

# ASDS

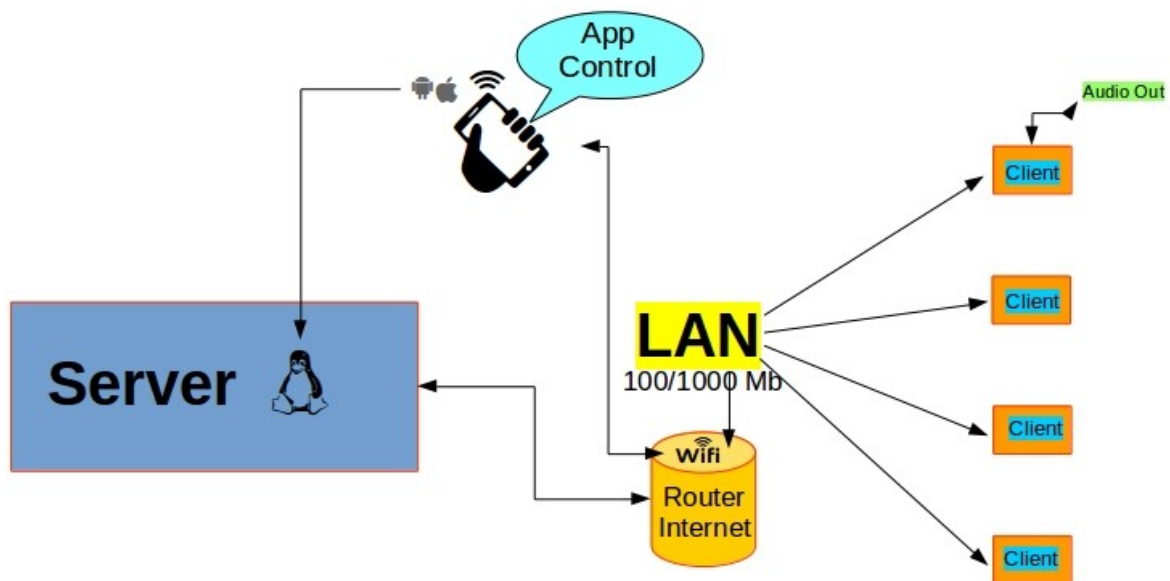
## Audio Sync Distribution System Over IP

Questo sistema è formato da una unità che chiameremo server e da "n" unità che denomineremo client.

La prerogativa di ASDS è di trasmettere audio multicanale stereo compresso e non, ad alta qualità su di una rete LAN over IP dal server verso i client collegati, in modo sincrono.

Dati due o più client che ricevono il medesimo canale, l'uscita audio sarà completamente in sincronia, se ne deduce che collegando due client su impianti audio distinti ma incidenti sulla medesima area di ascolto non si percepirà nessun tipo di ritardo tra di loro.

La parte server comunica via rete LAN con i client e ne definisce il canale di uscita e le eventuali configurazioni, tutta la gestione del server è affidata ad un App (Android/Apple) collegata in locale tramite connessione WiFi in modalità slave.



