



Università
Ca' Foscari
Venezia

Ingegneria del software 20/21

Documento di Progettazione

SNASA

Giulio Nicola 875297

Alessandro Piazza 869386

Leonardo Mazzon 868445

Klevis Hasa 869641

13/12/2020

Indice

1. Introduzione	2
1.1 Scopo del documento	2
1.2 Struttura del documento	2
2. Architettura del sistema	3
3. Modello di controllo	4
4. Diagrammi delle attività	5
4.1 Ricerca tra dispositivi e attesa connessione	5
4.2 Inizio Registrazione	6
4.3 Fine Registrazione	7
4.4 Invio video	8
4.5 Unione video	9
5. Diagrammi di sequenza	10
5.1 Ricerca	10
5.2 Attesa connessione	12
5.3 Controllo registrazione e invio file	13
5.4 Unione video	14
6. Progettazione dell'interfaccia Utente	15
6.1 Interfaccia del dispositivo client	15
6.2 Interfaccia del dispositivo server	16
6.3 Interfaccia merge video	17
7. Glossario	18
8. Contatti	19

1. Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo del documento è di descrivere la progettazione dell'applicazione "NearbyVideoRec", fornendo indicazioni riguardo l'architettura del sistema e il suo funzionamento tramite una serie di diagrammi.

1.2 Struttura del documento

Il documento è strutturato nel seguente modo :

- Architettura del sistema.
- Modello di Controllo.
- Diagrammi
 - Diagrammi delle attività.
 - Diagrammi di sequenza.
- Progettazione dell'interfaccia utente.
- Glossario.

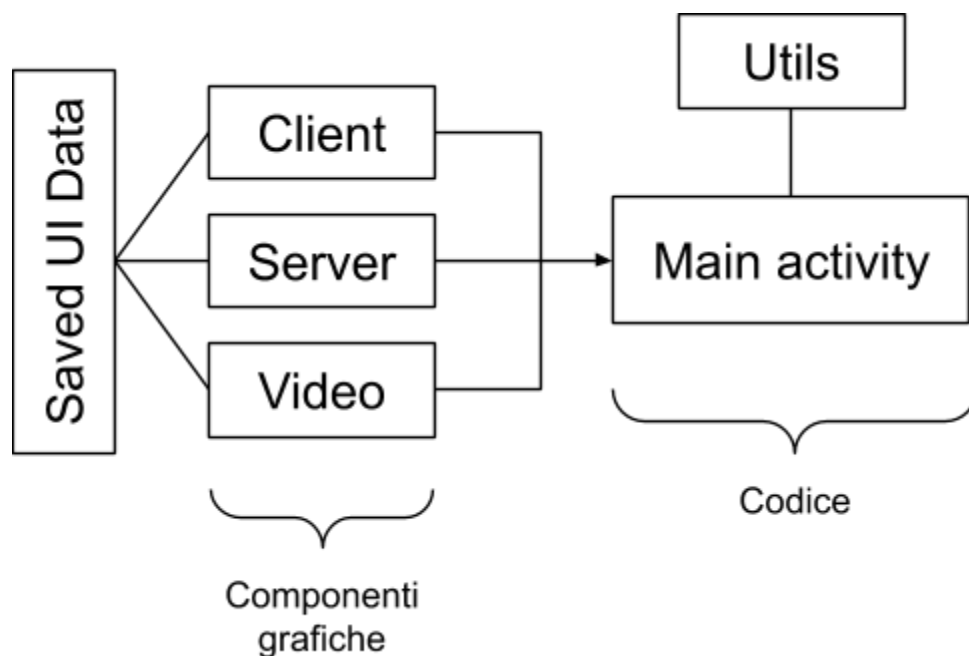
2. Architettura del sistema

Il sistema utilizza un modello **Peer-To-Peer** tramite le API di Nearby Connection. I dispositivi attraverso una **strategia a stella(1-to-N)** assumono il ruolo di client(spoke) o server(hub). I client ricercano un server a cui connettersi mentre quest'ultimo segnalerà la propria presenza.

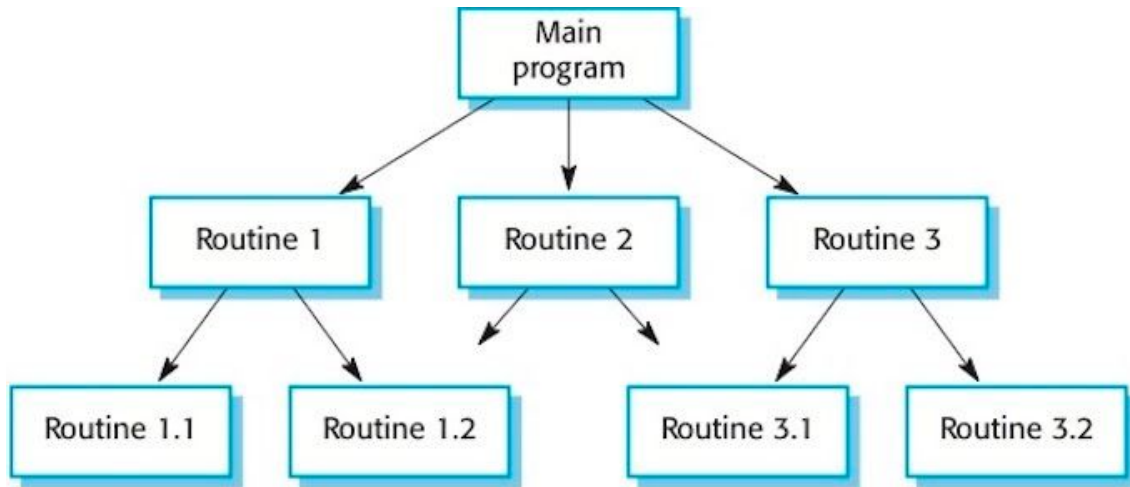
Il compito del server è gestire la registrazione di un video su più client: quando viene richiesto ad un dispositivo di registrare, questo inizierà la registrazione su file e continuerà fino a quando il server non segnalerà di fermarsi.

