

Progetto:

**Smartfit**

Titolo del documento:

**Documento di progetto  
(Obiettivi e Requisiti)**

Responsabili:

Gruppo G11

# 1. Obiettivi del progetto

L'obiettivo del progetto è la realizzazione di un'applicazione mobile per monitorare la propria dieta e calcolare l'attività fisica necessaria per mantenersi in forma.

Nello specifico l'applicazione deve permettere:

- Il conteggio delle kilocalorie assunte e bruciate dall'utente, ottenute tramite inserimento manuale o automatico per mezzo di dispositivi fitness (per esempio watch fit o simili);
- La suddivisione dei macro e micronutrienti in relazione ai dati biometrici e anagrafici dell'utente. Questi dati saranno presentati per mezzo di grafici.
- La raccolta delle pietanze consumate durante i pasti per ricavarne i rispettivi nutrienti assunti (tramite inserimento manuale);
- L'accesso da parte di due tipi di utenti:
  1. Gli utenti base, che possono usufruire di tutte le funzioni di cui sopra e ricevere schede personalizzate per gestire la propria dieta ed allenamento. Queste schede verranno elaborate da parte del secondo tipo di utente, gli allenatori;
  2. Gli allenatori, che possono stilare dei piani alimentari e di allenamento personalizzati per gli utenti base, oltre che usufruire delle normali funzioni dell'applicazione;
- Le schede possono essere di due tipologie: nutrizionali, dove viene specificato l'apporto nutritivo da assumere idealmente oltre che le pietanze suggerite, e di allenamento, dove viene suggerita l'attività fisica necessaria per mantenersi in forma;

## 2. Requisiti Funzionali

In questo capitolo vengono riportati i requisiti funzionali del sistema, partendo dal generale per poi suddividersi per tipologia di utente.

### **RF1                      Requisiti generali**

- L'applicazione Smartfit dovrà essere un'app per smartphone;
- Il sistema dovrà prevedere due tipi di utenti:
  - Utente base;
  - Allenatore;

### **Utenti base**

#### **RF2                      Registrazione al sistema**

- Al primo accesso al sistema verrà presentata una schermata di registrazione dove sarà possibile creare un account inserendo username, email e password (le ultime due da ripetere due volte), oltre che ai dati personali come nome, cognome, data di nascita, peso, altezza, sesso, unità di misura (kg/m o lb/ft) necessari per il funzionamento dell'applicazione. Dopo aver completato questo passaggio, verrà inviata una mail all'indirizzo specificato con un link per completare la registrazione; una volta cliccato, il processo sarà completo.

#### **RF3                      Accesso protetto al sistema**

- Negli accessi successivi al primo sarà presentata una schermata diversa da quella di registrazione dove sarà possibile l'accesso all'applicazione mediante username (o email) e password. Sarà inoltre presente una checkbox per memorizzare le credenziali e non doverle ripetere agli accessi successivi.

#### **RF4                      Recupero dati d'accesso**

- Nel caso si siano dimenticati i dati d'accesso (username e/o password), nella schermata d'accesso sarà presente un link per resettarli ed inserirne di nuovi, utilizzando l'email scelta al momento della registrazione. Nella mail che verrà

inviata automaticamente ci sarà un link che aprirà una schermata in-app per il ripristino dei dati d'accesso.

#### **RF5 Visualizzazione riepilogo kilocalorie**

- Nella schermata principale sarà presente un grafico che consentirà di visualizzare la percentuale di kilocalorie assunte durante la giornata, suddivise per tipologia di macronutrienti (proteine, carboidrati e grassi). Cliccando su un pulsante verrà reso disponibile anche l'elenco dei micronutrienti assunti (per esempio vitamine, ferro...)

#### **RF6 Visualizzazione cronologia kilocalorie assunte/bruciate**

- Nella schermata principale verrà presentato un elenco che consiste nella cronologia dell'attività fisica intrapresa (kcal bruciate) e dei pasti consumati (kcal assunte). Ogni voce descriverà la tipologia di attività (per esempio passeggiata o pranzo) e il numero di kcal rispettivamente assunte o perse a seconda dell'attività. Sarà inoltre possibile visualizzare la cronologia dei giorni precedenti senza poter aggiungere o eliminare voci, fino a 14 giorni.

