

Alma Mater Studiorum · Università di Bologna

SCUOLA DI SCIENZE

Corso di Laurea in Informatica per il Management

La web radio e l'importanza della rilevazione degli ascolti online

Relatore:

Chiar.mo Prof. FABIO VITALI

Presentata da:

ROBERTO SQUILLACE

Sessione II

Anno Accademico 2014/2015

Indice

1	Capitolo - Introduzione	1
2	Capitolo – La Radio.....	7
2.1	Evoluzione dell'emittenza radiofonica, dall' invenzione del telefono al web passando per le onde radio	7
2.2	Evoluzione storica della profittabilità economica: dall'abbonamento alla raccolta pubblicitaria	10
2.3	Nascita delle radio libere: dai contenuti generalisti ai contenuti di nicchia	11
3	Capitolo - Storia ed evoluzione della webradio.....	13
3.1.1	ShoutCast 1	16
3.1.2	ShoutCast 2	17
3.1.3	IceCast.....	17
3.1.4	Windows Media Services	17
3.2	Il DMCA (Digital Millennium Copyright Act) e gli effetti sulle Web Radio	18
3.3	Come costruire una web radio	23
3.3.1	Aspetti legali.....	23
3.3.2	Situazione attuale della WebRadio in Italia	25
3.3.3	Aspetti tecnici.....	26
3.4	Dimensione del mercato delle web radio	27
3.5	Modelli di business delle web radio	28
3.5.1	Abbonamento:	30
3.5.2	Donazioni:	31

3.6	Altri modelli di business online: L'offerta dei contenuti multimediali in rete.....	32
3.6.1	Spotify	32
3.6.2	YouTube	33
3.6.3	Netflix.....	35
3.7	La sostenibilità economica delle Web Radio	37
4	Capitolo - AudiWebRadio.....	41
4.1	Audiradio	41
4.1.1	Il caso italiano.....	42
4.1.2	Audiradio nel mondo	43
4.2	L'importanza della rilevazione degli ascolti in rete.....	45
4.3	AudiWebRadio	45
4.3.1	Web Scraping	46
4.3.2	Come funziona	47
4.3.3	A chi è rivolto	52
5	Capitolo - Architettura e servizi di AudiWebRadio.....	55
6	Capitolo - Valutazione di AudiWebRadio.....	57
7	Capitolo - Conclusioni e sviluppi futuri.....	59
	Bibliografia	61
8	Indice delle figure.....	65
9	Ringraziamenti.....	67

1 Capitolo - Introduzione

La rilevazione degli ascolti online è di fondamentale importanza. L'assenza di tale rilevazione infatti non permette alle web radio di sviluppare le proprie potenzialità ed il proprio mercato all'interno del settore dell'intrattenimento.

“Ho in mente un piano che potrebbe fare della radio uno strumento domestico, come il grammofono o il pianoforte. Il ricevitore sarà progettato nella forma di una scatola radiofonica musicale adatta a ricevere diverse lunghezze d'onda che si potranno cambiare a piacimento spingendo un bottone. La scatola musicale avrà un amplificatore e un altoparlante telefonico incorporati nel suo interno. Sarà tenuta in salotto e si potrà ascoltare musica, conferenze, concerti”

Fu così che David Sarnoff, Presidente dell'American Marconi Company, nel 1916 aveva immaginato un mezzo di comunicazione di massa capace di rivolgersi contemporaneamente ad un vasto numero di utenti tramite

un'innovazione tecnologica capace di trasmettere voce, musica, notizie ed intrattenimento.

D'allora nel corso del tempo, la radio è entrata nel cuore di molte generazioni di appassionati ascoltatori, nonostante il fisiologico calo di appeal dovuto all'avvento della TV, essa ha ritrovato nuova vita a partire dagli anni 90 quando Carl Malamud tramite il progetto "Internet Talk Radio" gettò le basi per la nascita delle web radio.

Le limitazioni tecniche dell'epoca ed in particolare la velocità delle connessioni casalinghe che s'attestava intorno ai 14,4 Kbps, furono tra i primi problemi da risolvere per permettere la fruizione di contenuti attraverso internet. Una prima rivoluzionaria soluzione al problema venne proposta nel 1995, quando la società Progressive Networks lanciò il player RealAudio il quale sfruttando la tecnica del buffering riuscì ad eliminare i tempi di attesa per ascoltare un programma riducendoli a pochi secondi. Il 1995, grazie alle innovazioni tecnologiche, diventò l'anno zero per la nascita effettiva della webradio.

Fu così che alla fine degli anni 90 parallelamente all'aumentare del numero di web radio cresceva sempre più l'attenzione degli investitori i quali già impegnati nel mercato della radio tradizionale vedevano in questa innovazione nuove opportunità di business. Nello stesso periodo l'innovazione tecnologica portò alla nascita dei tre streaming media server Shoutcast, Icecast e Windows media grazie ai quali la qualità dell'audio trasmesso poté raggiungere i 128 kbps, qualità audio paragonabile ad un Compact Disc.

Nell'ottobre 1998 il Congresso degli Stati Uniti approvò il Digital Millennium Copyright Act dando vita alla guerra delle royalties conclusasi nel 2007 con l'accordo sulle tariffe minime tra SoundExchange ed alcuni grandi webcaster dell'epoca.

Come per le "sorelle" americane, anche le webradio italiane hanno vissuto negli anni momenti di tensione legati alle questioni sul diritto d'autore e sui diritti connessi. Nel 2001 infatti la SIAE aprì l'ufficio multimedialità per la gestione contrattuale dell'utilizzo del repertorio da essa tutelato e nel 2003, forti delle vicende americane legate al DMCA, le principali major operanti su territorio

italiano fondano la SCF – Società Consortile dei Fonografici - per gestire la raccolta e la distribuzione dei compensi, dovuti ad artisti e produttori discografici.

Ciò però non deve destare paure riguardo gli adempimenti burocratici necessari per aprire una web radio in Italia in quanto la procedura ed i costi sono ben chiari e dipendono sostanzialmente dal tipo di web radio che s'intende avviare (amatoriale, istituzionale o commerciale) inoltre tali costi, seppur con qualche differenza, sono in linea con gli altri paesi europei.

Dal punto di vista tecnico il computer che gestisce il flusso di dati, tramite codec audio installati all'interno della macchina, comprime e codifica il segnale da inviare al server di trasmissione (media streamig server), il quale a sua volta, grazie alla maggior disponibilità di banda, serve gli ascoltatori connessi.

Tecnicamente dunque tutto ciò che occorre per allestire una web radio è un pc che trasmette il segnale, ed un server che funziona da “ripetitore” per gli ascoltatori.

Anche se non tecnicamente necessario, ogni web radio possiede anche un sito web dove solitamente presenta un player per l'ascolto della stessa e fornisce il link streaming da utilizzare per l'ascolto tramite qualsiasi altro player, senza quindi essere obbligati ad utilizzare quello messo a disposizione sul proprio sito web.

Per quanto riguarda l'aspetto economico, nel corso del tempo sono tre i modelli di business che si sono affermati: abbonamento, donazioni e raccolta pubblicitaria.

Gli ultimi anni hanno visto lo sviluppo di nuovi strumenti all'interno del settore dell'intrattenimento, YouTube, Spotify e Netflix in particolare sono riusciti a suscitare grande interesse, tuttavia sebbene possano essere visti come prodotti complementari o addirittura sostitutivi rispetto alle web radio, in realtà presentano profonde differenze.

Seppur per molti aspetti la web radio può sembrare un'attività creativa ed affascinante, specie con la nascita dei nuovi strumenti citati poc'anzi, alcuni dubbi possono sorgere riguardo la sua sostenibilità economica. In realtà

ipotizzando la costituzione di una nuova web radio di tipo commerciale con un utilizzo di repertorio tutelato tra il 25% ed il 75%, visite mensili al sito al di sotto delle 100.000 ed un massimo di 500 ascoltatori, i costi fissi per il primo anno d'attività ammonterebbero ad appena 6527€ mentre già dal secondo anno, non predisponendo un piano d'ammortamento per il software necessario, calerebbero a circa 5527€. Tutto ciò unitamente alla presenza nel settore, di web radio con oltre dieci anni d'attività e di grandi network come ad esempio Radio 105, presente con oltre 13 web radio, lascia presumere non solo che la web radio sia un'attività economicamente sostenibile ma che generi anche profitto.

Purtroppo al momento a causa delle fonti di reddito diversificate e, laddove esistano, la mancanza di voci specifiche nei bilanci pubblici, non è possibile fornire cifre puntuali sul fenomeno.

Audiradio società nata nel 1988 per sviluppare le indagini d'ascolto radiofonico in Italia ha fornito per diversi anni i dati ufficiali riguardanti gli ascolti delle radio tradizionali, nel 2011 proprio quando audiradio iniziava ad interessarsi a soluzioni tecniche adeguate per effettuare la rilevazione degli ascolti delle web radio, venne messa in liquidazione come previsto dal proprio statuto, dopo che l'assemblea dei soci non approvò il bilancio del 2010.

Ciò creò un vuoto non solo per le radio tradizionali, ma soprattutto per le web radio, le quali non avevano mai avuto rilevazioni ufficiali degli ascolti. Ad oggi nonostante la costituzione di un tavolo tecnico presso l'autorità garante, non esiste ancora una nuova audiradio.

È chiaro quindi che nell'attuale situazione, la rilevazione degli ascolti assume un'importanza fondamentale per gli stakeholder e per creare quell'attrattiva verso gli investitori che porterebbe alla creazione di un circolo virtuoso costituito da aumento degli investimenti, aumento dei competitors ed aumento di ascoltatori che favorirebbe lo sviluppo di un mercato ancora pieno di opportunità per quanto riguarda l'Italia.

Senza contare che in un mondo sempre più connesso è evidente che il futuro (se non già il presente) della radio è la web radio, ne sono la prova ad esempio le app

per smartphone dedicate all'ascolto delle sole web radio italiane e che contano cifre tra i 50.000 e i 5.000.000 di download solo per quanto riguarda il play store di android.

Il mio contributo alla risoluzione del problema della mancanza di dati riguardo gli ascolti delle web radio è stato la creazione di un applicazione web chiamata AudiWebRadio la quale permette in tempo reale di monitorare gli ascolti delle web radio inserite dall'utente. Grazie ad un webbot l'applicazione effettua lo scraping dei dati resi pubblici dalle web radio e li mette a disposizione dell'utente. Inoltre AudiWebRadio fornisce automaticamente alcuni grafici e statistiche basati sui dati raccolti, ad esempio fornisce la topten delle canzoni più trasmesse e di quelle più ascoltate tra le web radio inserite dall'utente, il grafico sull'andamento degli ascolti durante la giornata ecc.

Offre anche diverse funzionalità come ad esempio l'archivio dei grafici sull'andamento degli ascolti raccolti nelle giornate precedenti e la possibilità di creare la lista del palinsesto trasmesso da una web radio in un periodo a scelta. L'applicazione è pensata per essere utile ai principali stakeholder del settore come le Società di collecting, i promoter musicali e le concessionarie pubblicitarie.

L'applicazione, da poco in fase di testing, dimostra la necessità di rivedere ed ottimizzare la parte riguardante il database.. Per quanto riguarda l'aspetto qualitativo senz'altro alcune funzioni hanno bisogno di essere riviste. Dal punto di vista dell'usabilità l'interfaccia è abbastanza intuitiva ed usabile, ed essendo responsive è facilmente utilizzabile da qualsiasi dispositivo.

Gli sviluppi futuri prevedono invece la creazione di due importanti funzionalità, la possibilità d'impostare degli alert per il verificarsi di alcuni eventi e la creazione di uno script da installare sulle pagine target di una pubblicità per tracciarne le conversioni.

2 Capitolo – La Radio

2.1 Evoluzione dell'emittenza radiofonica, dall' invenzione del telefono al web passando per le onde radio

L'idea di trasmettere contenuti come forma di intrattenimento a distanza, da un luogo ad un altro, nasce parallelamente alle invenzioni tecnologiche affini. Il primo strumento ad essere utilizzato come forma di intrattenimento, inteso come diffusore di contenuti, fu il telefono, che non sfruttava il metodo tradizionale *uno-a-uno*, bensì *uno-a-molti*.

Nei periodi successivi al mese di marzo 1876, ovvero dopo che Alexander Graham Bell ottenne il brevetto per il telefono elettrico, iniziarono, in diverse parti del mondo, test finalizzati a far ricevere, ai pochi abbonati dell'epoca, contenuti sonori che spesso riguardavano opere classiche. Tale attività viene definita “proto broadcasting” [SPC13], intesa come prototipo dell'attività

di broadcasting, ed identifica l'attività di trasmissione di informazione ed intrattenimento attraverso il telefono ad abbonati che potevano ascoltare *on-line* e simultaneamente i contenuti trasmessi dalla struttura emittente.

Nel 1893, venne lanciato a Budapest da Tivadar Puskás, ingegnere e inventore che in precedenza aveva lavorato con Thomas Edison, il rivoluzionario Telefon Hirmondo. Il servizio ungherese offriva programmi di intrattenimento musicale, di informazione e varietà ai suoi oltre 15.000 abbonati raggiunti nel 1907. Le trasmissioni avvenivano direttamente dal Teatro dell'Opera cittadino. Altra differenza, non da poco, consisteva nel fatto che Telefon Hirmondo era proprietario della rete da dove avveniva la filodiffusione della programmazione (70 km di rete a trasmissioni avviate, che aumentarono a 600 km nel 1901, e 1.770 km nel 1907).