Realizzati i video sui vari dispositivi l'utente li invierà al server per essere uniti in un unico file.

La struttura dell'applicazione è organizzata nel seguente modo:



3. Modello di controllo



Il Modello di controllo preso in considerazione è un modello a struttura centralizzata di tipo **Call-Return**, il quale prevede l'uso di un flusso principale di sistema che all'occorrenza eseguirà azioni tramite chiamate alle relative subroutine, in modo sequenziale.

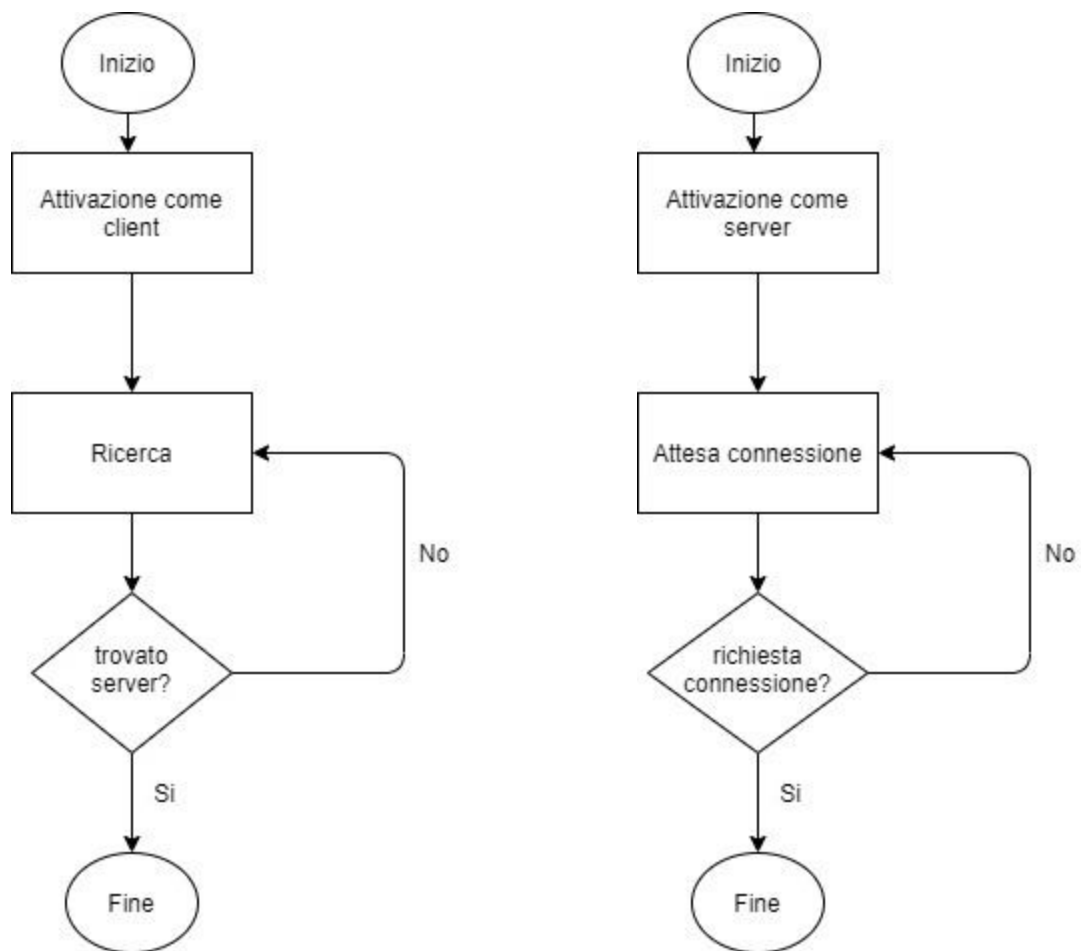
Il sistema nella sua interezza si affiderà a subroutine aventi scopi specifici come riportato di seguito.

- **Nearby Google API:** per gestire la connessione, il controllo dei dispositivi connessi e lo scambio di informazioni.
- **Camera:** rileverà attraverso appositi sensori la fotocamera presente all'interno del dispositivo, eseguirà la procedura di attivazione/disattivazione di essa a livello hardware e la registrazione del video e il salvataggio in un file fornito.
- **Ffmpeg:** suite software per gestire audio/video, utilizzata per la concatenazione dei singoli file e la generazione del file video completo.