#### **RF7 Aggiunta e rimozione pasto e attività fisica**

- Nella schermata principale vi sarà un pulsante che permetterà l'aggiunta di un pasto consumato e dell'attività fisica svolta. Rispettivamente, una volta selezionata una delle due categorie:

- Per i pasti verrà richiesto il nome del piatto e la quantità consumata (espressa in grammi, centilitri... a seconda della tipologia di cibo) e il sistema provvederà a calcolare la percentuale di macro e micronutrienti assunti ed inserirli nella cronologia e nel grafico iniziale. Per questo calcolo l'applicazione si baserà sull'utilizzo di un database, come indicato successivamente; In questo database ogni pietanza è associata ai corrispondenti valori nutrizionali;
- Per l'attività fisica sarà richiesta la tipologia (ad esempio "passeggiata" o "corsa") e il numero di kcal bruciate;

Selezionando una voce già inserita si potrà anche eliminarla.

#### **RF8 Rilevamento automatico attività fisica**

- Il sistema permetterà il rilevamento automatico dell'attività fisica svolta mediante l'utilizzo di dispositivi fitness; tale esercizio verrà poi automaticamente categorizzato ed inserito nella cronologia, calcolando inoltre il numero di kcal bruciate.

#### **RF9 Visualizzazione scheda personalizzata**

- In una seconda schermata sarà possibile visualizzare una o più schede ricevute dal proprio allenatore. Le schede includono una dieta personalizzata in base a macro e micronutrienti ed indicazioni sul movimento o sugli esercizi per quanto riguarda l'attività fisica.

#### **RF10 Visualizzazione allenatore**

- L'utente potrà visualizzare i dettagli del proprio allenatore (nome, età...) e nel caso decidere di rimuoverlo per sostituirlo con uno nuovo; ad ogni utente potrà essere associato un solo allenatore per volta.

#### **RF11 Modifica profilo utente**

- L'utente avrà accesso ad una sezione in cui potrà modificare i propri dati personali (come mail e password) e biometrici. Inoltre, sarà possibile inviare una richiesta per diventare allenatore inserendo i documenti necessari (vedi RF12) e cambiare le unità di misura (kg/m e lb/ft). Dopo aver modificato le unità di misura, verrà inoltre effettuata in automatico la conversione dei dati già inseriti. **Sarà anche disponibile l'opzione per accoppiare dispositivi fitness per il rilevamento automatico dell'attività fisica tramite Bluetooth.**

#### **RF12 Registrazione allenatore**

- Al momento della registrazione, un allenatore potrà spuntare una checkbox in cui si autocertificherà come tale; con questa opzione attivata si aprirà una sezione aggiuntiva del form in cui l'allenatore potrà inserire i documenti che provano la sua professione. Questi documenti verranno poi inviati all'ufficio predisposto per la validazione, che procederà al controllo ed eventualmente alla conferma. L'allenatore potrà comunque utilizzare l'applicazione come utente base mentre attende il riconoscimento.

#### **RF13 Generazione **ed eliminazione** scheda**

- Ad un allenatore dovrà essere permessa la generazione di una scheda nutrizionale e/o di allenamento personalizzata, in cui indicherà il numero di kcal da assumere giornalmente e anche dei piatti consigliati per assumere il corretto quantitativo di macro e micronutrienti. Sarà inoltre possibile aggiungere anche un piano di attività fisica personalizzato sulla base dell'utente a cui sarà indirizzato. Infine, una volta creata una scheda, essa rimarrà associata e visualizzabile da parte dell'allenatore nella schermata di creazione schede. Sarà inoltre possibile eliminare una scheda per sostituirla con una nuova.

#### **RF14                      Invio scheda**

- Una volta compilata una scheda, l'allenatore potrà inviarla ad uno/più utenti base, ricevendo una notifica push e in-app di avvenuta consegna.

#### **RF15                      Aggiunta e rimozione allievo**

- L'allenatore potrà ricercare per username o mail gli utenti ed inviare una richiesta per associarsi a loro. Gli utenti riceveranno una notifica push e in-app e una volta accettata quell'allenatore sarà associato a quell'utente e potrà inviargli le schede e visualizzare il suo andamento giornaliero. Un allenatore può avere associati più utenti base. L'allenatore potrà inoltre rimuovere uno o più allievi.