L'esperienza di Telefon Hirmondo può essere ritenuta come la prima struttura moderna organizzata professionalmente. Il palinsesto variava da 10 a 12 ore al giorno dalle 8-9-10.30 del mattino sino alle 21-22.30 della sera. La struttura contava quindici unità lavorative divise tra un direttore commerciale, un direttore editoriale, quattro assistenti editor e nove giornalisti, più figure occasionali che aumentavano in base all'esigenza.

La principale forma di business della Telefon Hirmondo era indubbiamente la sottoscrizione di abbonamenti da parte degli utenti. Un abbonamento annuale costava 18 Corone dell'epoca (circa 10 kg di zucchero o di 20 kg di caffè) di cui un terzo da versare sotto forma di caparra per saldare a corretta installazione avvenuta. L'emittente, tra spese di personale e gestione della struttura, aveva spese mensili tra le 9.000 e 10.000 corone.

L'esperienza Telefon Hirmondo ha fatto da scuola anche su diversi aspetti, soprattutto legati al business. L'apparecchio fornito agli abbonati, ad esempio, potrebbe essere visto come l'antesignano degli attuali decoder satellitari

di piattaforme come Sky. Altro aspetto importante fu come l'azienda riuscì ad esportare il proprio modello sfruttando la tecnologia che stava dietro a Telefon Hírmondó, concedendo licenze ad altre strutture per avviare attività sullo stesso modello.

Fu grazie a queste cessioni che nacquero a New York nel 1911, per volontà di una ex manager pubblicitaria, Manley M. Gillam, la Telefono Herald Co. e, nel 1910, in Italia, a Roma, grazie alla volontà dell'Ing. Luigi Ranieri, l'Araldo Telefonico, considerato come primo esempio di *broadcaster* italiano.

Prima ancora che Guglielmo Marconi depositasse nel marzo 1896 il brevetto n. 15028 "Miglioramenti nella telegrafia e relativi apparati" che diede vita ad ulteriori impulsi ai pionieri dell'epoca nella sperimentazione della radiodiffusione, l'intrattenimento a distanza era già realtà, ma legata a problemi oggettivi, come ad esempio il numero degli abbonati e la diffusione dell'apparecchio telefonico.

“Ho in mente un piano che potrebbe fare della radio uno strumento domestico, come il grammofoono o il pianoforte. Il ricevitore sarà progettato nella forma di una scatola radiofonica musicale adatta a ricevere diverse lunghezze d’onda che si potranno cambiare a piacimento spingendo un bottone. La scatola musicale avrà un amplificatore e un altoparlante telefonico incorporati nel suo interno. Sarà tenuta in salotto e si potrà ascoltare musica, conferenze, concerti” [MON01]

David Sarnoff, Presidente dell'American Marconi Company, nel 1916 aveva immaginato così un mezzo di comunicazione di massa capace di rivolgersi contemporaneamente ad un vasto numero di utenti tramite un'innovazione tecnologica capace di trasmettere voce, musica, notizie ed intrattenimento.

L'intuizione di Sarnoff non sfuggì a Guglielmo Marconi, ma neanche ai pionieri delle primordiali trasmissioni radiofoniche. In Europa, a seguito della nascita ed

evoluzione di numerose emittenti radiofoniche, diversi paesi adottarono leggi per controllare la radiodiffusione ed in alcuni casi, come in Italia, la Radio divenne esclusiva proprietà del Governo. Infatti, il Regio Decreto n. 1067 del 1923 affidava allo Stato il monopolio sull'impianto e l'esercizio di telecomunicazioni per mezzo di onde elettromagnetiche "senza uso di fili", con facoltà del Governo di poterli accordare in concessione. Diversa la situazione negli Stati Uniti dove il governo lasciò operare gli investitori in totale libertà favorendo così l'entusiasmo dei radioamatori che si moltiplicavano di giorno in giorno. Grazie al tipo di politica adottato dal governo USA, verso la fine del 1923 esistevano oltre 500 stazioni.

2.2 Evoluzione storica della profittabilità economica: dall'abbonamento alla raccolta pubblicitaria

Dal punto di vista legislativo abbiamo visto come in Europa e negli Stati Uniti, i governi adottarono diversi atteggiamenti più o meno liberali, e di monopolio nei paesi dove erano più sviluppate le dittature. Diversamente dall'Italia, ad esempio, dove subentrò la politica di regime a regolamentare il mercato ed impossessarsene in un certo senso, gli Stati Uniti optarono per una autoregolamentazione che permise ad ogni struttura di operare liberamente e sviluppare tutto il potenziale del nuovo mezzo di comunicazione.

	Emittenti	Modello organizzativo	Modello di business
Italia	URI - 1924 EIAR - 1928 RAI - 1945	Servizio Pubblico/Monopolio	Canone, imposta sugli apparecchi, pubblicità commerciale
Usa	KDKA - 1920 NBC - 1926 CBS - 1927	Networks radio commerciali	Introiti derivanti dalla pubblicità

Francia	Concorrenza tra emittenti private e pubbliche RFI - 1923	Radio pubblica a diffusione nazionale e radio locali commerciali	Canone per le reti statali; Introiti derivanti dalla pubblicità per le radio private
UK	BBC - 1922	Radio pubblica a diffusione nazionale e radio private	Canone, imposta sugli apparecchi
Germania	RRG - 1926	Servizio Pubblico/Monopolio	Canone

2.3 Nascita delle radio libere: dai contenuti generalisti ai contenuti di nicchia

Con lo scoppio della seconda guerra mondiale, le stazioni radiofoniche attive in Europa non cessarono le attività ma furono protagoniste assolute dell'informazione dando vita al periodo delle prime Radio Libere come Radio Bari, nata inizialmente con la denominazione di Radio Italia Libera. Radio Bari assunse una duplice funzione, da un lato, durante le trasmissioni, diffondeva notizie di tipo tecnico-militare dirette fondamentalmente al movimento partigiano e d'altro canto, siccome l'EIAR della Repubblica Sociale non cessò le trasmissioni, si impose come polo di controinformazione per contrastare le notizie della propaganda.

L'emittente pugliese durante i programmi trasmetteva molta musica “registrata” dei dischi a 78 giri donati dai soldati americani dell'etichetta V-Disc, nata come iniziativa “morale” durante la grande guerra su proposta del Capitano Howard Bronson e che vide la luce grazie ad un accordo tra il governo USA e le principali etichette statunitensi dell'epoca come RCA e Columbia Records, per la produzione di dischi destinati ai soldati americani impegnati nel conflitto mondiale.

3 Capitolo - Storia ed evoluzione della webradio

La nascita delle web radio viaggia di pari passo con la nascita e l'evoluzione della rete internet e come la storia della radio tradizionale insegna, sono molti i punti in comune per quanto riguarda la nascita e lo sviluppo del nuovo media.

I primi riferimenti sono datati 1992/1993, ovvero quando Carl Malamud, esperto di nuove tecnologie e sostenitore del “pubblico dominio”, tramite il progetto "Internet Talk Radio", talk show radiofonico fruibile tramite web, intervistava settimanalmente esperti di informatica.

Le trasmissioni avvenivano all'interno degli studi della KRFC AM 1313, emittente radiofonica della San Francisco Bay, e riproposti il giorno seguente all'indirizzo, non più esistente, archives.krfc.com [PAT92]. Oggi tale attività la definiremmo Podcast.

All'interno dell'attuale progetto dello stesso Malamud è possibile consultare mail datate 1992 dove lo scambio di idee si riferiva sia al palinsesto radiofonico e ai suoi argomenti, sia a soluzioni tecniche da implementare per migliorare il progetto [MCS93].

Del primordiale progetto è rimasta traccia attraverso il sito <http://museum.media.org/radio/>, che raccoglie un archivio con diverse originali registrazioni dell'epoca. L'intento è di riuscire nel tempo a rielaborare e rendere disponibili ulteriori contributi sonori.

Nello stesso anno in cui Malamud iniziò i primi esperimenti di fruizione di contenuti tramite la rete internet, venne data vita al primo concerto trasmesso in diretta tramite la rete internet il 24 giugno 1993 dalla band Severe Tire Damage [RAN09]. L'anno successivo, e più precisamente nel novembre del 1994, un concerto dei Rolling Stones fu il "primo grande concerto trasmesso in rete. Mick Jagger, frontman della band, aprì il concerto salutando il pubblico di internet ed augurandosi che la struttura M-bone, utilizzata per la realizzazione dell'evento in rete, non collassasse [LEW95].

Mbone, abbreviazione per Multicast Backbone, fu una vlan sviluppata nei primi anni novanta che per funzionare richiedeva hardware e software specifici per connettere reti con capacità multicast nel web. Attualmente, la tecnologia è ritenuta obsoleta, seppur utilizzata in ambienti accademici.

La struttura tecnica di trasmissione e fruizione, però, se si considera che tra il 1993 ed il 1995 i modem ad uso casalingo riuscivano ad inviare e ricevere dati alla velocità di 14,4 Kbps, era limitante. Il limite, nel caso dei contenuti multimediali, significava riuscire a trasmettere 14.400 bit di informazioni ogni secondo e anche con una buona compressione dei dati il massimo che si riusciva ad ottenere era di 38.800 bit al secondo: abbastanza riduttivo per permettere un buon tipo di trasmissione in tempo reale.

Una prima rivoluzionaria soluzione al problema venne proposta nel 1995, quando la società Progressive Networks lanciò il player RealAudio in download gratuito per gli utenti della rete.

Il software colmò quello che era il più grande limite delle emittenti radiofoniche sul web, ovvero le lunghe attese del download prima di riuscire a fruire di un contenuto audio. L'idea innovativa fu di evitare il download completo di un file audio prima di poterlo ascoltare e di utilizzare un buffer. Il buffer chiamato memoria tampone, memoria di transito o anche memoria intermediaria è uno spazio di memoria nel quale tramite la tecnologia streaming, il flusso di dati audio veniva spaccettato poco per volta e reso quindi subito disponibile. Mentre l'utente ascoltava i primi dati, il buffer veniva nuovamente riempito con i nuovi dati in arrivo, che venivano spaccettati e resi disponibili per l'ascolto, e così via fino al termine del contenuto. La tecnologia del buffering è tutt'oggi ampiamente utilizzata per la fruizione di audio e video su internet.

L'innovazione tecnologia offerta dal player Real Audio riuscì ad eliminare i tempi di attesa per ascoltare un programma riducendoli a pochi secondi. RealAudio, utilizzando la compressione dei dati audio, rese possibile l'ascolto in tempo reale anche utilizzando un modem 14.4 Kbps. Dopo il lancio di Real Audio non era più necessario attendere il download di N MB per ascoltare un

programma radiofonico, ma iniziò a diventare possibile ascoltare trasmissioni in diretta, come eventi sportivi o notizie in tempo reale.

Altra particolarità che rese il software RealAudio famoso e di uso comune fu che poteva essere installato sui principali sistemi operativi di quel periodo come Windows, Macintosh e UNIX. Il lettore RealAudio, oltre che gratuito, funzionava senza alcun problema all'interno dei principali browser Web (Internet Explorer e Netscape in primis). Tra le principali aziende americane che iniziarono ad utilizzarlo per attività di webcasting, ci furono National Public Radio e ABC.



Figura 1 - Interfaccia di RealAudio Player

Successivamente, altre aziende seguirono l'esempio della Progressive Network lanciando gratuitamente i propri lettori audio in streaming. Tra i principali troviamo Nullsoft (Winamp) e Microsoft (Windows Media Player), i quali si impegnarono nello sviluppo successivo dei contenuti in tempo reale (Nullsoft principalmente grazie alla tecnologia SHOUTcast, utile per la gestione dei flussi dati audio trasmessi da una sorgente ad una o più destinazioni sul web).

Il 1995, grazie alle innovazioni tecnologiche, diventò l'anno zero per la nascita effettiva della webradio.

La prima stazione radiofonica web è HardRadio.com in attività dal 31 dicembre 1995 ed ancora in funzione. HardRadio è stata anche la prima emittente a sottoscrivere le licenze per la gestione dei diritti sul web con l'equivalente SIAE

americana, l' American Society of Composers, Authors and Publishers (ASCAP) e la Broadcast Music Incorporated (BMI).

Nel marzo 1996, da Londra, Virgin Radio diventò la prima stazione radiofonica europea a trasmettere completamente in simulcasting il palinsesto sia in diretta su internet, sia in FM, 24 ore al giorno [FM05].

Con l'aumento delle Web Radio, intorno alla fine degli anni 90 del secolo scorso, iniziò ad aumentare anche l'attenzione degli investitori.

Nel 1998, l'offerta iniziale per il lancio in borsa di broadcast.com (portale che raggruppava emittenti radiofoniche sul web) stabilì un record sul prezzo di offerta con un valore di 18 dollari e raggiunse, poi, il valore di 68 dollari il primo giorno di negoziazione [HAN98]. La società venne acquistata dalla net company Yahoo! nel luglio 1999 per un importo di 5,7 miliardi dollari [YAH99]. Nel 1998 venne realizzata in diretta da Sydney, in Australia, la più longeva manifestazione sul web "The Vinyl Lounge" dalla prima stazione australiana Internet Radio, NetFM, tutt'ora esistente (www.netfm.net). A partire dal 2000, grazie alle continue innovazioni tecnologiche e ai miglioramenti delle connessioni internet con costi decisamente più accessibili, la maggior parte delle Web Radio iniziò ad aumentare la qualità del flusso streaming, arrivando a proporre trasmissioni fino a 128 kbps, qualità audio paragonabile ad un Compact Disc. L'innovazione tecnologica che, dal punto di vista della trasmissione, permise l'incremento della qualità audio fu la nascita dei streaming media server ShoutCast, IceCast e Windows Media alla fine degli anni 90.