4. Diagrammi delle attività

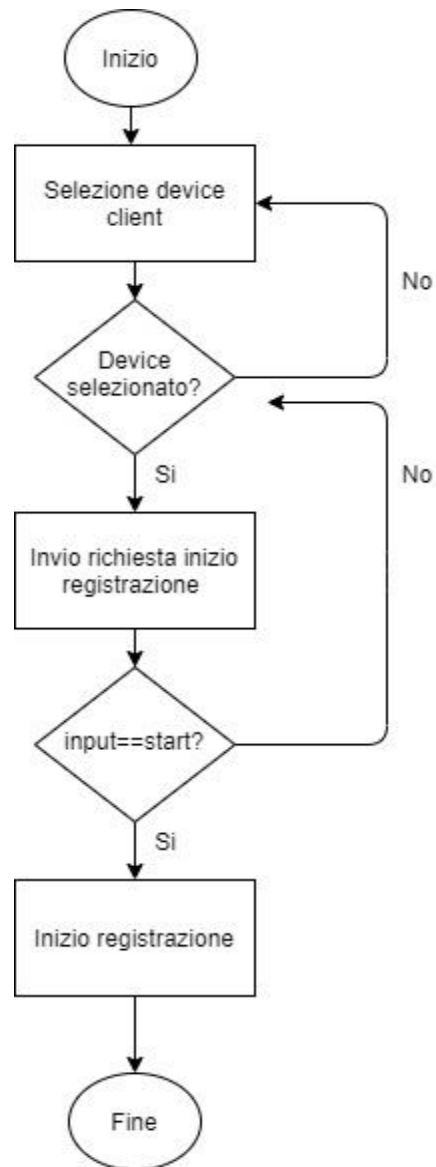
4.1 Ricerca tra dispositivi e attesa connessione

Il dispositivo client inizia la ricerca mentre il dispositivo server è in ascolto in attesa di una richiesta di connessione da parte del client.



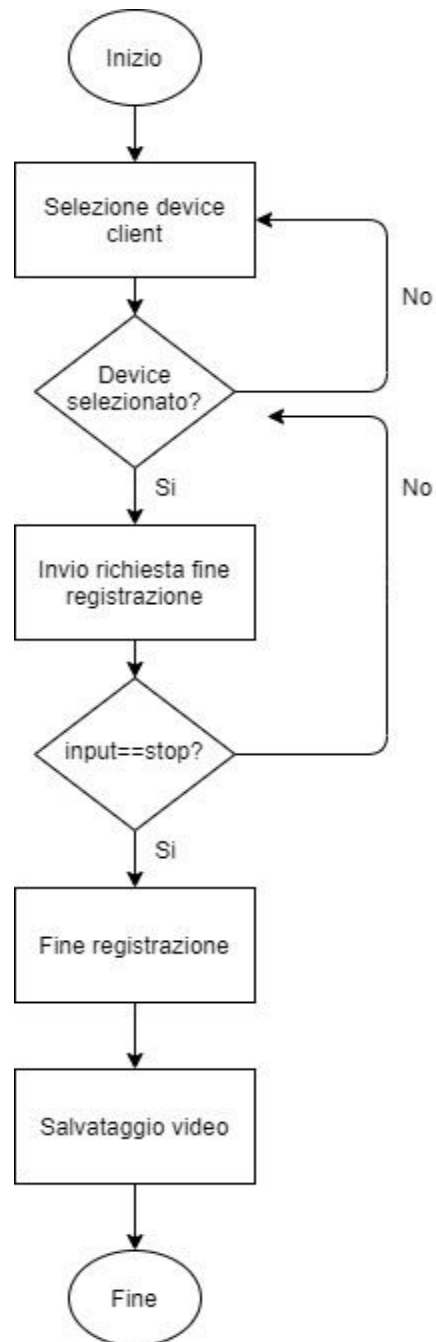
4.2 Inizio Registrazione

Il dispositivo server invia al client un segnale per iniziare la registrazione del video sul dispositivo dello stesso client.



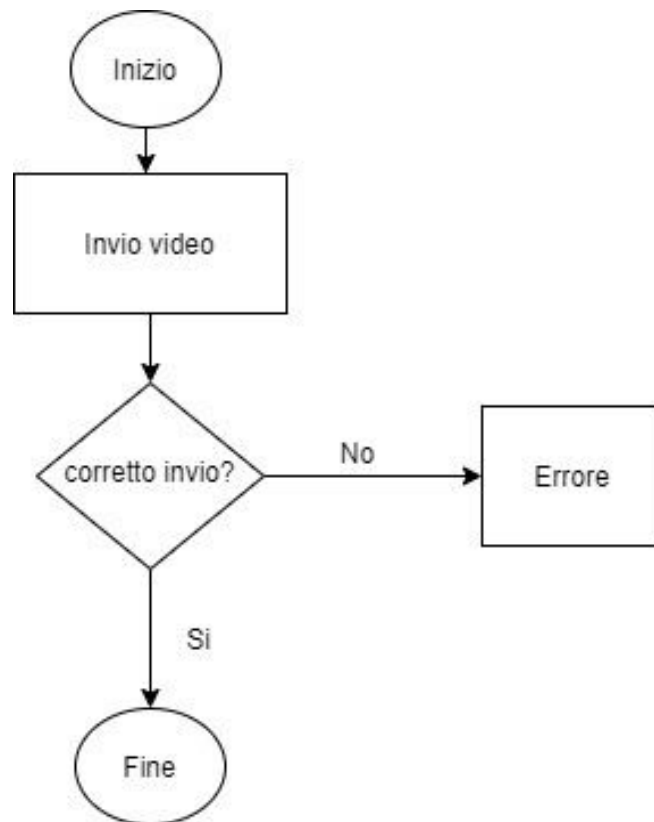
4.3 Fine Registrazione

Il dispositivo server manda un segnale per fermare la registrazione del video sul dispositivo client.



