.1 Requisiti preliminari	4
3.2 Deploy su Streamlit Cloud	4
3.3 Configurazione dei secrets su Streamlit Cloud	4
3.4 Testing e aggiornamenti	4
4. Suggerimenti per l'Integrazione di Nuove Funzionalità	6
4.1 Integrazione di nuove fonti dati.....	6
5. Possibili Estensioni e Miglioramenti	7
5.1 Espansione dei contenuti	7
5.2 Potenziamento delle funzionalità.....	7
5.3 Esperienza utente e accessibilità	7
5.4 Scalabilità della piattaforma	7
5.5 Suggerimenti basati sul punteggio di rischio	8

1. Descrizione del Progetto

Questa dashboard interattiva, sviluppata in **Streamlit**, permette di calcolare il **Multidimensional Risk Score** di un Paese target sulla base di:

- **Settore aziendale**
- **Strategia di ingresso**
- **Profilo di rischio del Paese**

La piattaforma consente di:

- Selezionare dinamicamente Paese, Settore e Strategia.
- Visualizzare grafici (bar chart, radar chart).
- Scaricare un **report Excel dettagliato** del calcolo.
- Proteggere l'accesso tramite **login con password**.

2. Struttura del Codice

2.1 Descrizione dei dati

I dati in riferimento al file "Scoring_Rischio_Internazionale_1.xlsx", in questa prima versione sono suddivisi in tre sheet, sottoforma di tabella con struttura simile. Questo formato permette una lettura immediata e semplificata delle informazioni necessarie.

2.2 Caricamento dati

File utilizzato: Scoring_Rischio_Internazionale_1.xlsx

Funzioni di caricamento (dal modulo tools.py):

- caricamento_dati_fattori
- caricamento_dati_pesi
- caricamento_dati_rischio

Questi dati contengono:

- Pesi associati ai rischi per ogni settore.
- Fattori di moltiplicazione per ciascuna strategia.
- Valori di rischio (Politico, Economico, Legale, ecc.) per ciascun Paese.

2.3 Descrizione modulo tools.py

Con il seguente modulo si creano funzioni per la lettura dei dati dal file excel principale. In particolare, ogni informazione è letta dalle varie sheet presenti nel file di riferimento. Per ogni lettura che viene fatta, i dati vengono salvati in un dizionario chiave-valore, che saranno poi utilizzati nel app.py per il calcolo dello score e la creazione dei grafici

2.4 Autenticazione

- La dashboard è protetta da password (st.secrets["DASHBOARD_PASSWORD"]), che è gestita tramite le funzionalità di streamlit cloud, in particolare nella sezione dedicata alle impostazioni
- L'utente deve effettuare il login nella **sidebar**.
- Il logo viene mostrato prima e dopo il login (logo3clab.png).

2.5 Interfaccia

- Selezione del **Paese target**, del **settore** e della **strategia di ingresso**.
- Calcolo di uno score totale personalizzato, basato su:
 - Peso del settore per ciascun tipo di rischio.
 - Fattore strategico.
 - Valore del rischio nel Paese target.

Funzione principale: `def calcola_score_nuovo(rischi, pesi, fattori)`

2.6 Visualizzazioni

- **Bar Chart**: mostra il valore finale per ciascun tipo di rischio.
- **Score Totale**: metrica personalizzato.
- **Classifica Paesi**: in base allo score calcolato.
- **Radar Chart**: confronto visivo tra i Paesi su 5 dimensioni (Politico, Economico, Culturale, Legale, Innovazione)

2.7 Download Risultati

- L'utente può scaricare un file .xlsx con tutti i dettagli del calcolo.
- La tabella include anche una **riga finale con il totale**.

3. Guida al deploy su Streamlit Cloud

Questa sezione descrive come eseguire il deploy della dashboard su Streamlit Cloud, rendendola accessibile da browser tramite un semplice link.

3.1 Requisiti preliminari

- Un account su **GitHub**
- Un account su **Streamlit Cloud**
- Il progetto salvato in un repository GitHub, con i seguenti file principali:
 - app.py (o qualunque sia lo script principale)
 - requirements.txt (contenente tutte le librerie necessarie)
 - La cartella tools/ (con i file Python richiamati nel codice)
 - Il file Excel o in generale il file contenente i dati usati (Scoring_Rischio_Internazionale_1.xlsx)
 - Immagini o altri asset usati (logo3clab.png, ecc.)

3.2 Deploy su Streamlit Cloud

- Accedere <https://streamlit.io/cloud> con account GitHub
- “**New app**”
- Selezionare il repository GitHub e il branch (es. main)
- Inserire il nome del file Python da lanciare (es. dashboard.py)
- Infine, su “**Deploy**”

3.3 Configurazione dei secrets su Streamlit Cloud

Per aggiungere e cambiare le variabili segrete (come la password), andare alla dashboard Streamlit Cloud:

- Cliccare su app > **Settings** > **Secrets**
- Inserire una variabile locale segreta come in questo caso
“DASHBOARD_PASSWORD = 'la_tua_password_sicura'”

3.4 Testing e aggiornamenti

Una volta avviata l'app:

- Accesso tramite il link fornito da Streamlit Cloud
- Per **ogni push su GitHub**, l'app si aggiornerà automaticamente

- Per problemi di caricamento o errori, consultare i **Logs** dalla dashboard Streamlit Cloud

4. Suggerimenti per l'Integrazione di Nuove Funzionalità

Per estendere o aggiornare la dashboard in futuro, si consiglia di:

- **Seguire la struttura dati esistente:** qualunque nuovo file Excel o fonte dati da aggiungere dovrebbe rispettare la stessa struttura utilizzata nella demo attuale specificando, nomi dei fogli, formato delle righe e colonne, naming delle dimensioni delle tabelle, ecc. Questo approccio garantisce compatibilità e integrazione immediata nel flusso di calcolo.
- **Modularizzare il codice:** eventuali nuove funzionalità (es. calcoli personalizzati, nuove visualizzazioni, filtri avanzati) dovrebbero essere implementate in **script di supporto separati**, all'interno della cartella tools/ o simili, per evitare di appesantire il file principale della dashboard e mantenerlo leggibile e manutenibile.