3.1.1 ShoutCast 1

Nato nel 1998 fu sviluppato fino al 2010 e tutt'oggi è ancora molto utilizzato ed utilizzato per la sua estrema stabilità e semplicità d'utilizzo. Supporta i formati mp3 e AAC+ ed utilizza il protocollo http per la trasmissione dei contenuti e segmenta la banda disponibile in upload, di conseguenza è facilmente calcolabile

il numero massimo di ascoltatori tramite la relazione $\text{maxAscoltatori} = \text{Banda/Bitrate}$

3.1.2 ShoutCast 2

Nato nel 2010 da ShoutCast 1 ha sostituito il fratello maggiore introducendo diversi vantaggi, tra i principali troviamo la possibilità di effettuare il multistream, ovvero la possibilità di trasmettere diversi flussi audio tramite lo stesso ip e porta, il supporto per i formati mp3, aac+, flac, wav e ogg, ed un maggior numero di metatag trasmettibili.

3.1.3 IceCast

A differenza di shoutcast, icecast è un progetto open source ma non per questo meno completo, supporta infatti fin dalla sua nascita il multistream, e nel corso degli anni ha arricchito il proprio supporto con i formati ogg (vorbis e theora), opus, webM ed mp3. Anch'esso utilizza il protocollo http per la trasmissione dei contenuti.

3.1.4 Windows Media Services

Non più supportato dalla stessa Microsoft ormai dal 2012, permetteva l'utilizzo dei formati wma ed mp3 utilizzando anch'esso una connessione http. Oggi non è più utilizzato.

Nonostante l'esistenza di altri streaming media server, storicamente, così come oggi, la quasi totalità delle web radio utilizza ShoutCast o Icecast.

3.2 Il DMCA (Digital Millennium Copyright Act) e gli effetti sulle Web Radio

Nell'ottobre 1998 il Congresso degli Stati Uniti approvò il Digital Millennium Copyright Act (DMCA).

Uno dei principali risultati ottenuti dai sostenitori del DMCA, fu il riconoscimento del pagamento di royalties da parte delle radio via satellite e via internet per la musica utilizzata all'interno dei loro palinsesti; al contrario delle emittenti radiofoniche tradizionali, che invece continuano a pagare solo i diritti editoriali senza royalties per la musica trasmessa.

Dalla decisione del Congresso degli Stati Uniti nacquero diversi contrasti: alcuni osservatori sostenevano che le royalties richieste erano eccessivamente onerose e a svantaggio delle Web Radio indipendenti che, a differenza di colossi di Internet come, ad esempio AOL, che era perfettamente in grado di permettersi le nuove tariffe, sarebbero state costrette a chiudere. L'associazione Media Association Digital (DIMA) appoggiò il malessere comune confermando che anche grandi aziende, come Yahoo! Music, sarebbero potute fallire a causa delle tariffe proposte. L'alternativa sarebbe stata quella di spostare la sede legale delle attività radiofoniche in Paesi esteri dove non si applicavano royalties statunitensi.

Alcuni dei contestatori delle decisioni contenute all'interno del Digital Millennium Copyright Act diedero vita a SaveNetRadio.org, una coalizione composta da ascoltatori, artisti, etichette e webcaster" che si opponeva alle royalties proposte.

Per focalizzare l'attenzione sulle conseguenze del rialzo delle tariffe destinate alle webradio, molte emittenti web americane parteciparono, il 26 giugno 2007, ad una "Giornata del silenzio". Durante questa giornata vennero bloccati i flussi audio in streaming, ad eccezione di brevi annunci di servizio [SBM15].

Tra i partecipanti figuravano Rhapsody, Live365, MTV, Pandora, Digitally Imported e SHOUTcast .

Alcune emittenti, come Last.fm , non parteciparono, in quanto il gruppo era stato appena acquistato per 280 milioni di dollari dalla CBS Music Group

[<http://techcrunch.com/2007/05/30/cbs-acquires-lastfm-for-280m/>] ed una eventuale partecipazione avrebbe potuto compromettere i negoziati di licenza in corso [FOR07].

Questo l'annuncio pubblicato nella homepage di SaveNetRadio.org:

Whats Happening

On Friday March 2nd 2007, the Copyright Royalty Board announced new royalty rates for Internet Radio stations. The rates are retroactive to January of 2006. The new rates are far higher than any industry experts expected. Infact, if they remain unchanged, bankruptcy looms for many online radio stations. The new rates essentially levy a tax of \$0.0011 per performance. Now, that doesn't sound bad does it. But consider this. Each hour, the average radio station plays 16 songs. So that's about 1.76c per hour, per listener. A station with 500 listener average would be hit with fees of \$211 per day, \$6,336 a month or \$76,000 a year. This amount of money is beyond the resources of all but the very wealthiest of corporations. Many of the internet radio stations are run by enthusiasts and hobbyists. These small stations are the ones bringing new music, and old favorites to you every day. Music you can't hear on corporate-owned terrestrial stations. Could this be the day the music died?

What can you do

If you enjoy internet radio, you need to make your feelings known right now to your representatives in the Congress and Senate. Write to them and ask them to help repeal the decision of March 2nd by the Copyright Royalty Board. It only takes a couple of minutes.

Congress: <http://www.house.gov/writerep/>

Senate: http://www.senate.gov/general/contact_information/senators_cfm.cfm

More background on this decision

<http://www.digmedia.org/docs/Press%20Release%2010-31-05.pdf>

<http://www.digmedia.org/docs/CRB%20Arbitration%20FAQ.pdf>

<http://www.kurthanson.com/archive/news/030207/index.shtml>

Broadcastlawblog <http://www.savenetradio.org/archive.htm>

Broadcasters Go Here and join the cause <http://webcastersunite.net>

There are lots more downloads. We support royalty payments to compensate artists for their works. We do not support being forced to pay twice as much as any other form of media.

Nel maggio 2007 SoundExchange, che invece rappresenta i sostenitori dell'aumento dei tassi di royalty (esecutori ed etichette che dovrebbero ricevere l'equo compenso), dichiara di aver raggiunto un accordo con alcuni grandi webcaster per quanto riguarda le tariffe minime modificate dal Copyright Royalty Board (*sistema statunitense composto da tre giudici che determinano le tariffe e le modalità di copyright per le licenze legali raccolte dall'US Copyright Office della Library of Congress*): 500\$ per canale o tariffa minima a canale, da applicare a tutti i webcaster. Alcuni webcaster rappresentati attraverso la Dima, negoziarono, invece, un tetto di 50.000\$ su quelle tasse con SoundExchange [KHA07].

Alla luce dei contrasti e delle decisioni della CRB, la SoundExchange ammorbidì la propria posizione offrendo prezzi accessibili e condizioni alternative per piccoli webcaster, permettendo loro di calcolare le royalty in percentuale al reddito anziché con una tariffa fissa. In Italia le Web Radio, così come nel resto del mondo, iniziarono a svilupparsi timidamente in concomitanza all'ampliamento delle offerte telefoniche legate alle connessioni internet.

**CONFRONTI SULLE TARIFFE URBANE TRA ALCUNI
PAESI EUROPEI (all'8 marzo 1997)**
Costo esatto in Lire (cambio medio annuo 1996) di un'ora di
comunicazione nei giorni feriali

<u>ITALIA</u>									
Fascia oraria	0		8.00		18.30		24.00		
		1.143		2.159			1.143		
<u>FRANCIA</u>									
Fascia oraria	0	6.00	8.00	12.30	13.30	18.00	21.30	22.30	24.00
		1.299	1.856	3.712	2.598	3.712	2.598	1.856	1.299
<u>GERMANIA</u>									
Fascia oraria	0	5.00		9.00		18.00		21.00	24.00
		1.606		2.570		4.283		2.570	1.606
<u>REGNO UNITO</u>									
Fascia oraria	0		8.00			18.00			24.00
			2.023			4.855			2.023

Figura 2 - Confronto sulle tariffe urbane

Fino agli inizi degli anni 2000 le connessioni oltre che lente avevano tariffe orarie non proprio economiche ma soprattutto gli italiani non erano ancora molto attratti dalla “rete”. Lo scenario, come sappiamo, mutò in pochi anni.

Nel 2001 comparirono le prime offerte flat con accesso ad Internet su tecnologia ADSL che consentiva di essere collegati 24 ore su 24 con una velocità fino a 256 Kbps in download e 128 Kbps in upload. Non tutte le città d'Italia erano coperte dalla rete “veloce”.

Telecom Italia dichiarava in un comunicato stampa del 18 luglio 2002 che avrebbe fornito l'accesso Dsl entro il 2004 coprendo 2.000 città pari all’85% della popolazione Internet [TEL02].

Seppur in leggero ritardo rispetto agli Stati Uniti, le prime Web Radio comparirono attivamente tra il 1999 ed il 2000, ma erano più che altro “esperimenti” di trasmissione. Per motivi legati principalmente alle connessioni ed uno scarso pubblico, le trasmissioni erano prevalentemente su richiesta (On-Demand o Podcast) Il vero boom ci fu due anni più tardi, tra il 2003 ed il 2004, quando le connessioni ad internet oltre ad essere di tipo “flat” iniziarono a garantire una discreta velocità di trasmissione dati. Come per le “sorelle”

americane, anche le webradio italiane hanno vissuto negli anni momenti di tensione legati alle questioni sul diritto d'autore e sui diritti connessi.

Nel 2001, la SIAE, apre un nuovo ufficio dedicato ai nuovi canali, l'Ufficio Multimedialità, per gestire contrattualmente l'utilizzo di repertorio tutelato sui nuovi media come radio web, web tv, cellulari, etc. Nel 2003, forti delle vicende americane legate al DMCA, le principali major operanti su territorio italiano fondano la SCF – Società Consortile dei Fonografici per gestire la raccolta e la distribuzione dei compensi, dovuti ad artisti e produttori discografici, per l'utilizzo in pubblico di musica registrata, come stabilito dalle direttive dell'Unione Europea e dalla legge italiana sul diritto d'autore, la L. 633/41.

Culturalmente per gli operatori del settore, i broadcaster, e per i primi webcaster dell'epoca fu una rivoluzione in quanto “non abituati” a doversi relazionare con più soggetti per la gestione delle licenze relative ai brani trasmessi.

Prima dell'arrivo dell'SCF, infatti, esistevano società che svolgevano la medesima funzione come l'AFI – Associazione dei Fonografici Italiani o l'IMAIE - Istituto mutualistico Artisti Interpreti o Esecutori (oggi Nuovo IMAIE), ma avevano sempre conferito mandato alla SIAE per la gestione dei diritti e gli operatori del settore avevano un unico interlocutore.

Come accadde in America, ci furono diversi contrasti e grazie all'intermediazione delle principali Associazioni di Categoria che chiusero i primi accordi, la situazione andò a normalizzarsi con il passare del tempo. Un ulteriore importante passaggio per le emittenti web arrivò con l'introduzione del Testo Unico dei Media audiovisivi e radiofonici che equipara le Web Radio alle radio tradizionali identificandole come servizi di media audiovisivi lineari o radiofonici su altri mezzi di comunicazione elettronica [SEN15].

3.3 Come costruire una web radio

Costruire una web radio potrebbe sembrare un'impresa complessa che necessita di elevate competenze tecniche, importanti investimenti ed oneri burocratici. In realtà è relativamente semplice e chiunque può farlo semplicemente informandosi un po' sul da farsi ed acquisendo semplici concetti sul funzionamento tecnico di base.

Prima di dedicarsi all'aspetto tecnico è bene aver chiaro il tipo di progetto che s'intende realizzare poiché come vedremo tra poco, esistono alcune piccole differenze a seconda del tipo di web radio che s'intende realizzare.

3.3.1 Aspetti legali

I servizi di media audiovisivi lineari o radiofonici su altri mezzi di comunicazione elettronica, convenzionalmente denominate Web, offrono un servizio che è sotto la responsabilità editoriale di un fornitore di servizi media ed il cui obiettivo principale è la fornitura di contenuti sonori e dati ad essi associati, al fine di informare, intrattenere o istruire il grande pubblico, attraverso reti di comunicazioni elettroniche diverse da quelle via cavo, satellitari e terrestri, e che si pone in concorrenza con le emittenti radiofoniche di tipo tradizionale.

Nell'ambito della definizione di servizi di media audiovisivi, viene fatta la distinzione tra servizi "lineari" e servizi "non lineari":

Servizi lineari: servizi di radiofonia o televisiva di tipo tradizionale che gli utenti ricevono passivamente;

Servizi non lineari: servizi di radiofonia o televisiva a richiesta che gli utenti scelgono di vedere o ascoltare (ad esempio, servizi di audio-video on demand, podcast o vodcast);

Per costruire una web radio occorre distinguere le webradio in 3 categorie di trasmissione:

- Assenza di repertorio
- Utilizzo di repertorio libero
- Utilizzo di repertorio tutelato

Assenza di repertorio

Tipicamente definite Talk Radio, le web radio che effettuano trasmissioni in assenza di repertorio musicale per l'intero palinsesto, non necessitano di alcuna licenza in quanto verrebbe a mancare il soggetto principale: la musica.