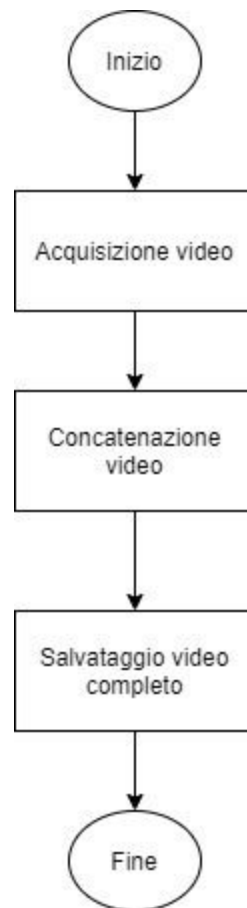
4.4 Invio video

Il dispositivo client invia i video al dispositivo server.



4.5 Unione video

Selezionati i file ricevuti, il server li concatena e produce un nuovo video, che viene salvato nella memoria del dispositivo.

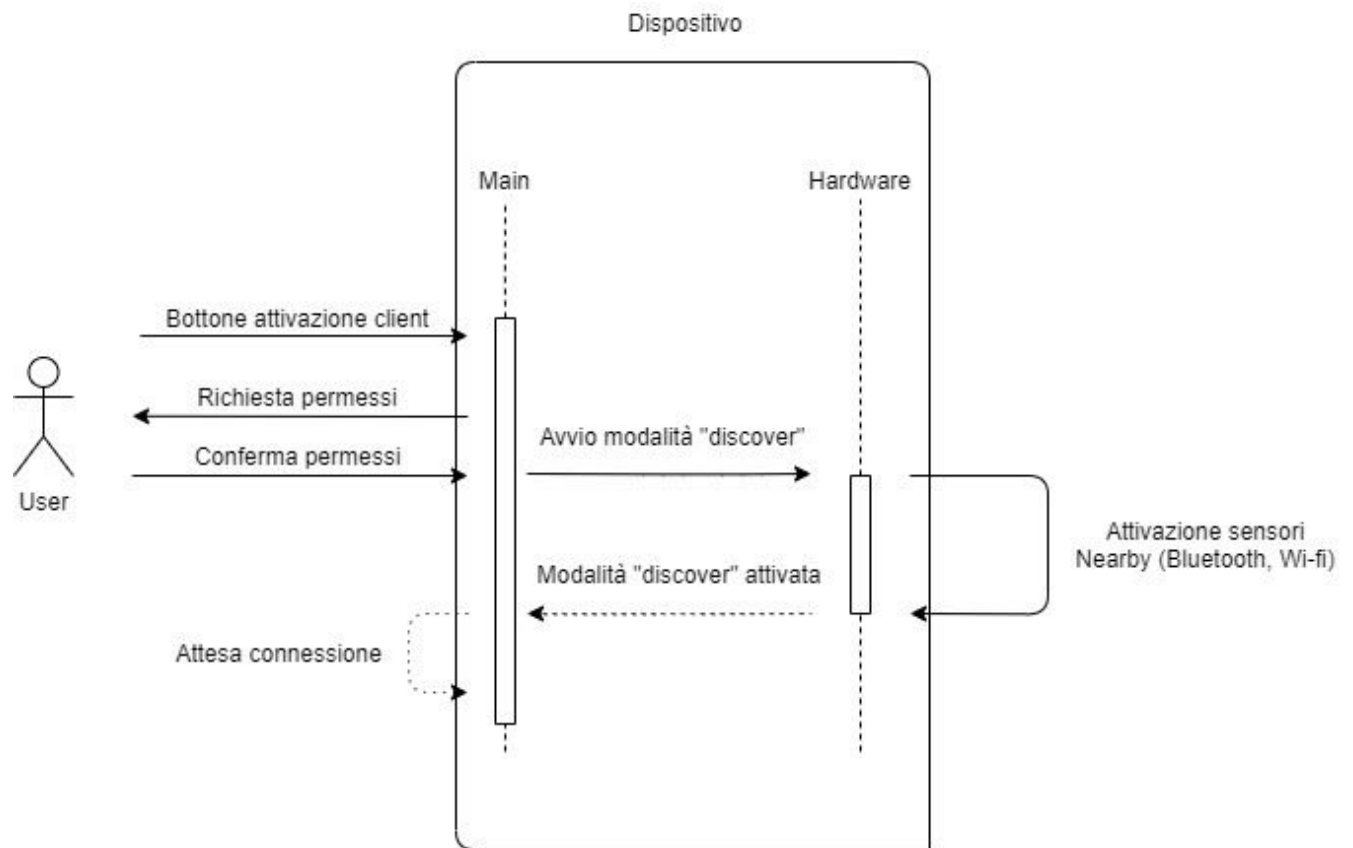


5. Diagrammi di sequenza

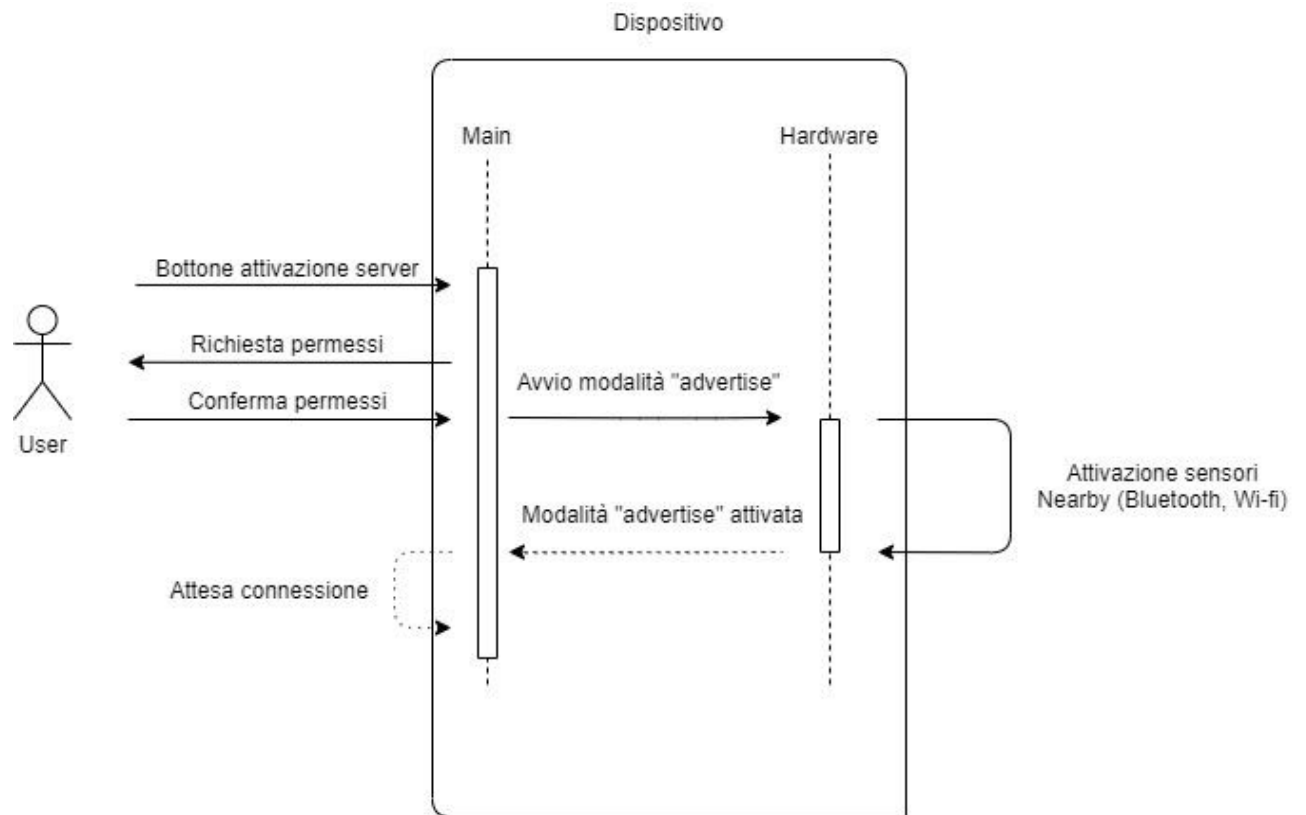
5.1 Ricerca

Codice requisito: CU0

- Discover :

