

Win Radio Player

Documentazione legale, tecnica e privacy

Versione 1.0 — 29 aprile 2026

Titolare: IusOnDemand srl

RadioTape.com based

Indice generale

1. Registro dei Trattamenti (art. 30 GDPR).....	2
2. Elenco Servizi Utilizzati.....	4
3. Elenco Fornitori (Sub-Responsabili / Titolari Autonomi).....	5
4. Elenco dei Trattamenti — Dettaglio Tecnico.....	6
T01 — Invio stato di ascolto.....	6
T02 — Feedback utente.....	6
T03 — Cache ricerche radio.....	6
T04 — Preferiti.....	6
T05 — Configurazione.....	6
T06 — Log podcast.....	6
T07 — Cache banner.....	6
T08 — Metadati ICY stream.....	7
T09 — Avvio automatico Windows.....	7
5. Informativa Privacy (art. 13 GDPR).....	8
5.1 Identità e dati di contatto del Titolare.....	8
5.2 Dati trattati e finalità.....	8
5.3 Base giuridica.....	8
5.4 Conservazione.....	8
5.5 Diritti dell'interessato.....	8
5.6 Trasferimento dati extra-UE.....	8
5.7 Dati dei minori.....	8
6. Condizioni d'Uso.....	9
6.1 Accettazione.....	9
6.2 Licenza d'uso.....	9
6.3 Contenuti di terzi.....	9
6.4 Disponibilità del servizio.....	9
6.5 Limitazione di responsabilità.....	9
6.6 Aggiornamenti.....	9
6.7 Legge applicabile e foro competente.....	9
7. Valutazione del Rischio Privacy (DPIA semplificata).....	10
7.1 Conclusione.....	10
8. Istruzioni per l'Installazione.....	11
8.1 Requisiti di sistema.....	11
8.2 Procedura di installazione.....	11
8.3 File generati dall'applicazione.....	11
8.4 Disinstallazione.....	12
8.5 Risoluzione problemi comuni.....	12
9. Status.php on server e malformed fingerprint.....	13
Come Funziona il Fingerprint nel Codice PHP.....	13

1. Registro dei Trattamenti (art. 30 GDPR)

Il presente registro è redatto ai sensi dell'art. 30 del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR). Il Titolare del trattamento è il gestore del sito radiotape.com, raggiungibile all'indirizzo <https://radiotape.com>.

ID	Trattamento	Finalità	Base giuridica	Categoria dati	Conservazione	Destinatari
T01	Invio stato di ascolto	Statistiche aggregate sull'uso delle stazioni radio	Legittimo interesse (art. 6.1.f)	Hash MD5 nome stazione, nome stazione, URL homepage, azione (play/stop/10min/errore)	Non definita lato client; lato server secondo policy radiotape.com	radiotape.com (server STATUS_URL)
T02	Invio feedback utente	Raccolta messaggi volontari dell'utente allo sviluppatore	Consenso (art. 6.1.a) — invio esplicito	Testo libero inserito dall'utente	Non definita lato client; lato server secondo policy radiotape.com	radiotape.com (server feedback.php)
T03	Cache locale ricerche radio	Evitare chiamate ripetute all'API radio-browser.info	Legittimo interesse (art. 6.1.f)	Query di ricerca, risultati JSON delle stazioni radio	7 giorni (CACHE_EXPIRY_DAYS), file locale cache.json	Nessuno — dati locali
T04	Preferiti utente	Memorizzare le stazioni preferite dall'utente	Esecuzione contratto / legittimo interesse	Dati stazioni radio (nome, URL, paese, genere, bitrate)	Permanente fino a rimozione, file locale favorites.json	Nessuno — dati locali
T05	Configurazione applicazione	Salvare le preferenze dell'utente (volume, geometria finestra, hotkey, ecc.)	Esecuzione contratto / legittimo interesse	Impostazioni applicazione (non dati personali identificativi)	Permanente fino a modifica, file locale config.json	Nessuno — dati locali
T06	Log podcast (podlogs)	Tenere uno storico degli episodi podcast ascoltati	Legittimo interesse / consenso implicito nell'uso	Data/ora, nome podcast, titolo episodio, azione	Permanente fino a cancellazione manuale, file locale podlogs.json	Nessuno — dati locali
T07	Cache banner pubblicitario	Memorizzare localmente l'immagine del banner promozionale	Legittimo interesse	Immagine e testo banner, URL di destinazione	6 ore (refresh automatico), directory banner_cache /	Nessuno — dati locali
T08	Metadati ICY stream radio	Visualizzare titolo brano e nome stazione durante l'ascolto	Esecuzione del servizio richiesto dall'utente	Titolo brano (StreamTitle ICY), metadati VLC NowPlaying	Solo in memoria RAM, non persistiti	Nessuno
T09	Avvio automatico con Windows	Avviare l'applicazione all'accensione del PC (se attivato)	Consenso (opzione esplicita nelle impostazioni)	Percorso eseguibile nel registro di sistema Windows	Fino a disattivazione manuale, chiave HKCU\Run	Nessuno — registro locale