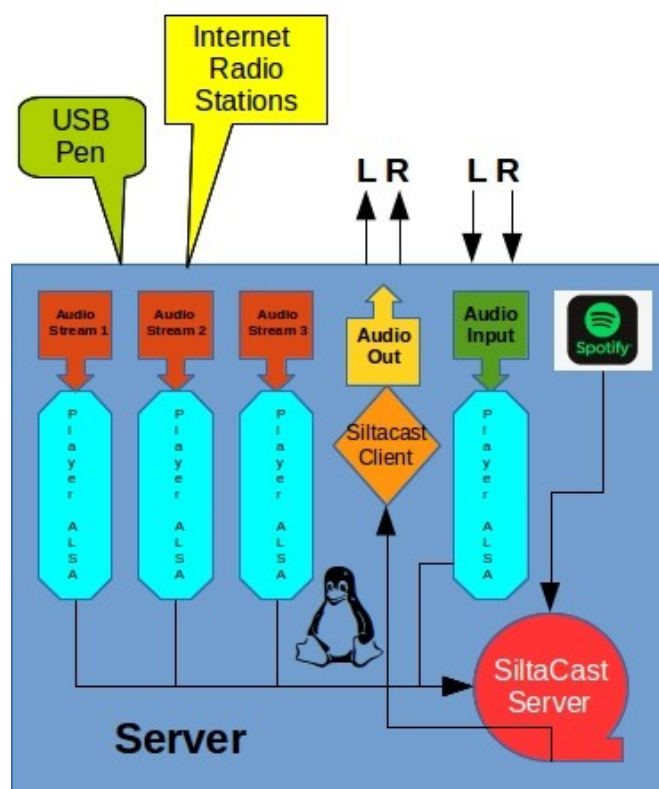
La parte Hardware del sistema ASDS è stata progettata su piattaforma ARM e il sistema operativo è basato su Linux.

# Server

Il server ASDS funziona da concentratore di sorgenti, vi sono implementati nel sistema 5 player che possono leggere contemporaneamente a scelta il contenuto di una normale USB Pen con musica, ascoltare stazioni Radio in streaming, o essere configurati con un account Spotify controllato dalla sua client-app in remoto.

Inoltre il server è dotato di uno o più (opzionali) ingressi di linea stereo per sorgenti esterne.

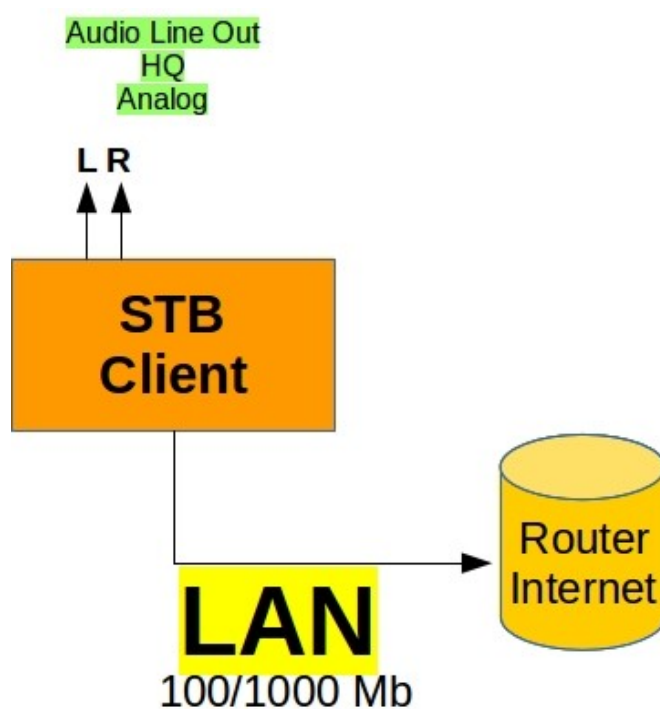
Dati i vari client collegati sulla rete LAN, sarà possibile associare ad ognuno di essi la sorgente desiderata, se due client ascoltano la medesima sorgente lo faranno in modo sincrono tra di loro.



Sul server si dispone di una uscita linea stereo che si comporta alla stessa stregua di un client sulla rete LAN, quindi gli si può associare qualsiasi sorgente.

# Client

Il client è un dispositivo ARM atto a riprodurre ciò che il server trasmette, è provvisto di una collegamento Ethernet e di una uscita audio in linea stereo. Viene individuato sulla rete LAN tramite un discovering effettuato dal server che ne stabilisce la connessione e la sorgente d'ascolto assegnatagli.