#### **RF16                      Visualizzazione andamento utente**

- L'allenatore avrà accesso rapido agli utenti a cui è associato, e schiacciando su ognuno di loro gli verrà presentata la stessa schermata principale degli utenti base, in modo che possa monitorare l'andamento dell'utente. Ovviamente non avrà a disposizione i pulsanti per aggiungere o rimuovere i pasti e l'attività fisica.

### 3. Requisiti non funzionali

Di seguito sono elencati i requisiti non funzionali del sistema.

#### **RNF1                      Sicurezza**

- L'applicazione deve essere progettata per garantire il massimo livello di sicurezza, in particolare bloccando l'accesso all'account dopo tre tentativi di accesso falliti, richiedendo l'inserimento di una password con determinati requisiti (numero di caratteri, caratteri speciali...). Deve anche essere presente un sistema di recupero password (vedi RF4). Inoltre, l'accesso al sistema deve essere permesso solo agli utenti registrati (vedi RF3). In particolare, le password memorizzate sul database saranno state crittografate prima dell'invio al server.

#### **RNF2                      Privacy**

- I dati degli utenti devono essere conservati in ottemperanza con le normative vigenti e in ogni caso nel rispetto della privacy degli utenti, in modo da prevenire eventuali furti di dati sensibili come date di nascita e dati biometrici. In particolare, solo l'utente e il proprio allenatore possono accedere ai dati dell'utente stesso. Tutte le comunicazioni tra client e server devono inoltre essere criptate in modo da impedire l'eventuale intercettazione di dati sensibili, in particolare il database sarà gestito da un webservice a cui si accederà tramite protocollo HTTPS.

#### **RNF3                      Lingua di sistema**

- L'applicazione deve essere accessibile in lingua italiana e lingua inglese, in modo da massimizzare la platea di utenti che possono accedere al servizio. **In particolare l'applicazione si baserà sulla lingua impostata sul dispositivo: sarà in italiano se lo è anche la lingua del dispositivo, in inglese altrimenti.**

#### **RNF4                      Portabilità**

- L'applicazione deve essere disponibile per il sistema Android a partire dalla versione 5.0, in modo da intercettare la maggioranza degli utenti del sistema operativo.

## **RNF5**                      **Operatività**

- L'applicazione è utilizzabile 24 ore su 24, ma in particolare la verifica dei documenti inviati al momento della registrazione da parte dell'allenatore deve essere effettuata entro massimo 1-2 giorni lavorativi, in modo da non rallentare eccessivamente l'attività dell'allenatore stesso (vedi RF12).

## **RNF6**                      **Prestazioni**

- L'applicazione deve prevedere tempi rapidi in fase d'avvio (massimo 2 secondi) e in fase di cambio schermata (massimo 1.5 secondi) in modo che l'utente non sia portato a spazientirsi e quindi eliminare l'applicazione. Inoltre, se durante la fase di login il sistema impiega più di 7 secondi a rispondere, viene visualizzato un messaggio d'errore e si ritorna automaticamente alla schermata di login.

## **RNF7**                      **Scalabilità**

- L'applicazione deve essere in grado di adattarsi ad un numero crescente di utenti per garantire la qualità e la velocità del servizio, in particolare per evitare ritardi ed errori nella trasmissione dei dati.

## **RNF8**                      **Affidabilità**

- L'applicazione deve essere il più possibile esente da errori, sia nella parte di login che nella parte di registrazione dati e dell'invio schede; qualora si riscontrasse un errore, deve essere possibile ritentare l'operazione.

## **RNF9**                      **Memorizzazione dati**

- L'applicazione immagazzina i dati (sia di registrazione che le schede degli utenti e la loro cronologia di kcal bruciate/assunte) in un database esterno, per garantire il recupero automatico dei dati in caso di disinstallazione e successiva reinstallazione dell'applicazione.