2. Elenco Servizi Utilizzati

ID	Servizio	URL	Tipo	Dati trasmessi	Obbligatorio
S01	radiotape.com — status.php	https://radiotape.com/radio/status.php	HTTP POST — statistiche ascolto	station_id (MD5), station_name, action, station_url	No (fire-and-forget, timeout 1.5s)
S02	radiotape.com — feedback.php	https://radiotape.com/radio/feedback.php	HTTP POST — feedback utente	msg (testo libero)	No (solo su invio manuale)
S03	radiotape.com — banner.php	https://radiotape.com/radio/banner.php	HTTP GET — contenuto banner	Nessun dato utente in GET	No (timeout 3s, aggiornamento 6h)
S04	radio-browser.info	https://de1.api.radio-browser.info/json	HTTP GET — elenco/ricerca stazioni	Query nome stazione (parametro URL), User-Agent: RadiotapeRadioPlayer/1.0	Sì (funzione principale)
S05	radiotape.com — API podcast	https://radiotape.com/api/json.php	HTTP GET — ricerca podcast	Query testo, User-Agent: cafferadioware	No (solo tab Podcast)
S06	Stream radio (varie sorgenti)	URL variabile per stazione	HTTP GET — riproduzione audio e metadati ICY	Header Icy-MetaData: 1, User-Agent: RadiotapeRadioPlayer/1.0	Sì (funzione principale)
S07	URL immagine banner	Variabile da banner.php	HTTP GET — download immagine banner	Nessun dato utente	No

3. Elenco Fornitori (Sub-Responsabili / Titolari Autonomi)

Fornitore	Ruolo GDPR	Sede	Servizio	Privacy Policy
radiotape.com	Titolare autonomo	Italia (UE)	Backend status, feedback, banner	https://radiotape.com
radio-browser.info	Titolare autonomo	Germania (UE)	API directory stazioni radio	https://www.radio-browser.info/terms
radiotape.com	Titolare autonomo	Da verificare	API directory podcast	Da verificare sul sito
Emittenti radio (stream)	Titolari autonomi	Varia per stazione	Stream audio e metadati ICY	Varia per stazione
VideoLAN / VLC	Nessuno (lib locale)	Francia (UE)	Motore di riproduzione audio (python-vlc)	https://www.videolan.org/legal.html
PIL / Pillow	Nessuno (lib locale)	Open Source	Elaborazione immagini (banner, sfondo)	https://pillow.readthedocs.io
pynput	Nessuno (lib locale)	Open Source	Intercettazione hotkey globali	https://pynput.readthedocs.io
pystray	Nessuno (lib locale)	Open Source	Icona system tray	https://pystray.readthedocs.io
plyer	Nessuno (lib locale)	Open Source	Notifiche desktop	https://plyer.readthedocs.io
numpy / pyaudio	Nessuno (lib locale)	Open Source	Analisi FFT audio (opzionale)	Varie

Nota: i fornitori classificati come 'Titolari autonomi' trattano i dati ricevuti secondo le proprie policy. L'applicazione non ha accordi formali DPA (Data Processing Agreement) con questi soggetti in quanto la trasmissione di dati è accessoria e non contiene dati personali identificativi degli utenti finali.

4. Elenco dei Trattamenti — Dettaglio Tecnico

T01 — Invio stato di ascolto

Ad ogni evento play, stop, errore, e dopo 10 minuti di ascolto continuato, l'applicazione invia in background (thread separato, timeout 1.5s) una richiesta HTTP POST al server radiotape.com/radio/status.php. Il payload contiene: station_id (hash MD5 del nome stazione, non reversibile a dati personali), station_name, action, station_url.

Nota privacy: Non sono trasmessi dati personali identificativi. L'IP del client è visibile al server come per qualsiasi connessione HTTP; la sua gestione è responsabilità di radiotape.com.

