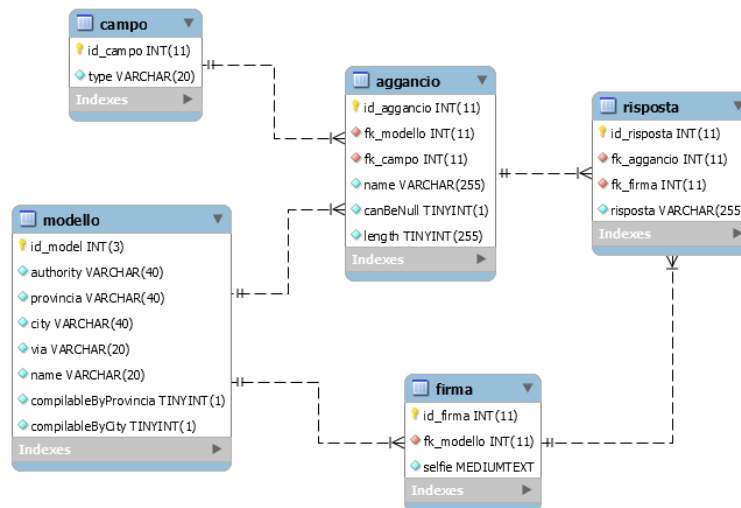


Model Yourself



L'applicazione "Model Yourself" è stata sviluppata per risolvere i problemi relativi alle autocertificazioni cartacee. Essa consente di compilare moduli (che solitamente vanno stampati) direttamente dal proprio smartphone, raccogliendo i dati da un database remoto e sfruttando il GPS per la posizione dell'utente e captare l'ente di cui si vuole usufruire.

Ogni modulo è caricato e rappresentato da una città e una via, cosicché quando l'utente si trova nelle vicinanze e intende compilarlo gli basterà attivare il GPS del suo smartphone e andare nella sezione apposita che scaricherà le informazioni da compilare in tempo reale. L'utente, inoltre, userà un selfie come firma "digitale", così da poter identificare chiunque firmi senza dover registrare l'utente. Innanzitutto bisogna precisare che il software si basa su un **database remoto relazionale MySQL**, di cui prende un grande vantaggio grazie alle relazioni che si stabiliscono tra i modelli e i campi che possono essere aggiunti di volta in volta dall'ente. L'applicazione è stata **esternalizzata**, ovvero è completamente **tradotta in lingua inglese** qualora l'utente la cambi dalle impostazioni del suo dispositivo. Questo è il diagramma ER che sta dietro:



Entità:

- **Modello:** questa è la tabella che sta alla base, ovvero la tabella in cui sono riportati tutti i moduli disponibili e compilabili online. Identificata da una chiave, ogni tupla contiene l'ente che la mette a disposizione, la città e la via in cui essa comparirà come disponibile e il nome del modello che verrà utilizzato anche per identificare il file da scaricare localmente.
- **Firma:** questa tabella rappresenta tutte le firme che sono state inviate dagli utenti, infatti fa riferimento (come chiave esterna) al modello firmato e presenta anche una Base64 del selfie inviato.
- **Campo:** qui sono riportati i possibili tipi di campo che possono comparire in un modello. Per iniziare, sono stati introdotti le EditText e le CheckBox selezionabili.

Relazioni:

- **Aggancio:** questa relazione collega i campi con i modelli, è ciò che permette dinamicamente all'ente di aggiungere o rimuovere i campi compilabili da un modello. Esempio:

id_campo	type
1	textField
2	checkbox
3	text

id_modello	authority	city	via	name
2	Università di C	Catania	Viale Andrea Doria	model_unict

id_aggancio	fk_modello	fk_campo	name	canBeNull	length
3	2	1	Nome	0	40
4	2	1	Email	1	20
5	2	2	Prova Checkbox	0	0

La prima tabella è l'entità "Campo", la seconda "Modello" e la terza "Aggancio". Facendo riferimento alle chiavi primarie (id) e le chiavi esterne collegate ad esse (fk) è possibile capire che il modello di nome "model_unict" con ente "Università di Catania" ha come campi da compilare due TextField e una CheckBox. Per rendere tutto il **più dinamico** è possibile settare la lunghezza massima di ogni risposta (0 per le checkbox e le Text), il nome e l'opzione che indica se il campo può essere lasciato vuoto (nel caso di una TextField) o non selezionato (nel caso di una CheckBox) tramite il parametro "canBeNull". Per esempio se bisogna accettare delle condizioni (e quindi obbligatorie) basterà settare a 1 il flag per obbligare l'utente a selezionare la check.