4.1 Integrazione di nuove fonti dati

Per estendere la copertura informativa e migliorare l'analisi del rischio, è possibile integrare nuove fonti di dati nella dashboard. Di seguito sono indicati i passaggi consigliati per farlo in modo strutturato, scalabile e coerente con l'architettura attuale.

1. Creare script di supporto dedicati

- Per mantenere il codice della dashboard snello, la logica di parsing, pulizia e validazione dei nuovi dati dovrebbe essere scritta in **moduli ausiliari** (es. data_loader.py, data_cleaning.py).
- Ogni nuova fonte può essere gestita come una funzione a sé stante, facilmente testabile e riutilizzabile.

2. Validazione dei dati

- Implementare **controlli di coerenza** sui nuovi dataset (es. range di valori, colonne obbligatorie, formato standardizzato).
- È consigliato predisporre una funzione di **verifica automatica del formato** prima di caricare i dati nella dashboard.

3. Supporto per fonti online

- Per aumentare l'automazione, è possibile aggiungere **connessioni a fonti esterne** tramite API pubbliche o scraping controllato.
- In questi casi, usare script separati per il fetch e l'aggiornamento periodico dei dati.

5. Possibili Estensioni e Miglioramenti

5.1 Espansione dei contenuti

- **Fonti dati dinamiche:** Integrare fonti dati aggiornabili automaticamente (es. API della Banca Mondiale, IMF, World Economic Forum) per mantenere sempre attuali gli indicatori.
- **Confronto storico:** Permettere il confronto dei punteggi di rischio nel tempo, se sono disponibili dati storici.

5.2 Potenziamento delle funzionalità

- **Personalizzazione avanzata dei pesi:** Dare all'utente la possibilità di definire manualmente i pesi dei rischi o salvare preset personalizzati.
- **Simulatore di scenari:** Integrare un tool interattivo che permetta di simulare variazioni nei fattori di rischio o nelle strategie per valutare impatti potenziali sul punteggio.
- **Benchmarking settoriale:** Consentire il confronto tra paesi per uno specifico settore, visualizzando anche la media globale o regionale.

5.3 Esperienza utente e accessibilità

- **Interfaccia multilingua:** Supportare l'uso in diverse lingue (es. inglese, spagnolo), utile per un utilizzo internazionale.
- **Esportazione automatica reportistica:** Generare report PDF automatici personalizzati per paese/settore/strategia con tabelle e grafici già pronti.

5.4 Scalabilità della piattaforma

1. Separazione dei moduli

- Mantenere lo script principale (app.py) snello, spostando funzioni, logiche di calcolo e gestione dei dati in **moduli separati** (es. tools.py, utils.py, services/).
- Questo migliora la **manutenibilità** e consente aggiornamenti mirati senza impattare l'intera interfaccia.

2. Gestione dei dati dinamica

- Collegare la dashboard a **database remoti** (es. PostgreSQL, MongoDB, Google Sheets, etc.) al posto di file Excel statici, per permettere aggiornamenti **in tempo reale** e gestione multiutente.
- In alternativa, integrare un sistema di **upload dati** lato utente (con validazione e controllo del formato).

3. Autenticazione avanzata

- Implementare un sistema di login con **ruoli e permessi** (es. amministratori, utenti base) tramite servizi OAuth (Google, GitHub) o librerie come streamlit-authenticator.
- Questo rende possibile personalizzare la visualizzazione e i dati accessibili per ciascun utente.

4. Hosting professionale

- Per esigenze avanzate, è consigliabile migrare da Streamlit Cloud a soluzioni più robuste:
 - **Docker + cloud provider (AWS, GCP, Azure)** per il pieno controllo dell'infrastruttura
 - **Streamlit sharing + CDN** per bilanciare il carico in caso di molti utenti contemporanei

5.5 Suggerimenti basati sul punteggio di rischio

Un possibile sviluppo futuro della dashboard consiste nell'integrazione di un **sistema di raccomandazione intelligente**. In base allo **score totale di rischio** calcolato per ciascuna combinazione Paese–settore–strategia, la piattaforma potrebbe fornire **consigli operativi** personalizzati.

Esempi di suggerimenti:

- Se il punteggio di rischio è **elevato**, suggerire strategie più conservative (es. joint venture, presenza indiretta).
- Se il punteggio è **medio**, consigliare ulteriori analisi qualitative o fonti aggiuntive prima di decidere.
- Se il rischio è **basso**, proporre modalità di ingresso più dirette o investimenti più consistenti.

Questo modulo potrebbe essere realizzato tramite:

- Una **logica a regole**, inizialmente semplice e interpretabile.
- In una fase avanzata, l'uso di modelli **ML-based** (es. classificatori supervisionati) allenati su casi storici di internazionalizzazione.