T02 — Feedback utente

L'utente può inviare volontariamente un messaggio di testo tramite la finestra Impostazioni. Il testo viene trasmesso via HTTP POST a radiotape.com/radio/feedback.php. Nessun dato aggiuntivo viene inviato automaticamente.

Nota privacy: Trattamento basato sul consenso esplicito (azione volontaria dell'utente). Il contenuto del messaggio è sotto controllo esclusivo dell'utente.

T03 — Cache ricerche radio

I risultati delle ricerche sull'API radio-browser.info vengono salvati localmente nel file cache.json con timestamp. La cache scade dopo 7 giorni. La chiave è costruita dalla query di ricerca normalizzata in minuscolo.

Nota privacy: Dati salvati solo localmente. Non trasmessi a terzi. L'utente può eliminare cache.json per azzerare la cache.

T04 — Preferiti

Le stazioni aggiunte ai preferiti sono salvate nel file favorites.json in formato JSON. I dati provengono dall'API radio-browser.info e non contengono dati personali dell'utente.

Nota privacy: Dati locali. Nessuna sincronizzazione cloud. L'utente controlla completamente il file.

T05 — Configurazione

Il file config.json salva: ultima stazione selezionata (URL), geometria finestra, volume, percorso registrazioni, abilitazione FFT, hotkey configurata, flag autoplay e avvio con Windows.

Nota privacy: Nessun dato personale. Tutto locale.

T06 — Log podcast

Ogni episodio podcast riprodotto viene registrato in podlogs.json con: data/ora locale, nome podcast, titolo episodio, azione. Lo storico non viene mai trasmesso a server esterni.

Nota privacy: Dati locali. L'utente può eliminare podlogs.json per azzerare lo storico.

T07 — Cache banner

L'immagine del banner promozionale viene scaricata da radiotape.com e salvata nella directory banner_cache/ usando come nome file l'hash MD5 del contenuto dell'immagine. Il refresh avviene ogni 6 ore.

Nota privacy: Nessun dato utente trasmesso nella richiesta GET del banner.

T08 — Metadati ICY stream

Durante l'ascolto, il thread `monitor_playback` apre una connessione HTTP separata allo stream con header `Icy-MetaData: 1` per leggere il blocco metadati ICY ogni 15 secondi. Il titolo estratto (`StreamTitle`) viene mostrato in interfaccia e non persistito.

Nota privacy: Connessione diretta all'emittente radio. Nessun intermediario. Nessuna persistenza.

T09 — Avvio automatico Windows

Se l'utente attiva l'opzione nelle impostazioni, il percorso dell'eseguibile viene scritto nella chiave di registro `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run` con il nome `RadiotapeRadioPlayer`.

Nota privacy: Operazione locale sul registro di sistema Windows. Nessun dato trasmesso. Reversibile disattivando l'opzione.

5. Informativa Privacy (art. 13 GDPR)

5.1 Identità e dati di contatto del Titolare

Titolare del trattamento: gestore di radiotape.com. Contatto: tramite il modulo feedback nell'applicazione o via <https://radiotape.com>.

5.2 Dati trattati e finalità

L'applicazione Radiotape Radio Player tratta esclusivamente dati tecnici funzionali all'erogazione del servizio di ascolto radio e podcast. Non vengono raccolti dati anagrafici, non viene richiesta registrazione, non viene creato alcun profilo utente.

I dati trasmessi a server esterni sono limitati a:

- Hash MD5 del nome stazione radio (non reversibile, non personale);
- Nome e URL della stazione in ascolto;
- Tipo di azione (play, stop, errore, 10 minuti di ascolto);
- Testo del messaggio feedback (solo se inviato volontariamente dall'utente);
- Indirizzo IP del dispositivo, visibile al server come per qualsiasi connessione Internet.

Cache e file in .json sul dispositivo sono non crittati per motivi di interoperabilità (in fondo sono stazioni radio e podcast, v. valutazione di rischio).

5.3 Base giuridica

- Legittimo interesse (art. 6.1.f GDPR): statistiche aggregate anonime sull'uso dell'applicazione (T01, T03, T07);
- Consenso (art. 6.1.a GDPR): invio feedback (T02) e avvio automatico con Windows (T09);
- Esecuzione del servizio (art. 6.1.b GDPR): riproduzione audio e metadati (T04, T05, T06, T08).