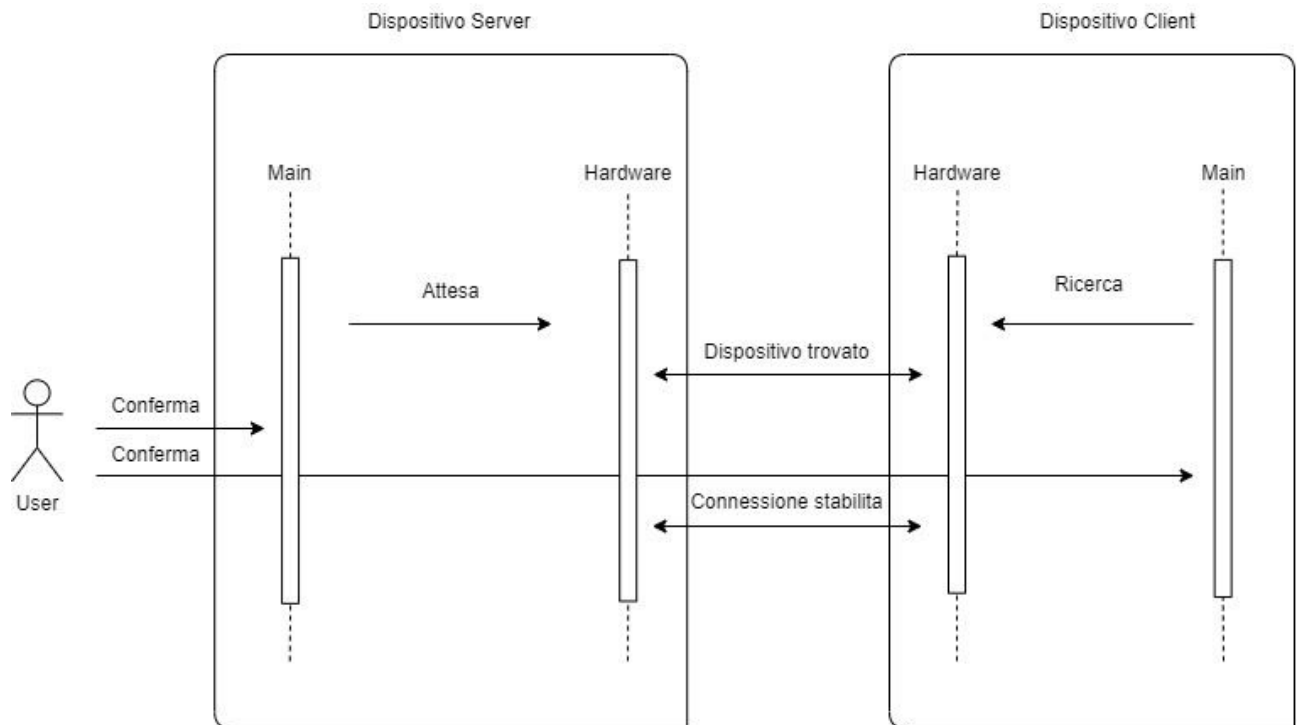


- Advertise :