- **Risposta:** Raccoglie tutte le risposte degli utenti, mettendo in relazione il modello firmato e l'aggancio. Nel caso di una Text ci sarà il testo immesso dall'utente, in caso di una checkbox ci sarà un "true" o "false". Esempio relativo al modello di sopra:

id_risposta	fk_aggancio	fk_firma	risposta
56	3	23	Prova
57	4	23	Risposta
58	5	23	true

User Interface

L'interfaccia di ogni schermata, puramente costruita su **Constraint Layouts** per essere responsive su tutti gli smartphone, si presenta in maniera pulita e semplice, rendendo l'utente a suo agio. Al primo avvio l'applicazione chiederà all'utente i permessi del GPS che, in caso di rifiuto, potranno essere attivati successivamente. La schermata principale presenta diverse informazioni, tra cui:

1. Informazioni sulla posizione attuale.
2. Icona cliccabile che permette all'utente di visualizzare la sua posizione sulla mappa.
3. Card principale che porterà l'utente sulla schermata del modulo da compilare
4. Lista dei moduli presenti nella provincia. Se si clicca uno di quelli si scaricherà sul telefono.
5. Schermata con le preferenze principali che l'utente può salvare.
6. Impostazioni e preferenze relative al GPS (consumo, precisione ecc..)





Note: Non è presente nessuna schermata per il download cartaceo del modulo, bensì alla pressione sulla Card verrà richiesto il permesso allo storage e subito dopo verrà visualizzato un menù a scelta dove l'utente potrà scegliere se visualizzare (e scaricare) i moduli raccolti per provincia, comune e via, anche quelli non compilabili sul posto, affinché l'utente possa sempre avere una copia digitale di ciò che vuole. Quindi se l'utente si trova a Catania, selezionando "Provincia" vedrà tutti i moduli disponibili nella provincia di Catania, anche se alcuni non potranno essere compilati in base alla posizione dell'utente.

↓ Gestione download
model_unict.pdf
Download completato.

I file PDF dei moduli sono stati salvati e vengono reperiti da **Firestore Storage** per una velocità maggiore e, per comodità, rinominati esattamente come il nome che compare nella tabella "modello" del database.

Inoltre, ad ogni connessione richiesta al database verrà fatto un controllo sulla connessione ad Internet e, in caso di successo, verrà istanziato un **AsyncTask** in background che si occuperà di recuperare i dati necessari alla chiamata. L'unica cosa che vedrà l'utente sarà una barra di progresso che avanzerà man mano che la richiesta va avanti a buon fine, per poi scomparire e far apparire i dati richiesti.

PDF su **Firestore Storage** (sono solo esempi):

gs://mobileproject-b1d07.appspot.com > modelli				Carica file		
<input type="checkbox"/>	Nome	Dimensioni	Tipo	Ultima modifica		
<input type="checkbox"/>	 model_cannizzaro.pdf	1.08 MB	application/pdf	10 mag 2021		
<input type="checkbox"/>	 model_unict.pdf	626.96 KB	application/pdf	10 mag 2021		

Impostazioni GPS

Questa rappresenta la schermata principale per quanto riguarda il GPS e le sue preferenze, motivo per cui è consigliato modificarla al primo avvio. Da come è possibile intuire, è possibile scegliere la precisione del GPS e la sua conseguenza del consumo batteria. C'è anche un'altra differenza oltre alla precisione, ovvero il tempo che passa, in secondi, da un aggiornamento di posizione al prossimo. Infatti, per default, nella modalità standard questo valore è di **30 secondi**, mentre per la modalità "veloce" questo valore scende a **10 secondi**. Entrambi sono stati modificati per rendere l'interazione più veloce, rispettivamente **10 secondi** e **5 secondi**.

E' anche possibile disabilitare (in caso di necessità) gli aggiornamenti sulla posizione, infatti sulla schermata principale rimarrà l'ultima posizione rilevata mentre era ancora attiva.