5.4 Conservazione

I dati locali (cache, preferiti, configurazione, podlogs) sono conservati sul dispositivo dell'utente per il tempo necessario al funzionamento dell'applicazione e sono sotto il controllo esclusivo dell'utente. I dati trasmessi a server esterni sono conservati secondo le policy di radiotape.com e dei rispettivi titolari.

5.5 Diritti dell'interessato

L'utente ha diritto di accesso (art. 15), rettifica (art. 16), cancellazione (art. 17), limitazione (art. 18), portabilità (art. 20) e opposizione (art. 21) al trattamento. Per i dati locali, l'utente esercita tali diritti direttamente eliminando o modificando i file dell'applicazione. Per i dati trasmessi a server, l'utente può contattare il Titolare tramite il modulo feedback o tramite il sito radiotape.com. L'utente ha altresì il diritto di proporre reclamo all'Autorità Garante per la protezione dei dati personali (www.garanteprivacy.it).

5.6 Trasferimento dati extra-UE

I server radiotape.com e radio-browser.info sono localizzati nell'Unione Europea. Le emittenti radio e i podcast possono essere localizzate in qualsiasi paese; il solo dato trasmesso è la connessione HTTP al loro stream.

5.7 Dati dei minori

L'applicazione è destinata all'uso anonimo. Non è destinata a minori di 16 anni e non raccoglie consapevolmente dati di minori.

6. Condizioni d'Uso

6.1 Accettazione

L'utilizzo dell'applicazione Radiotape Radio Player implica l'accettazione integrale delle presenti condizioni d'uso. L'utente che non intenda accettarle deve cessare immediatamente l'utilizzo dell'applicazione e disinstallarla.

6.2 Licenza d'uso

L'applicazione è distribuita per uso personale e non commerciale. Non è consentito: distribuire copie modificate senza autorizzazione scritta del Titolare; utilizzare l'applicazione per finalità commerciali; rimuovere o alterare avvisi di copyright o attribuzioni presenti nel codice sorgente.

6.3 Contenuti di terzi

L'applicazione consente l'accesso a stazioni radio e podcast gestiti da soggetti terzi indipendenti. Il Titolare non è responsabile della legalità, accuratezza, disponibilità o contenuto degli stream audio di terzi. L'utente è tenuto a rispettare i diritti d'autore applicabili ai contenuti ascoltati.

6.4 Disponibilità del servizio

Il Titolare non garantisce la disponibilità continuativa dei servizi server (status.php, banner.php, feedback.php). L'applicazione è progettata per funzionare in modalità degradata (con timeout e fallback) in caso di irraggiungibilità dei server. Le API di terzi (radio-browser.info, radiotape.com) sono fuori dal controllo del Titolare.

6.5 Limitazione di responsabilità

L'applicazione è fornita 'così com'è' (as-is). Il Titolare non risponde di danni diretti o indiretti derivanti dall'uso o dall'impossibilità di utilizzo dell'applicazione, inclusi danni da perdita di dati, interruzione del servizio o contenuti di terzi. La responsabilità massima del Titolare è limitata al valore economico eventualmente corrisposto per l'applicazione.

6.6 Aggiornamenti

Il Titolare si riserva di modificare le presenti condizioni in qualsiasi momento. Le modifiche saranno comunicate tramite aggiornamento dell'applicazione o del sito radiotape.com. L'utilizzo continuato dell'applicazione dopo la pubblicazione delle modifiche costituisce accettazione delle stesse.

6.7 Legge applicabile e foro competente

Le presenti condizioni sono regolate dalla legge italiana. Per qualsiasi controversia è competente anche il Foro di Milano, fatte salve le diverse disposizioni di legge applicabili (es. ai consumatori)ⁱ.

7. Valutazione del Rischio Privacy (DPIA semplificata)

La presente valutazione è redatta ai sensi dell'art. 35 GDPR. Considerata la natura dell'applicazione (client desktop per ascolto radio, nessun account utente, nessun dato anagrafico), una DPIA completa non è obbligatoria; si fornisce comunque un'analisi semplificata dei rischi principali.