Utilizzo di repertorio libero

Generalmente, le webradio che decidono di effettuare trasmissioni in assenza di repertorio tutelato, quindi opere musicali rilasciate con licenze di tipo Creative Commons, non hanno l'obbligo di rivolgersi a società come ad esempio Siae e Scf per quanto riguarda l'Italia.

ATTENZIONE: Musica libera non significa necessariamente gratuita. Per conoscere il limite di utilizzo di un brano basta controllare il tipo di licenza con cui il brano è stato rilasciato. Sul sito CreativeCommons.it è possibile visionare ed apprendere le licenze attualmente in uso o leggerne la spiegazione e le limitazioni.

Utilizzo di repertorio tutelato

Le webradio che effettuano trasmissioni mediante l'utilizzo di repertorio tutelato sono, senza ombra di dubbio, la stragrande maggioranza a livello mondiale. Le ragioni sono da ricercare principalmente nell'attrattiva e nella notorietà dei brani e degli artisti.

Per poter utilizzare il repertorio tutelato, occorre rivolgersi alle società del paese di appartenenza che ne gestiscono i diritti. In Italia le principali società che gestiscono tali diritti sono: Siae (Diritto d'Autore) e Scf (Diritti Connessi).

Quanto costano le licenze in Italia:

- WebRadio Amatoriale: 973,56€
- WebRadio Istituzionale: da 1822,9€ a 2920,7€
- WebRadio Commerciale: da 3599,00€ a 6685,00€

Quanto costa in Europa:

I costi delle licenze dei principali paesi europei sono in linea con le licenze italiane anche se presentano alcune differenze:

esistono generalmente due tipologie di emittenti: Non Commerciale (o No-Profit) e Commerciale inoltre esistono le seguenti agevolazioni:

- Tariffe favorevoli per emittenti non commerciali con fatturato inferiore ai 7.000,00€ annui;
- Tariffe favorevoli per emittenti commerciali con fatturato inferiore ai 70.000,00€ annui.

3.3.2 Situazione attuale della WebRadio in Italia

I principali vantaggi per le emittenti che decidono di avviare un'emittente radiofonica online in Italia, sono la facilità di realizzazione, le tariffe in linea con l'Europa dove in alcuni casi, in base alla Delibera AgCom 606/2010, per le emittenti WebRadio e WebTV con ricavi annui derivanti da attività tipicamente radiotelevisive (pubblicità, televendite, sponsorizzazioni, contratti e convenzioni con soggetti pubblici e privati, provvidenze pubbliche e da offerte televisive a pagamento) inferiori a 100.000,00€ non è richiesta alcuna autorizzazione.

Diversamente, i principali svantaggi, riguardano le tariffe delle licenze orientate solo su PAVM (Pagine Viste Mese del sito internet); un alto tasso di pirateria di emittenti irregolari ma soprattutto la totale esclusione dalla raccolta pubblicitaria a causa della mancata distinzione tra ascolti in etere/digitale/satellite e web.

In Italia dunque per quanto riguarda l'aspetto legale, l'apertura di una WebRadio richiede esclusivamente (in taluni casi) l'obbligo di pagare la relativa licenza per lo sfruttamento delle opere trasmesse.

3.3.3 Aspetti tecnici

La Web Radio, come per le prime esperienze di trasmissione dei contenuti su rete telefonica, prima, e su onde radio successivamente, mantiene la stessa natura “tecnica”.

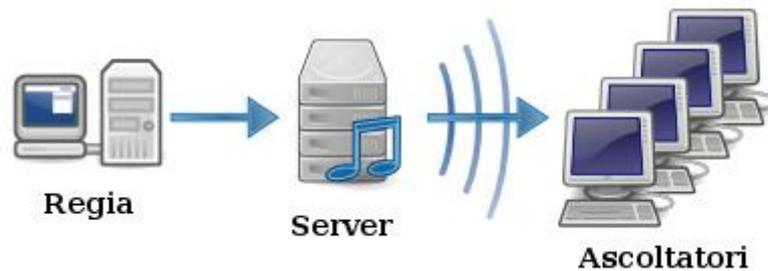


Figura 3 - Struttura tecnica di una web radio

Nella radiofonia tradizionale l'emittente, tramite un trasmettitore, invia il segnale ad un ripetitore, generalmente posizionato su colline o montagne, che ricevuto il segnale lo ritrasmette amplificato in uscita per permetterne e garantirne la propagazione a lunghe distanze verso apparati riceventi (radioricevitori in auto, casa, etc).

La tecnologia che sta dietro la Web Radio, non si discosta molto:

L'emittente, tramite un encoder che ne codifica la qualità scelta, invia il segnale codificato come se fosse un trasmettitore ad un web server che, funzionando come un ripetitore, provvede a soddisfare le richieste di ascolto da parte degli utenti connessi (client) grazie alla sua maggior disponibilità di banda.

La parte trasmittente della web radio, o stazione, è generalmente dotata di un software di automazione radiofonica, chiamato in gergo regia automatica, che ne gestisce automaticamente il palinsesto.

Strutturalmente, la parte trasmittente, può essere dotata di strumenti ulteriori tipici di uno studio di emittente radiofonica, quali mixer, lettori cd, giradischi, microfoni, etc.

Il computer che gestisce il flusso di dati, tramite codec audio installati all'interno della macchina, comprime e codifica il segnale da inviare al server di trasmissione per servire gli ascoltatori connessi.

I codec consentono la compressione e la decompressione di file multimediali in modo da ottimizzare lo spazio di memorizzazione occupato a vantaggio della portabilità e della trasmissione del flusso codificato lato client.

I codec audio si suddividono in base alla modalità in cui effettuano la compressione:

- Non compressi come AIFF, WAV
- Compressi con perdite (lossy) come AAC, ATRAC, Dolby Digital, Digital Theater System, G.729, MP3, Mp3PRO, Musepack, RealAudio, SILK (Skype), Speex, Vorbis, Windows Media Audio
- Compressi senza perdite (lossless) come Apple Lossless Encoding, FLAC, IFF

Una volta che il segnale è stato codificato, viene inviato al server di trasmissione configurato per poter erogare il flusso dati audio, contemporaneamente, a un determinato numero di utenti web.

Il numero di client, o utenti, massimo che un server può gestire, viene calcolato in base alla banda di upload, il tipo di bitrate scelto per la compressione dati ed il numero di ore di trasmissione.

I principali server di trasmissione utilizzati sono SHOUTcast, Icecast e Windows.

Infine l'ascoltatore, tecnicamente definito client, riceve il segnale tramite software installato nel proprio pc (Winamp, Windows Media Player, VLC, etc) oppure tramite player fornito dall'emittente fruibile dal sito internet della radio.

3.4 Dimensione del mercato delle web radio

Sin dall'apparizione delle prime web radio in Italia, uno dei principali problemi che impedisce lo sviluppo del mercato, è l'irregolarità da parte dei webcaster.

Le emittenti regolarmente licenziate dalle principali società che gestiscono i contratti per webcaster (Siae e Scf), sono circa 500 contro le oltre 2.000 che

giornalmente trasmettono illegalmente in rete. Inoltre c'è da tenere in considerazione l'ampio numero di emittenti che nasce e muore a ritmi quasi equivalenti ogni anno.

Stando alle stime della WRA - Web Radio Associate, il numero delle emittenti irregolari si discosta di poco dai numeri indicati. Delle 500 emittenti licenziate che trasmettono regolarmente in rete, un centinaio circa è riconducibile ai principali network radiofonici attivi nel mercato radiofonico italiano. Un esempio è United Music (<http://www.unitedmusic.it/>) che conta 45 emittenti web monotematiche.

3.5 Modelli di business delle web radio

Le Web Radio, anche nell'aspetto economico-finanziario, ereditano dalle radio tradizionali le più comuni forme di sostentamento ad eccezione dei contributi statali destinati alle emittenti radiofoniche locali che soddisfano i requisiti minimi, in quanto non rientranti nella categoria.

In passato la radio commerciale in Italia, come principale forma di business, ha adottato il modello americano dei primi anni del 900 sfruttando tutto il potenziale del mezzo utilizzando come primaria forma di sostentamento la raccolta pubblicitaria.

L'unica struttura radiofonica che poteva contare oltre alla vendita degli spazi pubblicitari tramite la società SIPRA, anche sul canone (o abbonamento) era l'URI prima e l'EIAR successivamente. Oggi l'azienda radiofonica-televisiva statale è la RAI che mantiene la dublice forma di business.

In epoca moderna con la nascita del web commerciale, negli States i siti internet optarono per la pubblicità come strumento di opportunità economica.

Welcome! First-time users [register here](#) or [take a QuickTour](#) of the site.

JOIN THE DISCUSSION
IN THE NEW
FORUMS

The New York Times

ON THE WEB

The '96
Yankees
On Parade
Gallery in the Round

"All the News That's Fit to Print" Friday, December 20, 1996

SECTIONS

- Front Page ● CyberTimes
- Politics ● Business
- Editorials/Letters ● Op-Ed
- Arts & Leisure ● Travel
- Real Estate ● Job Market
- Diversions ● Web Specials

NEWS BY CATEGORY

CLASSIFIEDS | FORUMS

SERVICES | SEARCH

TABLE OF CONTENTS

FROM TODAY'S TIMES

Diplomats in Peru Shuttle Between Rebels and Officials

IN CYBERTIMES

High-Tech Tools That Can Help to Ease the Commute

Peru Dismissed Warning of Attack

INTRANET ROIs of 1,500%? GET THE HARD FACTS. **NEW ROI REPORT**

FREE personalized daily technology news! [Click here](#)

PATHFINDER Personal Edition

Copyright 1996 The New York Times

Figura 4 - Homepage NY Times dic 1996

I banner ed i Pop-Up sono ancora oggi la principale fonte di guadagno per i siti web.

La Web Radio, che è anche un sito internet, utilizza il tipico canale pubblicitario online sfruttando anche la vendita di spazi pubblicitari all'interno dei palinsesti radiofonici.

Allo stato attuale, i principali modelli di business sono tre:

- Abbonamento
- Donazioni
- Raccolta pubblicitaria

3.5.1 Abbonamento:

Metodologia utilizzata principalmente dall'azienda radiofonica e televisiva di stato che tramite il canone annuo sostiene i costi di 3 radio fruibili esclusivamente tramite internet: WR6, WR7 e WR8.

WR6 - RADIO 6 TECA

“Un viaggio quotidiano attraverso teatro, storia, letteratura, economia, società, costume, sport, scienza, cinema e viaggi.”

WR6 ripercorre i principali avvenimenti e attraverso i documenti audio delle Teche Rai vengono offerti contributi nella loro forma originale e accompagnati da una scheda introduttiva che ne identifica la provenienza storica e aggiunge dettagli e curiosità sul programma o sul ciclo proposto.

WR7 – RADIO 7 LIVE

“Radio 7 Live offre agli ascoltatori una finestra completa sugli eventi live più importanti del passato (parte storica) e del presente (novità), in Italia e nel mondo esplorando un segmento di offerta non presidiato dalla concorrenza.”

Il materiale selezionato che viene proposto, proviene in parte dagli archivi dell’Audioteca Rai: documenti esclusivi e unici. Una parte della programmazione è invece dedicata agli eventi live che Radio Rai ha seguito e seguirà in Italia e nel mondo.

WR8 – RADIO 8 OPERA

“L’Opera è un’eccellenza italiana riconosciuta e diffusa in tutto il mondo. L’Opera è Italia.”

Radio 8 Opera è un canale web monotematico dedicato alla promozione di un sistema musicale d’eccellenza, che valica agevolmente i confini nazionali con un pubblico molto ampio.

Contenuti principali sono le opere custodite nell’archivio di Radio Rai interpretate dai Cori e dalle Orchestre Rai - ma non solo - con direttori come Herbert von Karajan, Carlo Maria Giulini, Leonard Bernstein, Lorin Maazel, e voci illustri come Maria Callas, Montserrat Caballé, Luciano Pavarotti.

L'abbonamento è la forma preferita da grossi player come Google ed Apple che tramite le proprie piattaforme offrono centinaia di canali radiofonici principalmente di solo flusso musicale per poche decine di euro al mese.

3.5.2 Donazioni:

Il modello di business improntato principalmente sulla raccolta fondi o donazioni, coinvolge principalmente le attività radiofoniche che optano per la licenza di tipo Istituzionale. La licenza viene tipicamente scelta da ONG, partiti politici, fondazioni, istituti religiosi, scuole, università, etc.

Le donazioni spontanee da parte degli ascoltatori, diventano quindi la principale forma di reddito per gestire le attività dell'emittente.

3.5.3 Raccolta Pubblicitaria:

Tipologia di emittente sicuramente più diffusa in Italia e nel mondo è quella di tipo commerciale. La maggiore forma di sostentamento, come per la radiofonia tradizionale, è la raccolta pubblicitaria.

Il principale modello di business per le web radio di tipo commerciale deriva dai proventi pubblicitari dei banner pubblicati all'interno dei siti internet tramite affiliazioni ai principali network come ad esempio AdSense.

Tramite le affiliazioni, le web radio pubblicano annunci pubblicitari sui siti internet guadagnando in base al numero di visualizzazioni dell'annuncio pubblicitario (impression) e/o click sugli annunci.