Per finire, una volta scelte le preferenze, esse verranno salvate nello SharedPreferences dell'applicazione, tale che le scelte fatte vengano ricordate alla riapertura dell'applicazione e vengano usate per la schermata principale.



Impostazioni Utente

Schermata di preferenze per l'utente. Essa consente, in maniera facoltativa, di salvare i dati che più statisticamente compaiono in un form o in qualsiasi modulo da compilare. In particolare i dati anagrafici e la relativa e-mail dell'utente, composte rispettivamente da delle EditText e da un DialogPicker.

La peculiarità e l'utilità di queste preferenze è il salvataggio nelle SharedPreferences. In fase di compilazione di un modulo questi campi verranno riempiti automaticamente in caso di corrispondenze. Stessa cosa vale il contrario, ovvero se non ci sono preferenze salvate, dopo la firma di un modulo con successo, verranno salvati i dati anagrafici se l'utente non presenta già delle preferenze in questa schermata.

18:59

Impostazioni Utente

Nome 0 / 20

Cognome 0 / 20

Email 0 / 40

Data di nascita 0 / 10

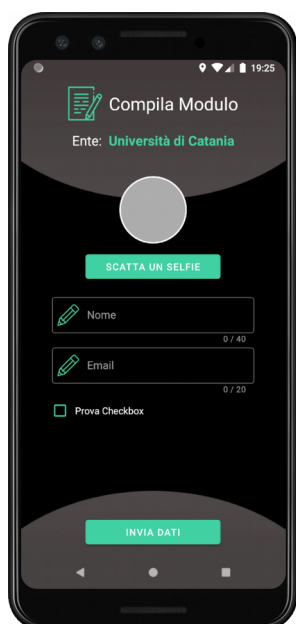
SALVA IMPOSTAZIONI

Compila Modulo

Questa rappresenta il cuore dell'applicazione, ed è sostanzialmente l'activity in cui l'utente passerà più tempo. Essa potrà rappresentarsi in due stati differenti: con il modulo da compilare (se il filtro di ricerca ne restituisce almeno uno), altrimenti con una schermata vuota.

Il filtro di ricerca è molto potente. Nella tabella dei moduli sono presenti due campi importanti denominati **"compilableByProvincia"** e **"compilableByCity"**, ovvero se quei moduli possono essere compilati stando solamente dentro la **Provincia** (ad esempio Catania), oppure se bisogna essere anche dentro il **Comune** (ad esempio Aci Catena), oppure se entrambi sono settati a 0 significa che il modulo può essere compilato solo se si è sul posto richiesto. Inoltre, se l'utente seleziona, per esempio, tutte tre le checkbox, quindi equivalente a "Solo i moduli compilabili in questa via, in questo comune, in questa provincia" vedrà tutti i moduli con i flag settati a 0 come citati sopra, inoltre, come è giusto che sia, vedrà anche i moduli che (per esempio) possono essere compilati in tutta la provincia di Catania. Questo succede perché quel modulo è compilabile in qualsiasi via, qualsiasi comune di quella provincia, quindi il filtro riesce a prendere anche quelli. Stesso discorso per quelli compilabili dentro il comune.

Modulo disponibile



Modulo non disponibile



Prendiamo in esempio i dati del database mostrato precedentemente e la prima schermata. Come già annunciato, l'ente "Università di Catania" mette a disposizione un modulo da compilare con tre campi: due **Text** e una **Checkbox**. Il campo "nome" della tabella "Aggancio" viene usato come **"hint"** per le Edit Text, altrimenti come **testo** per le CheckBox. Il campo "length" è ciò che viene mostrato nel contatore delle Edit Text, ovvero la lunghezza massima della risposta. Inoltre, se ci fosse un campo con nome "Pippo" e non si trova corrispondenza nelle Shared, allora la risposta dell'utente verrà salvata alla chiave "Pippo", così se in futuro dovesse esserci un altro campo "Pippo" da compilare viene presa la preferenza dalle Shared.

Ricordiamo inoltre che prima di poter firmare è obbligatorio sottoporsi ad un selfie. Infine, se i campi sono obbligatori e non vengono compilati, questo è ciò che appare. Come previsto, visti i dati della tabella "Aggancio" il campo "nome" è obbligatorio insieme alla checkbox, mentre "email" non lo è e non causa nessun problema.