Rischio	Probabilità	Impatto	Livello	Misura di mitigazione
Intercettazione dati in transito verso radiotape.com	Bassa	Basso (dati non personali)	Basso	Usare HTTPS su tutti gli endpoint (già implementato). Verificare certificato TLS lato server.
Accesso non autorizzato ai file locali (config.json, favorites.json, podlogs.json, cache.json)	Media	Medio (preferenze utente)	Medio	I file sono nella directory dell'applicazione. Si raccomanda che l'OS garantisca permessi adeguati. L'applicazione non implementa cifratura propria dei file locali.
Trasmissione dati a radiotape.com con sede extra-UE	Media	Basso (solo query di ricerca)	Medio-basso	Informare l'utente nella presente documentazione. L'utente può non utilizzare la funzione podcast.
Logging eccessivo (podlogs.json) di abitudini di ascolto	Alta (avviene sempre)	Basso (solo locale)	Medio-basso	Il file è locale e non trasmesso. L'utente può eliminarlo. Valutare l'aggiunta di un'opzione per disabilitare il logging.
Registrazione dell'hotkey globale (pynput)	Alta (se abilitata)	Medio (keylogger implicito)	Medio	pynput intercetta solo la combinazione configurata, non tutti i tasti. L'utente può disabilitare l'hotkey. Documentare chiaramente questa funzione.
Abuso del feedback libero (invio dati sensibili)	Bassa	Medio	Basso	Il campo è testo libero; l'utente è responsabile del contenuto. Non inviare automaticamente dati di sistema o screenshot.
Dipendenze Python con vulnerabilità note	Media	Variabile	Medio	Aggiornare regolarmente le dipendenze. Verificare CVE per vlc, PIL/Pillow, requests, pyaudio.

7.1 Conclusione

Il trattamento complessivo presenta un livello di rischio BASSO per gli interessati. I dati trattati non rientrano nelle categorie particolari ex art. 9 GDPR. Non è obbligatoria una DPIA formale ai sensi dell'art. 35. Si raccomanda revisione annuale di questa valutazione e ad ogni modifica sostanziale dell'applicazione.

8. Istruzioni per l'Installazione

8.1 Requisiti di sistema

Componente	Requisito minimo	Note
Sistema operativo	Windows 10/11, macOS 11+, Linux (Ubuntu 20.04+)	Testato principalmente su Windows
Connessione Internet	Richiesta	Per stream radio, API e banner
RAM	512 MB minimi	FFT richiede circa 50 MB aggiuntivi (il grafico a barre in funzione delle frequenze)

8.2 Procedura di installazione

Passo 1 — Installare VLC Media Player

Scaricare VLC da <https://www.videolan.org/vlc/> e installarlo con le opzioni predefinite. VLC deve essere installato prima di procedere.

Passo 2 — Installare Python

Se Python non è installato, scaricarlo da <https://www.python.org/downloads/>. Durante l'installazione su Windows, selezionare 'Add Python to PATH'.

Passo 3 — Installare le dipendenze Python

Aprire un terminale (Prompt dei comandi su Windows, Terminal su macOS/Linux) nella directory dell'applicazione ed eseguire:

```
pip install python-vlc pillow plyer requests
```

Per le funzionalità opzionali (visualizzatore FFT, hotkey globale, system tray):

```
pip install numpy pyaudio pynput pystray
```

Nota: su alcuni sistemi pyaudio richiede dipendenze aggiuntive. Su Ubuntu/Debian: `sudo apt install portaudio19-dev`. Su macOS: `brew install portaudio`.

Passo 4 — Avviare l'applicazione

```
python Radiotaperadioplayer.py
```

8.3 File generati dall'applicazione

File / Directory	Contenuto	Eliminabile
config.json	Preferenze utente (volume, geometria, hotkey, ecc.)	Sì — ripristina le impostazioni predefinite
favorites.json	Stazioni radio preferite	Sì — elimina tutti i preferiti
cache.json	Cache risultati ricerca (scadenza 7 giorni)	Sì — la cache viene ricreata automaticamente
podlogs.json	Storico episodi podcast ascoltati	Sì — elimina lo storico
banner_cache/	Immagini banner promozionale (aggiornate ogni 6 ore)	Sì — vengono ricaricate automaticamente

8.4 Disinstallazione

Per disinstallare completamente l'applicazione: disabilitare prima l'avvio automatico con Windows dalle Impostazioni dell'app, quindi chiudere l'applicazione ed eliminare la directory contenente Radiotaperadioplayer.py e tutti i file elencati nella sezione 8.3. Non vengono scritti file al di fuori della directory dell'applicazione, ad eccezione della chiave di registro Windows per l'avvio automatico (se attivato).