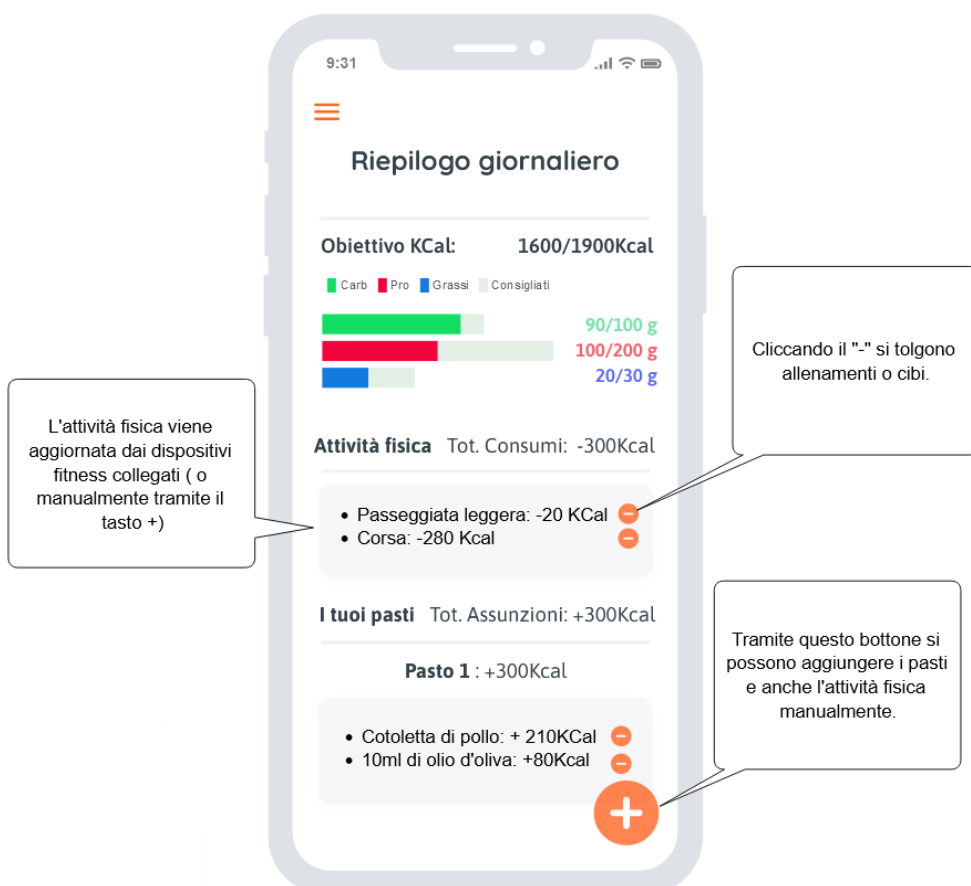
## 4. Design Front-End

In questo capitolo vengono presentati alcuni mockup che raffigurano le principali schermate dell'applicazione Smartfit; queste schermate hanno lo scopo di illustrare ciò che si presenterà all'utente finale e chiarire praticamente come dovranno essere implementati i principali requisiti funzionali.

Le schermate presentate sono:

- la schermata principale dell'applicazione;
- il menù dell'applicazione;
- la visualizzazione dell'elenco allievi
- la generazione di una scheda alimentare e di allenamento;
- la visualizzazione del proprio allenatore;