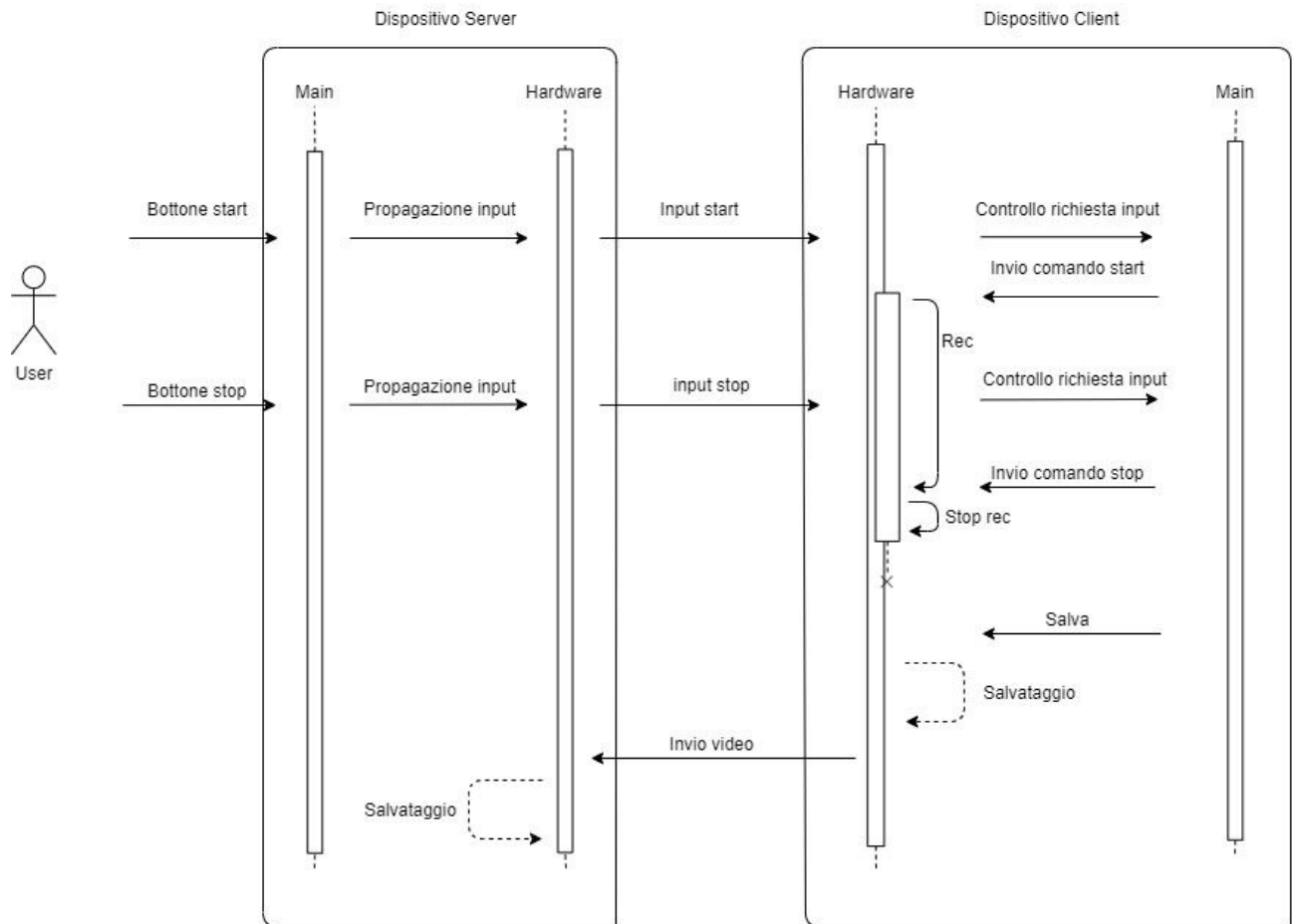
5.2 Attesa connessione

Codice requisito: CU1



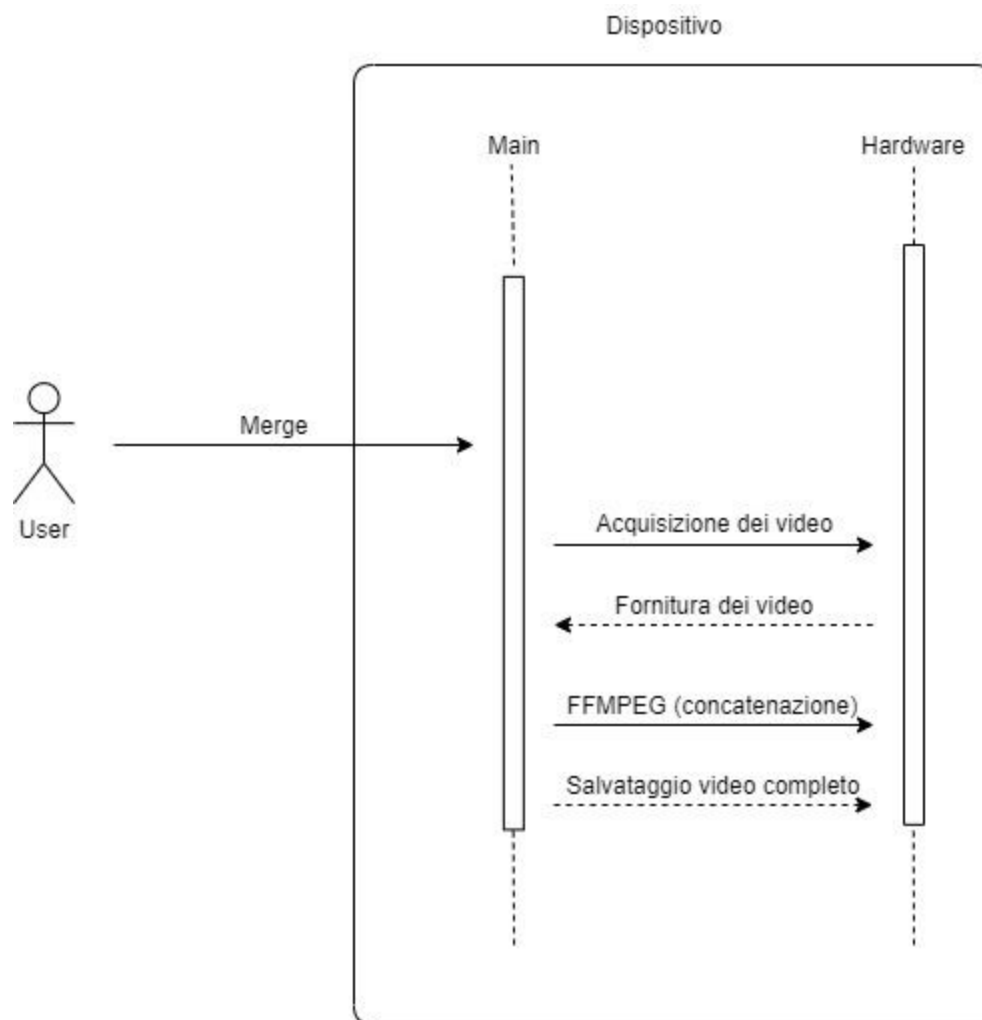
5.3 Controllo registrazione e invio file