8.5 Risoluzione problemi comuni

Problema	Causa probabile	Soluzione
Errore 'python-vlc non trovato' all'avvio	VLC o python-vlc non installati	Installare VLC da videolan.org, poi: pip install python-vlc
Nessun suono durante la riproduzione	Dispositivo audio non configurato o stream non disponibile	Verificare il volume di sistema e la connessione Internet. Provare un'altra stazione.
FFT non funziona	numpy o pyaudio non installati, o assenza di dispositivo loopback	pip install numpy pyaudio. Su Windows abilitare 'Stereo Mix' nel pannello audio.
Hotkey non funziona	pynput non installato o hotkey in conflitto	pip install pynput. Cambiare la combinazione di tasti nelle Impostazioni.
Icona nel tray non appare	pystray non installato	pip install pystray
Il banner non si aggiorna	Cache non scaduta (6 ore) o server irraggiungibile	Eliminare la directory banner_cache/ e riavviare l'applicazione.

Documento generato il 29 aprile 2026 — radiotape.com/radio

9. Status.php on server e malformed fingerprint

Come Funziona il Fingerprint nel Codice PHP

Il codice crea un fingerprint per identificare gli utenti in modo anonimo e temporaneo. Ecco una spiegazione dettagliata di come funziona.

```
// Genera fingerprint lato PHP

$client_ip = $_SERVER['REMOTE_ADDR'] ?? 'unknown';

$user_agent = $_SERVER['HTTP_USER_AGENT'] ?? 'unknown';

$week_key = date('Y-W'); // Chiave settimanale (es: "2026-10")

// Combina i dati e genera un hash MD5 (prendi solo i primi 8 caratteri per compattezza)

$fingerprint_data = "$client_ip-$user_agent-$week_key";

$user_fingerprint = substr(md5($fingerprint_data), 0, 8);
```

Componenti del Fingerprint

1. **IP del Client:** Questo valore viene ottenuto da `$_SERVER['REMOTE_ADDR']` e identifica la connessione di rete dell'utente.
2. **User-Agent:** Si tratta dell'informazione fornita attraverso `$_SERVER['HTTP_USER_AGENT']`, che identifica il browser e il sistema operativo che l'utente sta utilizzando.
3. **Chiave Settimanale:** Generata con `date('Y-W')`, questa chiave cambia ogni settimana, garantendo che lo stesso utente abbia un fingerprint diverso ogni settimana.
4. **Hash MD5:** Viene creato un hash MD5 utilizzando una combinazione dei tre valori sopra menzionati. Solo i primi 8 caratteri dell'hash vengono utilizzati per rappresentare il fingerprint, rendendolo più compatto e anonimo.

Vantaggi dell'Implementazione

- **Nessuna Modifica al Codice Python:** La logica per generare il fingerprint è completamente implementata nel codice PHP, quindi non è necessario intervenire sulla parte server in Python.

- **Non Invasivo:** Utilizza solo dati già presenti nella richiesta HTTP, senza richiedere ulteriori permessi all'utente.
 - **Temporaneo:** Il fingerprint cambia automaticamente ogni settimana, utile per analizzare gli accessi in periodi brevi.
 - **Leggero:** La generazione del fingerprint è rapida e non appesantisce le richieste al server.
-

Logica di Salvataggio

Il codice crea una voce di log con la data e l'ora, l'ID della stazione, il nome della stazione, l'azione intrapresa dall'utente e il fingerprint generato. Questa voce viene salvata in un file di log (status_log.txt) per futuri riferimenti.

Risposta JSON

Infine, viene restituita una risposta in formato JSON contenente lo stato ("ok") e il fingerprint generato, permettendo al chiamante di ricevere conferma dell'operazione.

Considerazioni Finali

Questo sistema di fingerprinting può essere utile per analizzare il numero di accessi a una stazione senza compromettere la privacy degli utenti. Assicuratevi di considerare eventuali normative sulla privacy e la protezione dei dati, come il GDPR, poiché anche informazioni aggregate potrebbero necessitare di attenzione.

FFT per i nostalgici dei grafici anni '80

Ricorderete tutti gli equalizzatori e i grafici di allora. Per rifarli oggi in python il sistema compatibile con le altre funzionalità è leggere il microfono. Detto questo sono un paranoico della privacy, allora cliccando si può disattivare. Ma è l'unico modo per averli e non viene memorizzato né usato altrimenti. Detto questo vederlo ci aiuta anche a riflettere che altre applicazioni potrebbero ascoltare quello che diciamo. La soluzione ? Disattivare da impostazioni di sistema il microfono e riattivarlo quando serve.

i