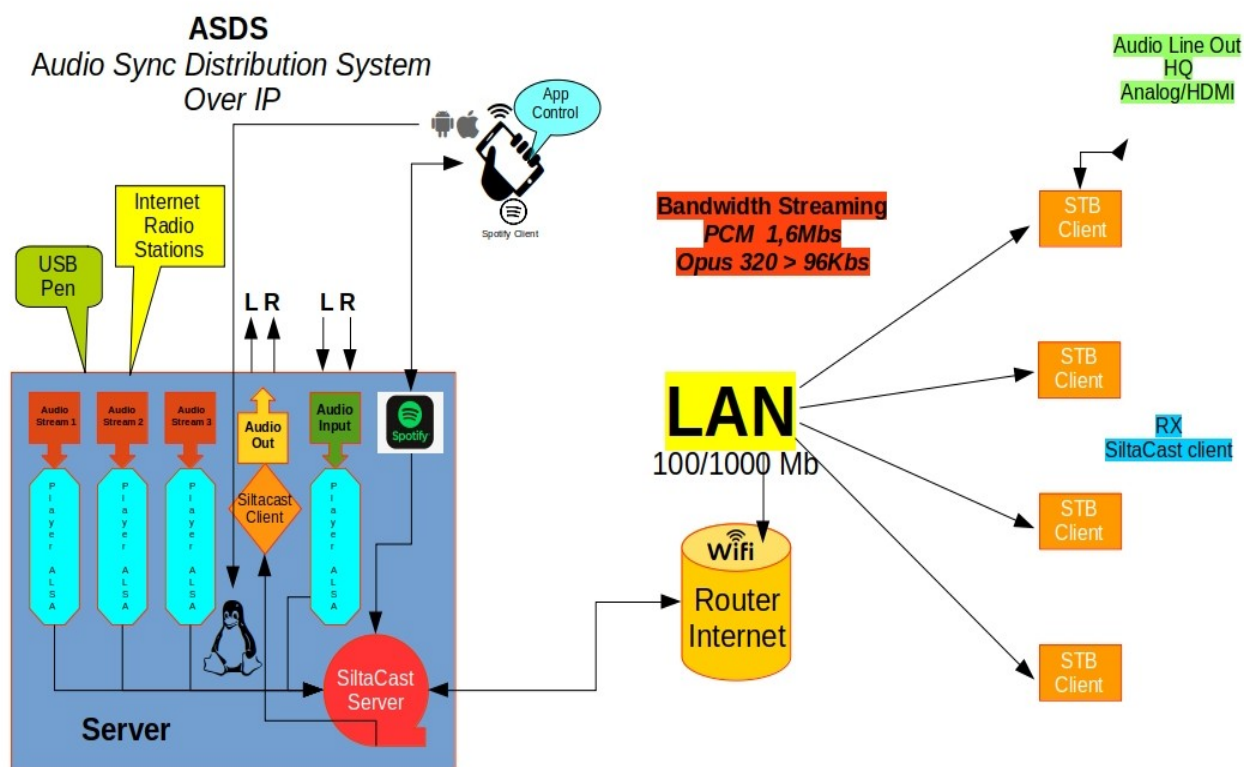
La configurazione IP del client avviene tramite protocollo DHCP tipicamente generato dal router sulla rete LAN.

## Sistema ASDS

Il sistema ASDS funzionando su reti LAN e utilizza il protocollo TCP/IP per il suo buon funzionamento necessita di una rete locale cablata almeno a 100 Mbits, il flusso generato dal server va aumentando di pari passo col numero di client collegati. Siltacast, che è l'oggetto software che si occupa della trasmissione effettiva del flusso, ha la possibilità di essere configurato con dei parametri inerenti alla qualità audio da utilizzare, più alta è la qualità maggiore sarà il traffico generato sulla rete.