Codice requisito: CU2, CU3



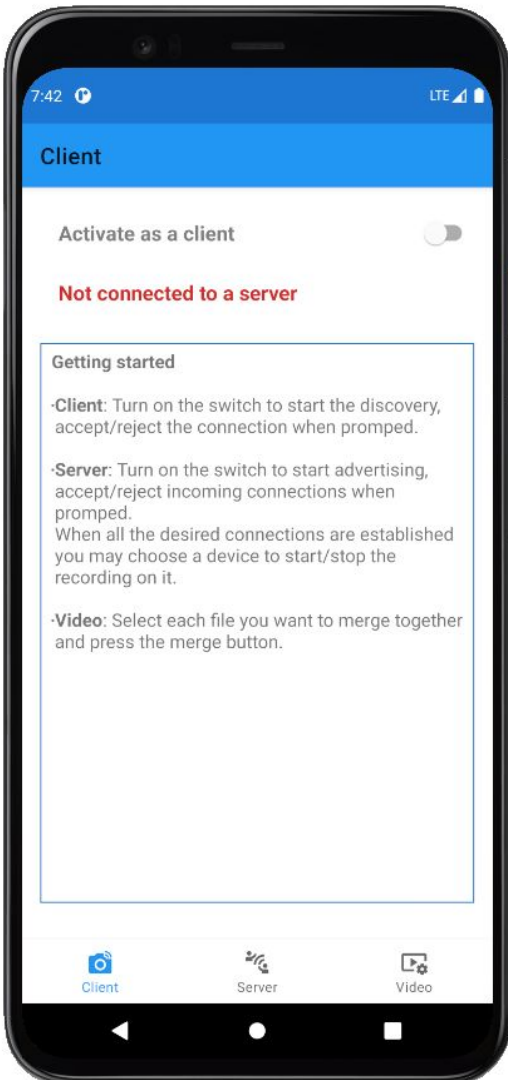
5.4 Unione video

Codice requisito: CU4



6. Progettazione dell'interfaccia Utente

6.1 Interfaccia del dispositivo client



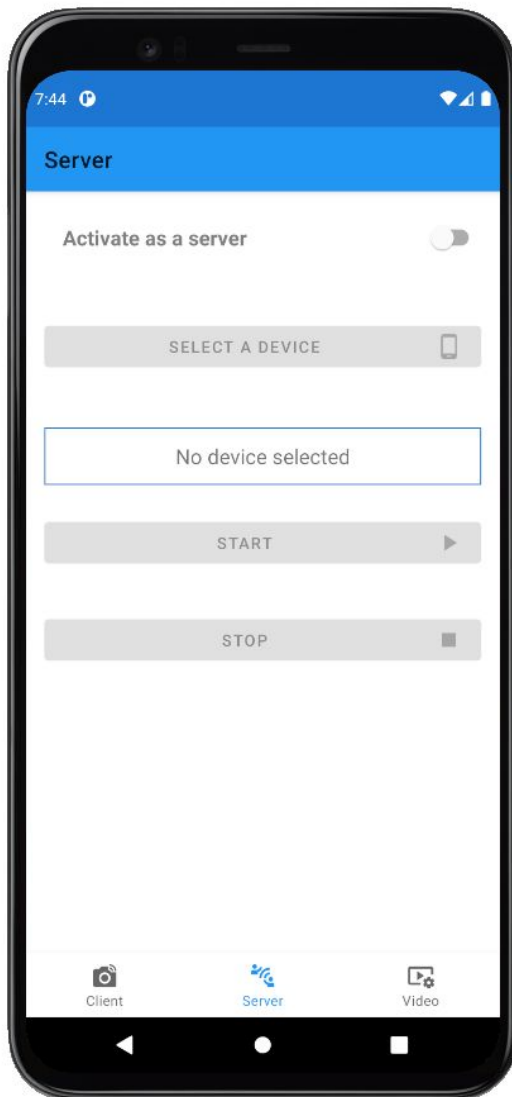
Il dispositivo, tramite lo switch, si attiva in modalità client.

Viene visualizzato un dialog per accettare o rifiutare la connessione ad un server trovato.

Una scritta si aggiorna con lo stato del dispositivo:

- Non connesso;
- Connesso;
- Connesso come server.

6.2 Interfaccia del dispositivo server

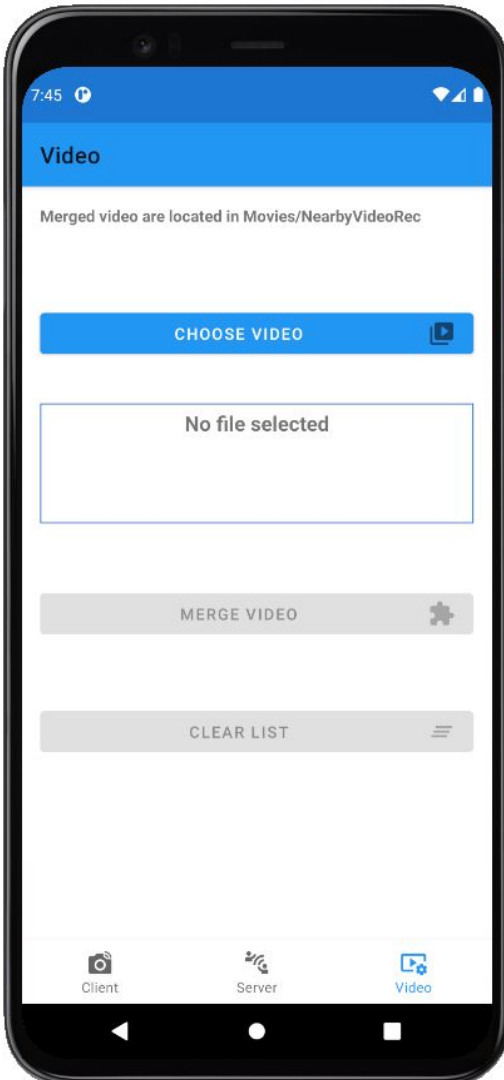


Il dispositivo, tramite lo switch, si attiva in modalità server.

Alla richiesta di una connessione viene visualizzato un dialog per accettare o rifiutare la connessione.

E' possibile scegliere un dispositivo tra i vari connessi (dialog), iniziare e fermare la registrazione.

6.3 Interfaccia merge video



E' possibile selezionare i file, tramite un dialog, per il merge. Il numero dei file verrà mostrato nella casella di testo.

Selezionati almeno un file è possibile effettuare il merge(dialog per selezionare la risoluzione).

Si possono cancellare le selezioni tramite "Clear list".

7. Glossario

Nome	Definizione
Discover	Il dispositivo si mette alla ricerca di altri dispositivi.
Advertise	Il dispositivo si rende disponibile alla connessione.
Dispositivo Client	Dispositivo che accetta richieste di inizio/fine registrazione video da parte del dispositivo server inviando il video finale.
Dispositivo Server	Dispositivo che invia richieste di inizio/fine registrazione video al dispositivo client.
Merge	Nel contesto di questo particolare sistema indica la concatenazione di file video.
Routine	Attività con compito specifico indipendente.
Dialog	Finestra in sovrapposizione volta alla selezione di un elemento.

8. Contatti

Le seguenti persone possono essere contattate in riferimento a questo documento.

Contatto primario	
Nome	Nicola Giulio
Titolo/Organizzazione	Team Leader
Email	875297@stud.unive.it
Contatti secondari	
Nome	Mazzon Leonardo
Titolo/Organizzazione	Developer/Tester
Email	868445@stud.unive.it
Nome	Piazza Alessandro
Titolo/Organizzazione	Developer/Tester
Email	869386@stud.unive.it
Nome	Klevis Hasa
Titolo/Organizzazione	Developer/Tester
Email	869641@stud.unive.it