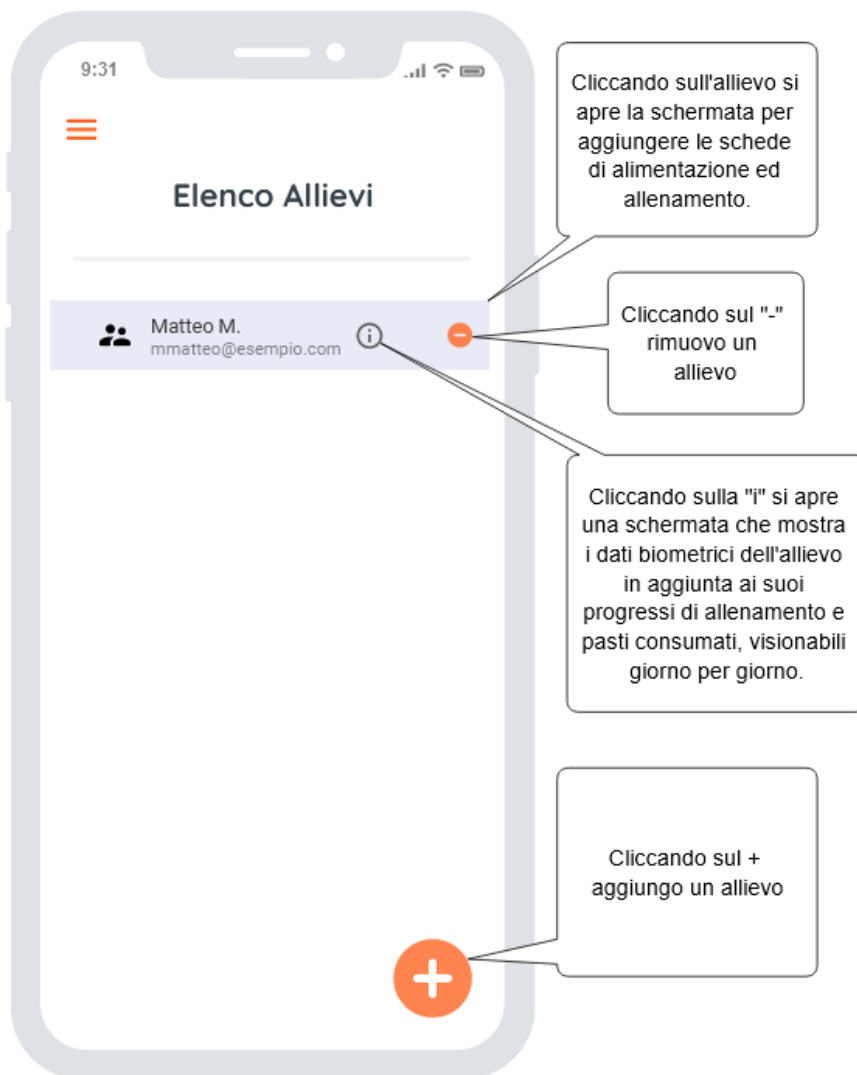
### Schermata principale



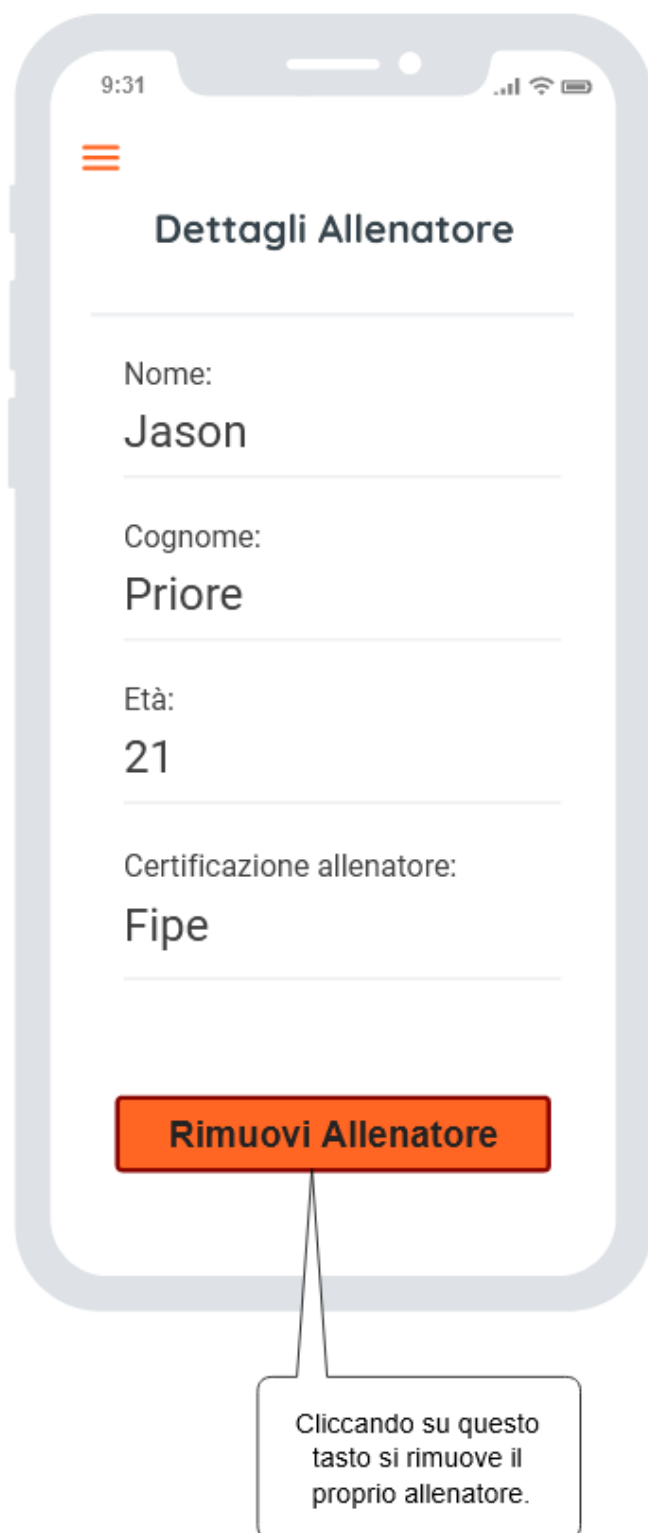
## Menù dell'applicazione



## Visualizzazione elenco allievi



## Visualizzazione allenatore



## Creazione schede



## 5. Design Back-End

In questo capitolo vengono presentati i sistemi esterni a cui l'applicazione si interfacerà per poter funzionare, oltre che una loro descrizione.

L'applicazione Smartfit si dovrà interfacciare con i seguenti sistemi:

- un database per gestire i dati personali e le informazioni nutrizionali dei cibi;
- dispositivi smart di Google per il rilevamento dell'attività fisica;
- sistema per l'invio automatico di email;

### **Database**

I dati personali inseriti al momento della registrazione (username, email, password) e quelli biometrici (peso, altezza...) saranno memorizzati all'interno di un database esterno, che sarà diviso in due sezioni: la prima conterrà le informazioni nutrizionali (quantità di macro e micronutrienti, kcal) medie di un buon numero di pietanze, utili all'applicazione in fase di calcolo delle kcal assunte dopo la creazione di un pasto. La seconda parte, separata dalla prima, conterrà i dati personali degli utenti. Le due sezioni saranno messe in relazione per creare la cronologia delle kcal assunte.

### **Dispositivi Smart Google**

L'applicazione sfrutterà le API di Google **Fit** per comunicare con il dispositivo fitness e ricevere i dati di mobilità riguardanti l'attività fisica svolta dall'utente.

### **Sistema per invio automatico di mail**

L'applicazione si appoggerà su un sistema per inviare automaticamente le email di conferma al momento della registrazione e del reset delle credenziali d'accesso.

### **Comunicazione Bluetooth**

L'applicazione sarà in grado di comunicare con i dispositivi fitness tramite la tecnologia Bluetooth integrata su Android.