Il grande neo di questo tipo di affiliazione è il basso profitto derivante dalle forme contrattuali che i network riconoscono alle emittenti con percentuali di guadagno che variano da un 1% ad un massimo del 30%.

3.6 Altri modelli di business online: L'offerta dei contenuti multimediali in rete

All'interno del settore dell'intrattenimento e del "business dei contenuti" si sono sviluppati diversi progetti che offrono contenuti audiovisivi in streaming o in modalità on demand. Tra i più famosi ed utilizzati attualmente YouTube, Spotify e Netflix detengono un'importante fetta di mercato.

3.6.1 Spotify

Spotify è un servizio musicale in streaming lanciato nell'ottobre 2008 dalla startup svedese Spotify AB ed offre un servizio musicale in modalità on demand, la società è attualmente presente in 58 paesi del mondo ed il suo modello di business si divide in due tipologie di utenze: Free e Premium.

L'account Free è gratuito ed è possibile iscriversi al servizio effettuando l'accesso con il proprio account Facebook o creando un account Spotify, con l'account base l'utente può ascoltare una quantità illimitata di musica, ma intervallata da pubblicità visiva (banner) e jingle simili agli spot radiofonici tra un brano ed un altro.

L'account Premium, tramite la sottoscrizione di un abbonamento, consente di ascoltare musica senza interruzioni pubblicitarie ed accedere ad ulteriori funzioni come lo streaming con maggiore qualità dell'audio (bitrate fino a 320 kbps) e l'accesso offline all'archivio musicale.

La musica può essere consultata per artista, album, etichetta, genere o tramite un motore di ricerca interno e grazie ad un collegamento verso market di terze parti, è possibile acquistare direttamente i brani fruiti dal software messo a disposizione da Spotify.

Nel marzo del 2014 la società attraverso il blog ufficiale [SPO14], comunica di aver raggiunto 56 diversi paesi contro i 20 dell'anno precedente con un totale di 40 milioni di utenti attivi di cui 10 milioni con account premium.

Spotify, tramite accordi con le grandi major discografiche ed etichette indipendenti in tutto il mondo, vanta un vasto catalogo musicale per un totale di 30 milioni di brani diviso per artista, album, etichetta, genere o playlist.

La società svedese ad oggi ha versato oltre 3 miliardi di dollari sotto forma di royalties [SPO15].

3.6.2 YouTube

YouTube, la popolare piattaforma di condivisione video online (o video sharing) è stata fondata nel 2005 da tre ex dipendenti di PayPal: Chad Hurley (amministratore delegato), Steve Chen (direttore tecnico) e Jawed Karim (consigliere e primo utente registrato con il nickname di jawed che pubblicò anche il primo video in assoluto <https://www.youtube.com/watch?v=jNQXAC9IVRw>).

La piattaforma nacque per permettere la condivisione di video autoprodotti tra gli utenti iscritti basando il business sulla raccolta pubblicitaria derivata dal traffico generato dal sito. Come network, YouTube scelse l'integrazione del sistema AdSense.

Dal 2006, secondo anno di attività, la società dovette iniziare a prendere provvedimenti per contrastare ripetute violazioni sul Copyright. Molti utenti, infatti, utilizzavano la piattaforma per condividere in streaming opere audiovisive.

Nello stesso anno Google acquisisce YouTube per 1,65 miliardi di dollari e progressivamente cambia il modello di business che rimane orientato sulla pubblicità come principale forma di guadagno, ma integrando modifiche “Made in Google” (<https://www.youtube.com/yt/advertise/it/>).

Uno dei principali fenomeni derivati da YouTube è l'esercito dei YouTubers, persone comuni che sfruttando il potenziale della rete e della piattaforma per raggiungere più utenti, riescono ad ottenere guadagni con il canale YouTube.

Per poter rientrare nel piano di monetizzazione offerto dalla piattaforma, occorre rispettare dei requisiti minimi:

- Il programma deve essere attivo nel paese di residenza
- L'account deve godere di buona reputazione
- L'account non deve mai essere stato disabilitato in precedenza per la monetizzazione
- I contenuti caricati devono essere originali, di qualità e apprezzati dagli inserzionisti
- I contenuti dei video devono essere conformi ai Termini di servizio e alle Norme della community
- Non devono essere presenti violazioni di qualunque tipo sul copyright

Le soglie di pagamento variano in base ad una serie di fattori soggetti a fluttuazioni durante i vari periodi dell'anno ed il principale criterio di valutazione è il CPM (costo per mille impressioni), ovvero la somma che gli inserzionisti versano a YouTube per visualizzare i loro messaggi promozionali ogni 1000 video. Una media presumibilmente veritiera si attesta sui 7 euro ogni 1000 impressioni dello spot.

Esistono siti come Socialblade che offrono una stima di guadagno per ogni YouTuber iscritto al programma <http://socialblade.com/youtube/>.

La richiesta di adesione al programma può avvenire singolarmente oppure, e sembra essere la pratica più diffusa, tramite l'adesione a Network di terze parti che curano tutti gli aspetti "burocratici" lasciando al YouTuber tutto il tempo necessario da dedicare alla parte artistica.

Si stima che attualmente YouTube sia il terzo sito internet più visitato al mondo [Fonte Alexa The top 500 sites on the web - www.alexa.com/topsites] e secondo i dati pubblicati di alcune ricerche di mercato da società comScore, YouTube è il principale fornitore di video online negli Stati Uniti, con una quota di mercato dominante pari al 43% circa e più di 14 miliardi di video visti nel maggio 2010 [LEL10].

Dal 2013 YouTube ha lanciato in via sperimentale in alcuni paesi, diverse forme di abbonamento che partono da 0,99\$ a 9,99\$ al mese. Tale mossa, secondo

diverse fonti, dovrebbe essere una contromisura nei confronti di piattaforme emergenti come Netflix o Spotify.

3.6.3 Netflix

Netflix è una società fondata nel 1997 a Scotts Valley in California da Marc Randolph e Reed Hastings ed è il più grande servizio online di noleggio di film in DVD al mondo con più di 100.000 titoli che ha rivoluzionato il mercato del video-noleggio americano, costringendo la concorrenza a rivedere completamente le politiche di sviluppo.

L'aspetto interessante di questo modello di business risiede soprattutto nell'integrazione tra le fasi di fornitura del servizio off-line/on-line. Attualmente NetFlix è il più grande servizio di noleggio e internet streaming di DVD e videogiochi on-line negli Stati Uniti. Il dominio netflix.com è visitato da almeno 194 milioni di visitatori annuali dal 2008, secondo un sondaggio Compete.com. Si tratta di circa cinque volte il numero di visitatori del sito blockbuster.com.

Marc Randolph è stato il co-fondatore di MicroWarehouse , una società che si occupava di vendita di computer per corrispondenza e successivamente ha lavorato alla Borland International in qualità di vice presidente del marketing.

Hastings, ex insegnante di matematica, aveva fondato la società Pure Software la cui vendita gli fruttò 700 milioni.

L'idea di fondare Netflix venne a Reed Hastings dopo aver pagato una multa di 40 dollari per aver consegnato in ritardo il film Apollo 13 così come dichiarato in un tweet del 20 luglio 2009 tramite l'account ufficiale di Netflix. Hasting, che disponeva di una ingente liquidità economica dalla vendita della precedente società, investì 2,5 milioni per avviare Netflix.

Il sito di Netflix è stato lanciato il 29 agosto 1997 con 30 dipendenti e 925 titoli disponibili in affitto attraverso un modello pay-per-noleggio tradizionale sperimentando tra il settembre 1999 ed i primi mesi del 2000 un abbonamento di tipo mensile. Successivamente, l'azienda ha basato il suo business su affitti illimitati senza date di scadenza, tasse per il ritardo o per canoni di locazione del

titolo. In base al tipo di abbonamento è possibile anche avere un numero limitato di DVD contemporaneamente. L'utente appena riceve il plico via posta, se in possesso di DVD precedentemente affittati, li restituirà immediatamente oppure successivamente.

Nel febbraio 2007, dopo aver consegnato il miliardesimo DVD, la società ha iniziato un piano di allontanamento dal modello di business precedentemente adottato per puntare sull'offerta ondemand.

La scelta fu una delle migliori perché Netflix è cresciuto molto di più, contemporaneamente le vendite di DVD diminuivano tra il 2006 ed il 2011 [PEC11].

Nell'aprile 2014, Netflix raggiunge la quota record di 50 milioni di abbonati a livello mondiale con una quota di mercato del video in streaming 32,3% negli Stati Uniti. Netflix opera in un totale di 41 paesi in tutto il mondo.

Dal 2011 Netflix, così come altri player del calibro di Amazon, ha iniziato a produrre contenuti originali da ridistribuire attraverso la propria struttura. La serie politica House of Cards - Gli intrighi del potere, che ha debuttato nel febbraio del 2013, è stata la prima di una lunga serie di show televisivi già ordinati. L'arrivo in Italia è previsto nell'ultimo trimestre del 2015.

Con la nascita di strumenti come spotify, youtube e netflix può venire spontaneo chiedersi se ha ancora senso d'esistere la web radio o se ormai è un media superato dal momento che questi strumenti permettono di gestire e selezionare in autonomia i contenuti.

In realtà le differenze tra questi strumenti e la web radio sono abissali ad iniziare dalla fruizione dei contenuti, che nel caso di spotify, youtube, e netflix è una fruizione attiva, ovvero i contenuti vanno prima selezionati, ed eventualmente organizzati in playlist, mentre nel caso della web radio abbiamo una fruizione passiva in quanto non si ha la possibilità di selezionare i contenuti. Anche in riferimento al singolo contenuto esistono differenze, infatti se con gli strumenti citati si ha la possibilità di andare avanti ed indietro, mettere in pausa o saltare al contenuto successivo, con la web radio questo non è possibile.

La principale differenza o, in termini economici, il valore aggiunto, è però dato dal fattore umano. Una web radio, così come una radio tradizionale, è fatta da persone le quali sono capaci di intuire, prevedere e soddisfare i bisogni del target di riferimento in misura senza dubbio maggiore di un algoritmo che tenta di suggerire contenuti basandosi sulle informazioni raccolte riguardo le preferenze dell'utente.

Per questo ed altri motivi che non saranno trattati in questa sede, è ragionevole presumere non solo che la web radio ha senso d'esistere rispetto a questi strumenti, ma anche che è qualcosa di profondamente diverso da essi nonostante in apparenza possano apparire molto simili. Basti ricordare che oltre ai contenuti musicali, una web radio trasmette anche news, rubriche di vario genere, approfondimenti d'attualità, discussioni tematiche ed interazioni con gli ascoltatori e quant'altro.

Da un punto di vista economico, il valore aggiunto creato da queste peculiarità permette alla web radio di essere un prodotto differenziato rispetto a tali strumenti, e sfruttando il vantaggio di differenziazione, di essere un'attività economicamente sostenibile.

3.7 La sostenibilità economica delle Web Radio

I costi di realizzazione di una Web Radio variano in base al tipo di struttura e progetto. In linea di massima, alcuni passaggi sono identici per ogni emittente radiofonica come la predisposizione di uno studio radiofonico moderno che prevede almeno una sala per le trasmissioni in diretta ed una per lavori di post-produzione.

La sala della diretta è tipicamente composta da un mixer, un microfono per lo speaker, strumenti tecnici come lettori cd o mini-disc ed un pc dove è installata la regia automatica.

La regia automatica è un software che gestisce in maniera automatizzata l'intero palinsesto radiofonico di una emittente programmando, ad esempio, la scelta musicale in assenza di programmi in diretta, programmi pre-registrati, playlist, jingle, giornale radio, segnale orario, etc.

Le moderne regie automatiche prevedono ulteriori funzioni evolute come la richiesta musicale ricevuta tramite mail, sms o altri software di messaggistica istantanea.

Già dalla comparsa dei primi personal computer, diverse software-house iniziarono a proporre software di automazione radiofonica, più comunemente note come regie automatiche.

Con il passare del tempo e l'evoluzione della rete, le regie automatiche integrano soluzioni tecniche specifiche per le trasmissioni in webcasting come la configurazione del server di trasmissione.

I costi sono relativamente competitivi ed è possibile acquistare diversi prodotti con un buon compromesso nel rapporto tra qualità e prezzo con soluzioni che partono da 1000,00€.

Per effettuare le trasmissioni in streaming, le emittenti hanno due possibilità: gestire il traffico sui propri server o avvalersi di società terze che offrono servizi di streaming. Nel primo caso i costi variano in base ad una serie di fattori, come il consumo di banda del server, manutenzione e spese accessorie. Nel secondo caso, che è il più diffuso, le emittenti si avvalgono di società specializzate nella fornitura di servizi streaming per appaltare la gestione del flusso e tutte le attività di manutenzione.

I costi variano unicamente in base al numero di Slot (ascoltatori) e la velocità di trasmissione (Kbps). Di seguito alcuni esempi della media ottenuta tra le principali offerte presenti in rete:

Bitrate fino a 64kbps

- 50 slot da 10€ al mese
- 100 slot da 20€ al mese
- 200 slot da 40€ al mese

- 500 slot da 80 € al mese
- 1000 slot da 120€ al mese

Bitrate fino a 192kbps

- 50 slot da 15 € al mese
- 100 slot da 30 € al mese
- 200 slot da 50 € al mese
- 500 slot da 120 € al mese
- 1000 slot da 200 € al mese

Ipotizzando la costituzione di una nuova Web Radio di tipo commerciale con un utilizzo di repertorio tutelato tra il 25% ed il 75% all'interno della programmazione musicale, con visite mensili al di sotto delle 100.000 pagine viste al mese ed un massimo di 500 ascoltatori, si avranno i seguenti costi:

- Licenze Siae/Scf: 4087,00€
- Regia Automatica: 1000,00€
- Streaming: 1440,00€
- Totale: 6527,00€*

* Dal secondo anno di attività i costi fissi escluderanno la regia automatica, salvo spese di licenze o aggiornamenti del software.