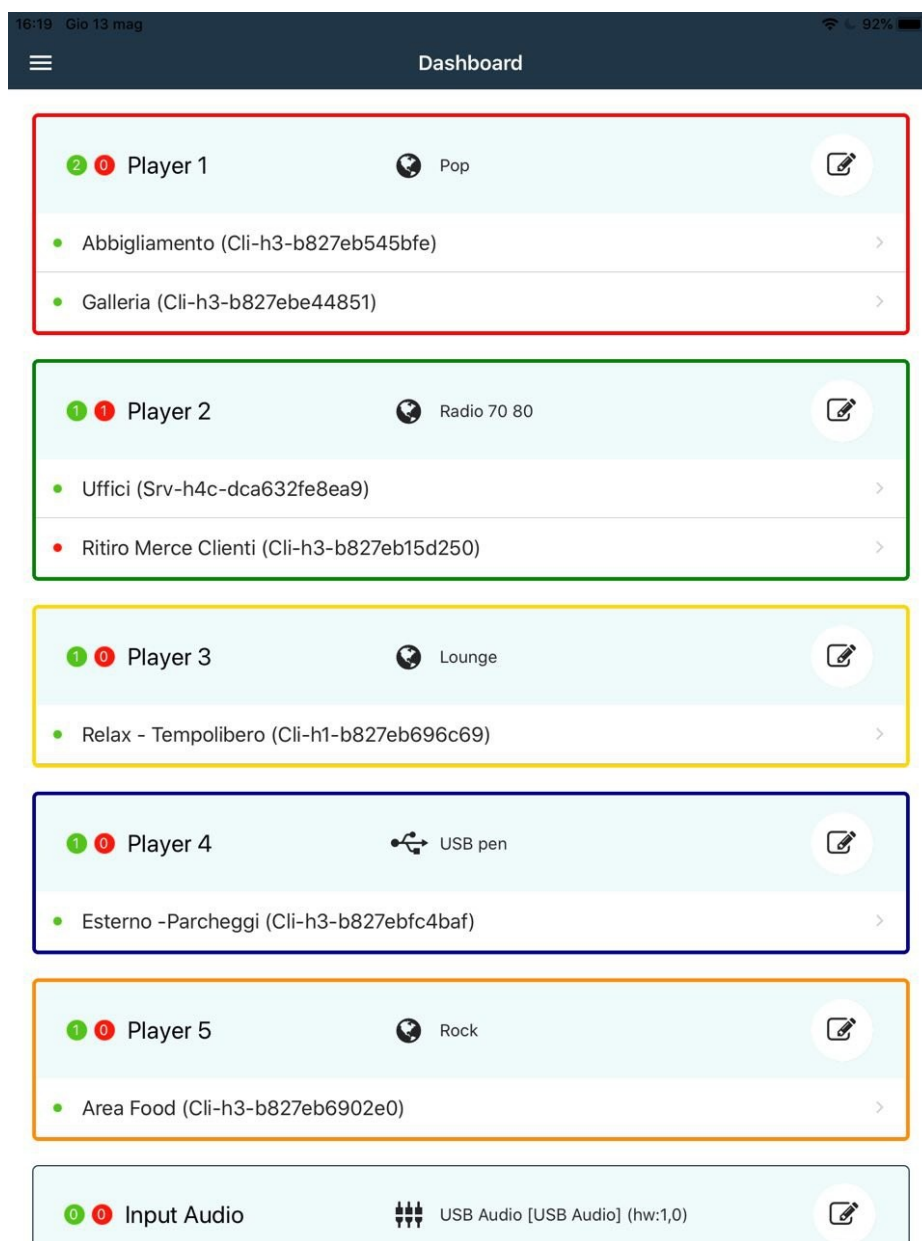
Qui sotto la tabella riporta la banda utilizzata in rete per ciascun client collegato

|   | Qualità | Formato | Banda occupata |
|---|---------|---------|----------------|
| • | HQ      | PCM     | 1,6 Mbits      |
| • | High    | Opus    | 320 Kbits      |
| • | Normal  | Opus    | 192 Kbits      |
| • | Low     | Opus    | 96 Kbits       |