# Sintesi discussione con gruppo abbinato

Nella discussione è risultato che la quasi totalità della descrizione del progetto è risultata chiara all'altro gruppo, a meno di piccoli dettagli.

Per quanto riguarda i requisiti funzionali abbiamo modificato:

- 1-) RF6, specificando che è possibile aggiungere/rimuovere pasti e allenamenti effettuati solo nel giorno attuale, non nei giorni precedenti già trascorsi che saranno invece visualizzabili fino a un time span di due settimane ed esclusivamente in sola lettura;
- 2-) RF11, specificando che le uniche unità di misura modificabili sono m/ft e kg/lbs e che tramite la modifica del profilo utente è possibile aggiungere un dispositivo fitness;
- 3-) RF14, togliendo la possibilità di visualizzare le schede allenamento/dieta fatte precedentemente( funzionalità ritenuta poco utile ai fini dell'applicazione);
- 4-) RF14, specificando che la notifica di ricezione delle schede è in-app ed è di tipo push (in merito alle notifiche abbiamo aggiunto che tutte le notifiche in-app prodotte dall'applicazione sono di tipo "push");
- 5-) RF13, specificando che una volta creata la scheda, scompare il bottone aggiungi scheda ed appare una entry che se cliccata permette la visualizzazione e l'eliminazione della scheda (ci può essere contemporaneamente al più una sola scheda alimentazione ed una di dieta);

Per quanto riguarda i requisiti non funzionali abbiamo modificato:

- 1-) RNF 3, specificando che la lingua di default è in italiano se il nostro sistema è in italiano altrimenti si imposta automaticamente in inglese;

Abbiamo infine modificato il back-end:

- 1-) specificando che le API utilizzate sono di Google Fit;
- 2-) specificando che il dispositivo fitness è collegato all'app tramite Bluetooth;

Abbiamo ricevuto l'OK del gruppo abbinato riguardo al nostro documento il giorno 30/09/2021.