L'editore della web radio, per sostenere i costi della struttura, vende spazi pubblicitari all'interno del sito internet della radio tramite l'affiliazione a network pubblicitari come AdSense di Google e contestualmente raccoglie inserzioni pubblicitarie "locali" o di uno specifico target come nel caso di Radio Bimbo (<http://www.radiobimbo.it/>), online dal 2008.

L'emittente offre una programmazione dedicata ai bambini e alle famiglie 24 ore al giorno ed è presente principalmente sul territorio romano. Il business dell'emittente, oltre alla raccolta pubblicitaria, comprende anche

l'organizzazione di eventi a tema e partnership con le principali strutture del territorio della capitale.

Tramite l'organizzazione della struttura, ed un listino servizi che varia in base alle richieste, l'emittente ha diversificato le entrate non focalizzandosi solo ed esclusivamente sulla raccolta pubblicitaria.

Di diverso aspetto è l'offerta delle web radio disponibili sui principali network radiofonici italiani che da molti anni hanno puntato su una segmentazione del mercato in base al genere musicale, creando diverse web radio ognuna specializzata in un determinato genere musicale.

I principali motivi che hanno indotto molte emittenti a puntare su offerte monotematiche, sono la possibilità di fidelizzare ulteriormente i propri ascoltatori e mantenere una certa competitività nell'offerta dei contenuti verso i propri inserzionisti.

Tra i primi esempi italiani tutt'ora attivi di offerta monotematica, il Gruppo Finelco, editore di Radio 105 Network, ha creato una serie di canali come 105 Hits, 105 Hip Hop & R'N'B, 105 Story, 105 Dance 90, 105 Miami e molte altre.

In assenza di dati pubblici relativi ai bilanci delle singole strutture ed alla diversificazione delle fonti di profitto (banner pubblicitari, eventi live, partnership, pubblicità locale, etc.), è difficile offrire una stima sui guadagni effettivi delle emittenti.

Limitandosi però all'osservazione della presenza online di web radio con oltre dieci anni di vita e della presenza nel settore di grandi network radiofonici come Radio 105, è possibile dedurre che un margine di profitto più o meno ampio esista e che quindi la Web Radio è un'attività economicamente sostenibile e che presumibilmente generi dei profitti.

4 Capitolo - AudiWebRadio

4.1 Audiradio

Audiradio è stata una società fondata nel gennaio 1988 inizialmente come organismo associativo su iniziativa dell'UPA per sviluppare le indagini sull'ascolto radiofonico in Italia. Nel 1996 Audiradio diventa una S.r.l. i cui Soci erano: Upa, Assap Servizi Srl, Unicom, Rai, Sipra, Radio E Reti, Radio 24, Il Sole 24 Ore, Manzoni, Rcs Broadcast, Rtl 102.5 Hit Radio Srl, Rds Spa, Radio Studio 105 - Rmc Italia, Monradio Srl.

L'obiettivo principale di Audiradio era quello di promuovere una ricerca sull'ascolto delle radio pubbliche e private, nazionali e locali, continuativa, unitaria, metodologicamente all'avanguardia e autorevole sul mercato.

Oltre a questa funzione primaria, Audiradio ha cercato negli anni di attività di favorire lo sviluppo del mezzo radiofonico in tutti i suoi aspetti: editoriali, commerciali e tecnologici.

4.1.1 Il caso italiano

La società venne messa in liquidazione il 21 giugno 2011 dopo che l'assemblea dei soci non approvò il bilancio del 2010 e la conseguenza prevista dallo statuto fu la messa in liquidazione della società stessa.

Da qualche mese però si avvertiva il malcontento da parte di diverse emittenti verso Audiradio. Nonostante quelle che sono potute sembrare ragioni politiche o di convenienza di qualche associazione di categoria, uno dei principali motivi fu il mancato adeguamento alle nuove tecnologie.

Infatti, dai primi mesi del 2010, sul sito ufficiale di Audiradio la società pubblicò il seguente avviso:

AVVERTENZA

Le emittenti radiofoniche nazionali:

RAI RADIOUNO

RAI RADIODUE

RAI RADIOTRE

RADIO DEEJAY

RADIO CAPITAL

m2o

RADIO ITALIA SOLOMUSICAITALIANA

RADIO 105

RMC RADIO MONTECARLO

VIRGIN RADIO

RADIO 24 – IL SOLE 24 ORE

RADIO R101

RTL 102.5

RDS 100% GRANDI SUCCESSI

RADIO KISS KISS

non saranno presenti nelle tavole statistiche in quanto Audiradio, con delibera unanime del Consiglio di Amministrazione del 16 settembre, ha sospeso l'Indagine Panel Diari da cui sarebbero derivati i dati delle stesse.

La decisione è stata preceduta da accurate verifiche e approfondimenti di carattere tecnico e si è rivelata necessaria alla luce delle distorsioni emerse nella composizione del campione utilizzato.

Per queste emittenti fa fede il dato derivante dall'Indagine 2009.

In base alla legge 249 del 1997 l'AgCom, Autorità Garante per le comunicazioni, deve monitorare le trasmissioni Radio-TV rilevandone gli indici d'ascolto e diffusione o vigilare sulla correttezza delle indagini effettuate da soggetti terzi.

Ad oggi, però, nonostante un'indagine pubblica del 2012 e la costituzione di un tavolo tecnico presso l'autorità garante, non esiste ancora una nuova Audiradio.

Alcune emittenti nazionali e locali, per colmare il vuoto lasciato da Audiradio, hanno conferito l'incarico alla società Gfk Eurisko, tramite l'iniziativa Radio Monitor, di svolgere attività di rilevazione sugli ascolti radiofonici in Italia.

4.1.2 Audiradio nel mondo

La web radio nel resto del mondo, seppur leggermente più affermata negli Stati Uniti per una questione prettamente numerica e legata al numero della popolazione, vive gli stessi problemi italiani con alcune differenze.

La maggior parte dei paesi, applica anche per le Web Radio (o internet radio station come definita oltre confine), gli stessi metodi di rilevazione utilizzati per le rilevazioni di tipo terrestre, digitale o satellitare.

Ne è un esempio la metodologia offerta dall'associazione americana RAB - Radio Advertising Bureau (www.rab.com).

RAB conta più 6.000 stazioni radio associate negli Stati Uniti e più di 1.000 membri tra le imprese più rappresentative del settore, fornitori di servizi ed organizzazioni internazionali.

RAB, inoltre, promuove a programmi educativi, di ricerca, di vendita, e di advocacy per sensibilizzare la radio come mezzo pubblicitario primario.

Il tipo di rilevazione della RAB, comprende più informazioni, canali e piattaforme di trasmissioni offrendo un mix di risultati.

Allo stesso tempo, le informazioni garantiscono risultati dedicati al tipo di ascolto come streaming e ondemand.

L'associazione, tramite le rilevazioni, offre risultati di ricerca effettuati offrendo stime di sviluppo della Radio Web. Nel 2013, come riportato dall'articolo *Internet Radio's Audience Turns Marketer Heads del 2013 [EMA13]* pubblicato dal sito specializzato *emarketer.com*, la RAB affermava che entro il 2016 si sarebbero raddoppiati gli introiti derivanti dalle Web Radio e gli ascolti.

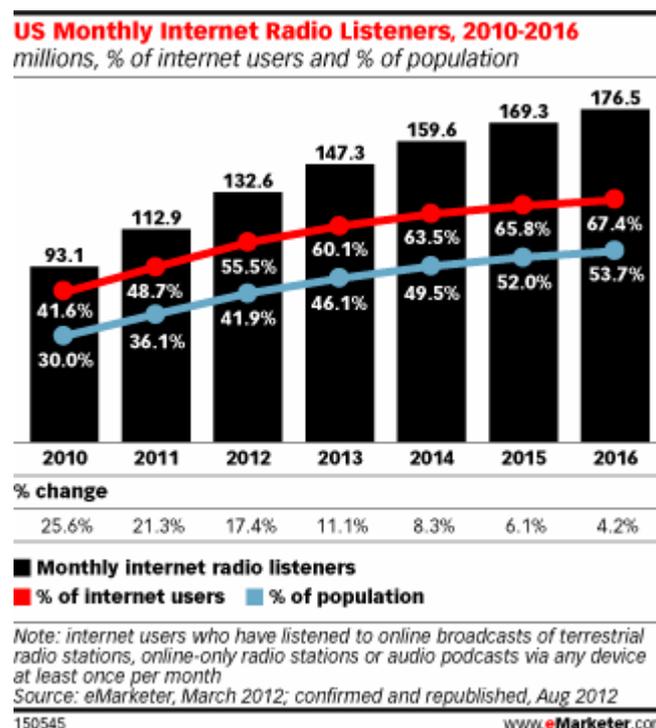


Figura 5 -Previsioni introiti derivanti dalle web radio

Su un modello simile alla ex Audiradio italiana, opera la RAJAR Ltd - Radio Joint Audience Research.

La società venne fondata nel 1992 come unico sistema di misurazione dell'audience per il settore radiofonico del Regno Unito. Rajar opera principalmente per conto della BBC e delle stazioni commerciali autorizzate alle trasmissioni.

La società è partecipata pariteticamente dalla BBC (British Broadcasting Corporation) e dalla RadioCentre (l'organismo di categoria che rappresenta la stragrande maggioranza delle stazioni radiofoniche del Regno Unito).

La Governance è composta da un Consiglio di amministrazione che si occupa della strategia della società, questioni di governance e politiche.

Per gli aspetti di natura tecnica o di ricerca, le decisioni vengono prese a seguito delle riunioni di un tavolo tecnico chiamato TMG composto da rappresentanti della BBC, radio commerciali ed agenzie pubblicitarie.

Le attuali indagini della RAJAR non includono automaticamente le web radio.

4.2 L'importanza della rilevazione degli ascolti in rete

La chiusura di AudiRadio nel 2011 ha lasciato un grande vuoto sia per quanto riguarda gli obblighi legislativi dell'AgCom, sia per l'aspetto economico legato al business. Da questo vuoto le più colpite sono certamente le web radio, le quali non hanno mai avuto l'opportunità di ottenere dei dati ufficiali e certificati da poter spendere nelle contrattazioni pubblicitarie ed ai fini dell'adeguamento ad un equo costo delle licenze obbligatorie per lo sfruttamento delle opere trasmesse.

È chiaro quindi che nell'attuale situazione venutasi a creare, la rilevazione degli ascolti assume un'importanza fondamentale per gli stakeholder che, occupati tra discussioni su metodologie e tecniche da adottare, ad oggi non hanno concretizzato alcuna soluzione che li metta d'accordo.

4.3 AudiWebRadio

Il mio contributo alla risoluzione del problema è il progetto denominato AudiWebRadio sviluppato durante il tirocinio presso l'associazione Web Radio

Associate (WRA) con il quale ho cercato, per quanto riguarda le web radio, di colmare questo vuoto sviluppando un'applicazione web che permette di monitorare in tempo reale gli effettivi ascoltatori presenti. I dati raccolti vengono anche elaborati al fine di creare delle statistiche utili ai diversi stakeholder per cui è stata pensata.

4.3.1 Web Scraping

il web scraping, conosciuto anche come web harvesting o web data extraction, è un tipo di attività che permette di estrarre e lavorare informazioni specifiche dalle pagine dei siti internet elaborando o manipolando il codice html con diverse finalità.

Tipicamente, l'attività viene svolta da software realizzati ad hoc, conosciuti anche come webbot o spider che simulano la navigazione umana e, in base all'istruzione ricevuta, il software provvederà a svolgere in maniera metodica e automatizzata il compito assegnato.

Un webbot può, ad esempio, essere istruito per raccogliere da una lista di indirizzi web, tutti i prezzi delle offerte di un determinato prodotto, memorizzarne il prezzo all'interno di un database e crearne la media o comunicare tramite alert, il prezzo più basso. L'ambito di applicazione dei webbot è illimitato ed è ancora oggi, una tecnica utilizzata ampiamente da migliaia di applicazioni web nel mondo.

Nella storia del World Wide Web, il web scraping è stato un protagonista silenzioso che ha permesso alla maggior parte dei motori di ricerca, di raggiungere milioni di pagine web indicizzandole ed organizzandole in base alle esigenze individuali. Tra i bot più famosi in rete troviamo il googlebot di Google indubbiamente il motore di ricerca più utilizzato al mondo, bingbot di casa

Microsoft che opera per conto del motore di ricerca Bing, e YandexBot del motore di ricerca più utilizzato in Russia.

Nel caso dei motori di ricerca, i bot seguono i link ipertestuali memorizzandone le informazioni e, una volta raccolte, organizzate in base ad ulteriori algoritmi che ne influenzano il posizionamento. Negli anni, le attività di web scraping sono state protagoniste di discussioni e controversie di tipo legale. Uno dei principali temi contestati riguardava, ed in alcuni casi ancora oggi, il copyright sui contenuti memorizzati ed utilizzati successivamente.