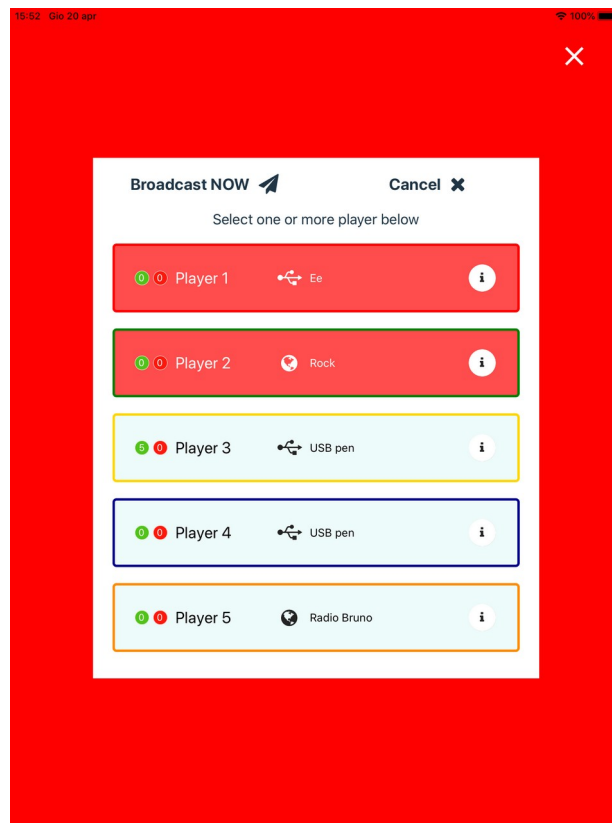
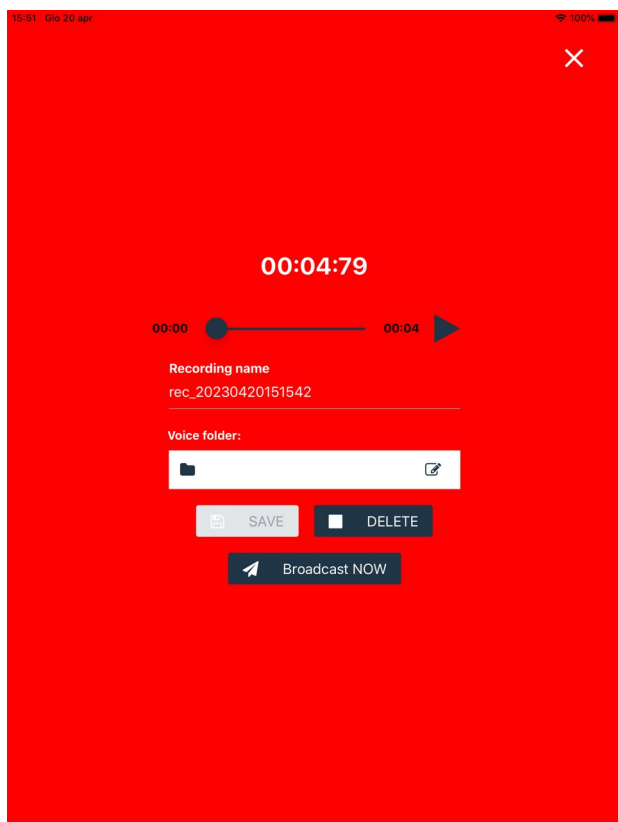
# Applicazione IOS – Android

La gestione dell'intero sistema è affidata ad una app, questa configura il server in tutte le sue parti, ha la funzione di settare i vari player audio, e gestire i client collegati sulla rete locale.



La Dashboard dell 'app è la pagina riepilogativa dello stato del sistema, ove si può vedere in tempo reale i player attivi e i relativi client collegati.

Mediante la sezione “Voice” tramite App è possibile registrare dal telefono/tablet comunicati o annunci in tempo reale e programmarli con una schedulazione nelle playlist, oppure riprodurle sui vari canali istantaneamente premendo un pulsante.



La pagina Settings dell'app è relativa alle configurazioni dei Player e del server.