Dai primi anni 2000, diverse cause hanno tenuto banco nel settore.

Le principali cause hanno riguardato le compagnie aeree contro gli aggregatori di prezzi dei biglietti aerei come nel caso di American Airlines e FareChase Settle Suit [NEW03]. Quest'ultima società, attualmente di proprietà del gruppo Yahoo!, nel 2003 raggiunse un accordo con la compagnia aerea per utilizzare le informazioni relative a biglietti e viaggi. Tuttavia lo scraping di dati pubblici e non protetti da copyright è un'attività perfettamente legale.

4.3.2 Come funziona

L'applicazione è stata sviluppata in ambiente LAMP (Linux, Apache, MySQL e PHP) e pensata per essere multiutente. Ogni utente infatti può inserire (e visualizzare) le web radio che intende monitorare, durante l'inserimento di una web radio viene testata l'effettiva possibilità di rilevarne i dati, se il test va a buon fine la web radio viene inserita correttamente tra quelle monitorate dall'utente.

Dal momento che una web radio è inserita nel sistema, uno speciale spider sviluppato ad hoc, ovvero un software in grado di compiere automaticamente ed

in autonomia alcune operazioni, ne effettua lo scraping dei dati ogni minuto. Tra i dati rilevati dallo spider sono presenti:

- Titolo del contenuto che la web radio sta trasmettendo
- Numero di ascoltatori collegati
- Genere musicale trasmesso
- Qualità audio utilizzata
- Picco di ascoltatori giornaliero fino al momento della rilevazione attuale

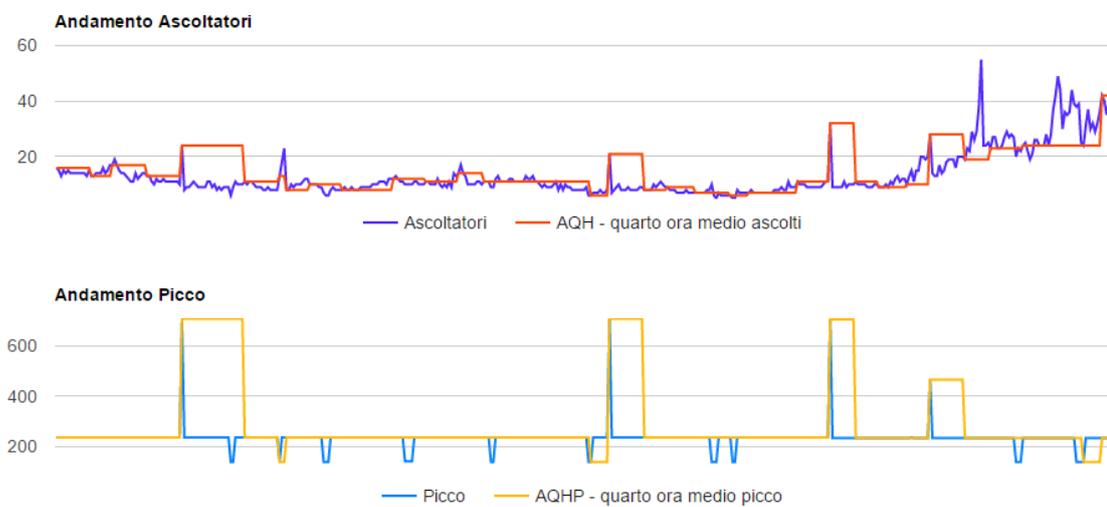


Figura 6 - Particolare dashboard AudiWebRadio

Effettuando l'accesso al sistema, l'utente visualizza immediatamente una panoramica dei dati riguardanti l'insieme delle web radio da lui monitorate, in particolare vengono mostrati i dati aggregati riguardanti gli ascoltatori connessi, l'andamento del picco, l'andamento degli ascoltatori suddivisi per genere ascoltato ed infine la topten delle canzoni più trasmesse e di quelle più ascoltate nella giornata odierna (fino alla più recente rilevazione) e di quella precedente.

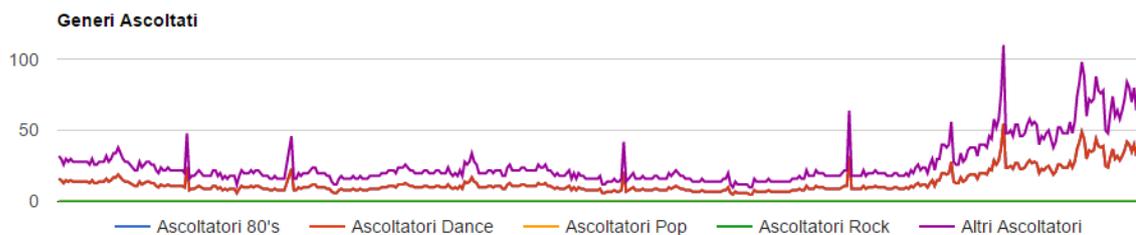


Figura 7 - Grafico degli ascolti per genere

L'archivio delle statistiche generali permette di selezionare il periodo d'interesse e visualizzare i dati aggregati di tutte le webradio monitorate in quel periodo.

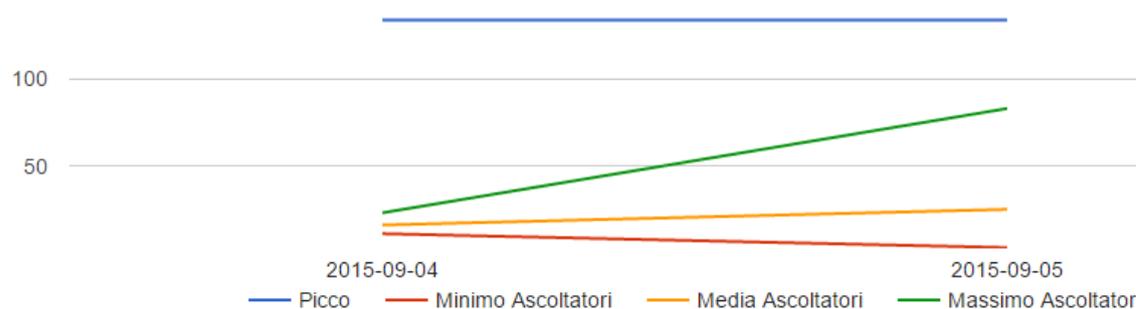


Figura 8 - Storico statistiche generali

I più attenti si staranno chiedendo il perché dell'ampia disparità tra “picco” e “massimo ascoltatori” ciò è dovuto al fatto che il picco è calcolato come il massimo numero di ascoltatori contemporaneamente connessi alla singola radio, da quando il server è stato avviato (o riavviato), mentre il “massimo ascoltatori” è il massimo numero di ascoltatori connessi verificatosi nella singola giornata. Questa differenza può anche essere minima se si prende in considerazione la singola web radio, in questo caso invece, aggregando i dati di tutte le web radio monitorate la differenza aumenta più o meno notevolmente a seconda dell'andamento e dell'influenza delle singole web radio.

In riferimento alla giornata odierna è possibile consultare in tempo reale anche i dati della singola radio.



Figura 9 - Andamento giornaliero di una singola web radio

Una delle funzioni più importanti del sistema è certamente quella del palinsesto

Palinsesto

Radio:

Dal:

Al:

Genera Report Certificato ?

Tipo Palinsesto ?:

Verifica Autenticità Report ?:

Figura 10 - Interfaccia funzione palinsesto

Grazie alla quale è possibile visualizzare il palinsesto delle singole radio monitorate, decidere se visualizzare solo le opere musicali trasmesse o se visualizzare tutto ciò che è stato trasmesso (comprese quindi rubriche, tg, spot pubblicitari e quant'altro), inoltre è possibile generare un report contenente i dati visualizzati e salvarlo in pdf o xls.

Radio ▲	Data ◆	Ora ◆	Trasmesso ◆	Ascoltatori ◆
NonSoloSuoni Web Radio	04/09/2015	17:41	Boney M. - Rivers of Babylon	19
NonSoloSuoni Web Radio	04/09/2015	22:35	Fiordaliso - Fatti Miei	18
NonSoloSuoni Web Radio	04/09/2015	22:39	Laura Pausini - Baci Che Si Rubano	16
NonSoloSuoni Web Radio	04/09/2015	22:42	Michele Pecora - Era Lei	22

Figura 11 - Particolare dei risultati della funzione palinsesto

Su richiesta e suggerimento delle società di collecting, sono state adottate diverse misure affinché i dati presenti nei report generati non siano manomissibili e/o sia facile individuare eventuali manomissioni. In particolare i report generati non sono modificabili se non inserendo una password (diversa per ogni file) di cento caratteri alfanumerici e speciali che non viene mai comunicata, inoltre una copia dei file generati rimane all'interno del sistema, ed infine tramite l'identificativo univoco generato e presente in ogni file, qualunque utente del sistema può non solo verificarne l'autenticità, ma anche visualizzare e scaricare la copia presente nel sistema.

Un'altra funzione interessante è la classifica di fedeltà, questa funzionalità basandosi su un algoritmo sviluppato appositamente, assegna o sottrae un numero variabile di punti alle singole web radio in base al verificarsi di determinati eventi. Grazie a questo sistema a punti è possibile dare all'utente un'idea del comportamento del pubblico della singola web radio.

TopTen Oggi		TopAscoltate Oggi	
Posizione	Canzone	Ascoltatori	Canzone
1	fiammetta - Dottor White	41	Andrea True Connection - More More More
2	fiammetta - Edynails	41	Pierangelo Bertoli - Pescatore
3	fiammetta - Nuovo RADIO BIMBO	38	Michael Jackson (U.S.A. for Africa) - We are the world
4	Unknown - Oasi	38	Jingle - Magica da Ascoltare
5	Unknown - AAjingle 1		

Figura 12 - Particolare della funzione TopTen

4.3.3 A chi è rivolto

Grazie alla flessibilità e numerose funzioni del sistema, AudiWebRadio è in grado di soddisfare la maggior parte delle attuali esigenze degli stakeholder del settore, come:

- Società di collecting
- Promoter musicali
- Concessionarie pubblicitarie/Agenzie Marketing

4.3.3.1 Società di collecting

Le società di gestione collettiva dei diritti d'autore e dei diritti connessi (denominate società di collecting), rappresentano il principale interlocutore per l'uso di AudiWebRadio. Gli organismi di gestione collettiva dei diritti d'autore e dei diritti connessi sono strutture pubbliche, private o ibride che si occupano dell'intermediazione dei diritti spettanti ad autori, editori, produttori ed interpreti per la gestione e la tutela dei loro diritti e, sulla base di questo mandato, concedono in licenza le opere protette raccogliendo royalties i cui proventi vengono redistribuiti tra i propri associati o mandanti.

Tramite accordi di reciprocità, le società di collecting possono gestire a loro volta, nel paese in cui operano, diritti di società estere. L'importanza dell'utilizzo di un sistema come AudiWebRadio, permette loro di poter tracciare correttamente tramite report affidabili, l'utilizzo dei brani da parte delle singole emittenti radiofoniche che trasmettono principalmente online, come nel caso delle web radio, o in simulcasting, come nel caso di emittenti di tipo tradizionale che ripetono lo stesso segnale in etere e sul web. Avere reportistiche dettagliate, permette di poter ripartire correttamente le royalties ai propri associati o mandanti.

4.3.3.2 Promoter musicali

Per una facilità di comprensione, possiamo definire in maniera convenzionale promoter musicali tutte le etichette discografiche, uffici stampa o promotori che rappresentano il naturale interlocutore per l'utilizzo dei brani all'interno delle trasmissioni radiofoniche.

I principali problemi che impediscono un corretto dialogo lavorativo tra produttore musicale e web radio, sono la difficoltà nel raggiungere le emittenti legali ed una corretta raccolta delle informazioni.

Nello specifico, la maggior parte dei promotori si avvale di liste autoprodotte o prelevate in rete a cui inviare, ad ogni nuova uscita discografica, il brano in promozione. Il principale dato mancante nello scambio, è l'uso del brano quantificato nel numero, ma soprattutto il tipo di risposta del pubblico.

Tramite AudiWebRadio, le difficoltà vengono eliminate in quanto il promoter ha la possibilità di controllare il numero di volte che il brano è stato trasmesso, il numero degli ascoltatori ed il tipo di conversione ottenuta.

Il dato più importante, soprattutto dal punto di vista economico, è la tenuta del report da confrontare annualmente con i proventi delle società di collecting. Immaginando quindi un numero di volte X in cui il brano è stato trasmesso su N

radio, il promoter può ipotizzare un incasso Y di royalties proveniente dalle web radio.

4.3.3.3 Concessionarie pubblicitarie/Agenzie Marketing

Le concessionarie pubblicitarie o le agenzie marketing, dall'avvento delle web radio, hanno sempre sofferto la mancanza di dati ufficiali o quantomeno attendibili da poter utilizzare ai fini di vendita e raccolta pubblicitaria. L'assenza di tali informazioni, ha determinato negli anni l'esclusione delle Web Radio dalla raccolta pubblicitaria online.

Tramite AudiWebRadio, tali strutture hanno la possibilità di conoscere le principali informazioni tipiche di una emittente radiofonica, quali numero degli ascoltatori, quarto d'ora medio, picco d'ascolti, etc.

La vera rivoluzione, però, consiste nel conoscere in tempo reale il numero di volte che uno spot è stato ascoltato e l'esatta conversione ottenuta dal passaggio radiofonico. Allo stato attuale, infatti, l'inserzionista investe nell'emittente X o gruppo di emittenti, ma non può avere un dato esatto per quanto riguarda l'investimento effettuato. Attraverso AudiWebRadio è invece possibile conoscere, come per i promoter, il numero degli utenti che hanno ascoltato lo spot e la possibile interazione. Ad es. L'azienda X programma tramite l'emittente Y, dieci passaggi pubblicitari nell'arco di una giornata per promuovere un determinato prodotto raggiungibile alla pagina www.sito.it/promoweb.html

L'azienda, durante il periodo di rilevazione, potrà incrociare il numero degli ascoltatori totali con quanti hanno visitato la pagina www.sito.it/promoweb.html citata durante lo spot.

L'implementazione di un sistema del genere all'interno dell'attuale panorama radiofonico nazionale, permette di ottenere nuove forme di investimento consentendo, ad esempio, l'utilizzo di tariffe miste per la raccolta pubblicitaria.

5 Capitolo - Architettura e servizi di AudiWebRadio

Concettualmente AudiWebRadio è suddivisa in due parti, la prima si occupa della raccolta e dell'inserimento dei dati all'interno del database, la seconda invece è dedicata all'elaborazione ed alla visualizzazione dei dati.

L'applicazione è pensata per essere multiutente, ogni utente ha accesso esclusivamente ai dati riguardanti le web radio da lui inserite, ad eccezione della funzione di verifica dei report. Questa funzione infatti, è stata concepita per dare la possibilità all'utente X di verificare l'autenticità dei dati forniti da un utente Y. Uno dei due componenti principali di AudiWebRadio è un webbot il quale ogni minuto viene lanciato tramite un cronjob, al suo avvio il webbot estrae dal database l'elenco delle web radio da monitorare e procede allo scraping dei dati

effettuando il parsing della pagina html su cui i dati risiedono. I dati vengono quindi salvati all'interno di un database MySQL e resi disponibili all'applicazione. Il secondo componente principale è rappresentato dalla classe WraFunction la quale mette a disposizione i metodi necessari all'elaborazione dei dati per le diverse funzionalità che non necessitano di input da parte dell'utente e viene richiamata, tramite la funzione include di php, all'interno delle pagine che offrono le diverse funzionalità.

Le funzionalità che richiedono l'input dell'utente invece, per scelte grafiche, sono affidate a controller javascript che effettuano chiamate ajax asincrone alle rispettive classi, aggiornando la view con la risposta ottenuta.

Le principali tecnologie utilizzate da AudiWebRadio sono php, mysql, ajax e javascript, oltre naturalmente ad html e css con i quali è stata posta particolare attenzione affinché l'applicazione risulti ben fruibile su qualsiasi display. AudiWebRadio si avvale anche di librerie esterne per la creazione dei report e lo scraping dei contenuti.

6 Capitolo - Valutazione di AudiWebRadio

Nonostante l'applicazione sia da poco in fase di testing con 20 web radio su un server composto da cpu Intel® Dual Core - 2x 1.60 GHz, 4Gb di ram e 500Gb di hard disk, dal punto di vista dell'efficienza emerge chiara la necessità di rivedere ed ottimizzare la parte riguardante il database, essendo l'utilizzo della cpu da parte del server mysql, intorno al 70%. Occorrerà indagare su quest'aspetto per comprendere se è un effettiva inefficienza dell'applicazione, o se l'eccessivo utilizzo di risorse è imputabile ad un errata configurazione del server dedicato.

Sono stati inoltre effettuati dei test di velocità nel reperimento dei dati da parte delle componenti preposte, senza però riscontrare valori anomali. Prima di proseguire con ulteriori test, è dunque necessario risolvere l'inefficienza riscontrata e risolverla per evitare d'inficiare i risultati ottenuti.

Per quanto riguarda l'aspetto qualitativo la creazione delle topten necessita ancora di alcune miglorie nel separare le canzoni dal resto dei contenuti trasmessi, in particolare in quei casi in cui la web radio non trasmette il titolo del contenuto ma soltanto il proprio nome o altro messaggio fisso.

Anche la funzione che si occupa di creare le statistiche sulla fedeltà necessita di una revisione dell'algoritmo in quanto si può notare una similitudine se non un'eguaglianza tra i punteggi ottenuti dalle web radio nelle diverse posizioni della classifica.

Dal punto di vista dell'usabilità l'interfaccia è abbastanza intuitiva ed usabile, tutte le funzionalità sono raggiungibili con un solo click tramite il menù laterale, ed essendo responsive è facilmente utilizzabile da qualsiasi dispositivo, inoltre alcuni elementi come le tabelle, sono stati ottimizzati per la visione su smartphone e dispositivi con display limitati. Ciò nonostante è stato trascurato l'aspetto informativo per l'utente, che va dunque notevolmente migliorato.

Inoltre è necessario fare attenzione all'uscita di nuove versioni dei software che forniscono i dati, in quanto la pagina su cui sono presenti potrebbe essere modificata rendendo i dati non prelevabili da parte del webbot.

Occorre dunque all'occorrenza, adattare il webbot alla nuova veste grafica dei dati da estrapolare.

7 Capitolo - Conclusioni e sviluppi futuri

L'obiettivo preposto all'inizio di questa tesi era quello di mostrare l'importanza della rilevazione degli ascolti online. L'attuale e protratta situazione italiana infatti, ha portato al bisogno sempre più impellente di porre fine alla mancanza di dati riguardanti gli ascolti delle web radio in Italia.

La possibilità di provare a sopperire a questa mancanza, unitamente a quella di poter dare un contributo allo sviluppo economico di un settore mettendo a frutto gli studi effettuati, sono tra le motivazioni che mi hanno spinto ad accogliere con entusiasmo la proposta dello sviluppo di AudiWebRadio.

Ciò che maggiormente mi ha colpito durante questa esperienza è l'assoluta mancanza di automazione di alcuni processi, penso ad esempio all'obbligo da parte delle web radio, di comunicare alle società di collecting il palinsesto trasmesso al fine di poter effettuare la suddivisione delle royalties. Tale processo è svolto in maniera completamente manuale al momento, e sono quindi molto

soddisfatto di essere riuscito, con la funzione “palinsesto” di AudiWebRadio, ad automatizzare completamente la creazione del documento da inviare.

Tra le funzionalità già in fase di sviluppo vi è la possibilità di settare degli alert, ad esempio al raggiungimento di un determinato numero di ascoltatori connessi contemporaneamente, o al verificarsi della trasmissione di un brano musicale o uno spot pubblicitario ben preciso. Tale funzione avrà anche la possibilità di effettuare una registrazione di pochi secondi della trasmissione.

In favore della tracciabilità delle conversioni, una delle funzionalità pensate per futuri sviluppi è quella della creazione di uno script da installare sulle pagine web target di uno spot pubblicitario, così facendo sarà possibile creare una sezione del sistema dove sarà possibile tenere traccia di tutti i dati dell’investimento.

Certamente il sistema AudiWebRadio presenta alcune mancanze, come ad esempio l’impossibilità al momento di avere una completa tracciabilità delle conversioni e quindi del ROE dell’investimento pubblicitario ma sebbene le web radio abbiano nel tempo diversificato le entrate, in un mondo sempre più connesso la rilevazione degli ascolti online assume un’importanza fondamentale, e la creazione del sistema AudiWebRadio, in mancanza di altri strumenti ufficiali e non, può rappresentare un contributo interessante per gli stakeholder e costituire un vantaggio strategico per alcuni di essi.

Bibliografia

[EMA13] eMarketer Inc, *Internet Radio's Audience Turns Marketer Heads*, 2013, <http://www.emarketer.com/Article/Internet-Radios-Audience-Turns-Marketer-Heads/1009652>

[FM05] K. Franc, M. Mullane, *An introduction to Internet Radio*, 2005, https://www.ebu.ch/fr/technical/trev/trev_304-webcasting.pdf

[FOR07] Discussione forum, *Day of Silence*, 2007, http://www.lastfm.it/forum/23/_/296674/

[HAN98] Saul Hansell, *Broadcast.com Faces Risks After Strong Initial Offering*, 1998, <http://www.nytimes.com/1998/07/20/business/broadcastcom-faces-risks-after-strong-initial-offering.html>

[LEL10] A. Lella, *comScore Releases May 2010 U.S. Online Video Rankings*, 2010, <http://www.comscore.com/Insights/Press-Releases/2010/6/comScore-Releases-May-2010-US-Online-Video-Rankings>

[LEW95] P. H. LEWIS, *BUSINESS TECHNOLOGY; Peering Out a 'Real Time' Window*, 1995, <http://www.nytimes.com/1995/02/08/business/business-technology-peering-out-a-real-time-window.html>

[MCS93] Carl Malamud, Stephen Casner, Bob Stratton, *Raccolta Email Originali*, 1993, <https://www.ietf.org/mail-archive/text/avt/rem/rem-conf-1993-04>

[MON01] F. Monteleone, *Storia della radio e della televisione in Italia. Un secolo di costume, società e politica*, Marsilio, 2001

[NEW03] P. Newswire, *American Airlines, FareChase Settle Suit*, 2003, <http://www.thefreelibrary.com/American+Airlines,+FareChase+Settle+Suit.-a0103213546>

[PAT92] C. Partridge, *Today's Programming for KRFC AM 1313 Internet Talk Radio*, 1992, <https://tools.ietf.org/rfc/rfc1313.txt>

[PEC11] M. Peckham, *DVD Sales Plunge in U.S., Digital Sales On the Rise*, 2011, <http://techland.time.com/2011/05/04/dvd-sales-plunge-in-u-s-digital-sales-on-the-rise/>

[RAN09] Alfred Randy, *June 24, 1993: Concert Goes Live on Net June 24, 2000: President Goes Live on Net*, 2009, http://www.wired.com/2009/06/dayintech_0624

[SBM15] D. Solomon, C. Brittain, C. Matthews, A. Johnson, M. Brooks, *SAVENETRADIO.ORG PSA's "Fight!!"*, <http://www.wzfb.com/savenetradio/> ,
Ultima visita: 6 settembre 2015

[SEN15] Senato Italiano, *Temi dell'Attività parlamentare - Servizi di media audiovisivi*, <http://leg16.camera.it/465?area=22&tema=222&Servizi+di+media+audiovisivi>, Ultima visita: 6 settembre 2015

[SPC13] Peter Simonson, Janice Peck, Robert T Craig, John Jackson, *in The Handbook of Communication History*, p. 69, Routledge, 2013.

[SPO14] Spotify Ltd., *Spotify hits 10 million global subscribers*, 2014, <https://press.spotify.com/it/2014/05/21/spotify-hits-10-million-global-subscribers/>

[SPO15] Spotify Ltd., *Information*, <https://press.spotify.com/it/2014/05/21/spotify-hits-10-million-global-subscribers/>, Ultima visita: 6 settembre 2015

[TEL02] Telecom Italia, *Technology Day: il Gruppo Telecom Italia cresce e anticipa gli obiettivi del Piano industriale grazie alla propria leadership tecnologica*, 2002, <http://www.telecomitalia.com/tit/it/archivio/media/comunicati-stampa/telecom-italia/corporate/economico-finanziario/2002/07-18.html>

[KHA07] Olga Kharif, *Webcasters and SoundExchange Shake Hands*, 2007, http://www.businessweek.com/the_thread/techbeat/archives/2007/08/web_radio_and_m.html

[YAH99] Yahoo! Media Relations, *Companies to Integrate Rich Multimedia Content, Advertising and Business Services*, 1999, <https://investor.yahoo.net/releasedetail.cfm?ReleaseID=173597>

8 Indice delle figure

Figura 1 - Interfaccia di RealAudio Player	15
Figura 2 - Confronto sulle tariffe urbane	21
Figura 3 - Struttura tecnica di una web radio.....	26
Figura 4 - Homepage NY Times dic 1996.....	29
Figura 5 -Previsioni introiti derivanti dalle web radio.....	44
Figura 6 - Particolare dashboard AudiWebRadio	48
Figura 7 - Grafico degli ascolti per genere	49
Figura 8 - Storico statistiche generali	49
Figura 9 - Andamento giornaliero di una singola web radio	50

Figura 10 - Interfaccia funzione palinsesto.....	50
Figura 11 - Particolare dei risultati della funzione palinsesto.....	51
Figura 12 - Particolare della funzione TopTen	52

9 Ringraziamenti

Vorrei esprimere i miei più sinceri ringraziamenti ai professori ed a tutto lo staff universitario che nel corso di questo percorso si sono susseguiti stupendomi ed ispirandomi con la loro professionalità, la loro passione e la loro umanità. La mia sincera gratitudine va ai compagni di corso che mi hanno accompagnato nel raggiungimento di questo traguardo. In particolare ringrazio Alessandro Morsiani, Giuseppe Perrone, Cristina Pileggi, Rita Fragapane, Livio Salvaggio, Giuseppe Greco, Lorenzo Guerzoni, Davide Maccarone, Andrea Giampietro,

Fabrizio Camassa e Lorenzo Ligregni per i numerosi progetti portati a termine con loro.

Ho il desiderio inoltre di ringraziare con affetto la mia famiglia per l'aiuto ed il grande sostegno che mi ha dato in questi anni. Infine ma non per ultima ringrazio di cuore la mia inseparabile musa ispiratrice e compagna di vita Francesca Colella. A lei ed alla mia famiglia più di ogni altra persona è dedicata questa opera.

R.S.