

Musica: dall'analogico al digitale

Seminario di Cultura Digitale

A.A. 2015/2016

Relazione a cura di
Benedetta Iavarone

INDICE

Introduzione.....	3
1. Musica e digitale.....	4
1.1 Suono e digitalizzazione.....	4
1.2 Qualità del suono digitale: la compressione.....	5
1.3 Strumenti musicali digitali.....	7
2. L'industria musicale.....	9
2.1 L'evoluzione dell'industria musicale.....	9
2.2 Pirateria musicale.....	10
2.3 Come guadagna un artista oggi?.....	13
3. Cosa prospetta il futuro.....	15
3.1 Big Data nella musica.....	15
Conclusioni.....	17
Riferimenti.....	18

INTRODUZIONE

L'avvento del mondo digitale ha comportato una vera e propria rivoluzione sia in ambito sociale che in ambito economico. Dopo una prima fase in cui i cambiamenti tecnologici si sono susseguiti gradualmente, concedendo alla popolazione la possibilità di abituarsi passo per passo, l'epoca in cui viviamo al momento è ormai teatro di una perenne rincorsa all'ultima novità tecnologica. Un teatro, insomma, in cui chi non si adegua istantaneamente al cambiamento rischia di venire rapito dall'incubo dell'obsolescenza, senza alcuna possibilità di scampo.

Tecnologia e digitale sono comparse in ogni ambito della nostra vita e sono probabilmente pochissime – difficile dirlo con assoluta certezza – le cose che oggi facciamo senza l'ausilio di uno strumento tecnologico. Così, il digitale si è insinuato in ogni ambito della quotidianità e ha provveduto a sostituire completamente il modo di vivere che si aveva nel passato. L'influenza della tecnologia ha – purtroppo o per fortuna – raggiunto anche gli ambiti artistici, cambiando il modo di fare, scoprire e vedere l'arte. L'ambito musicale è probabilmente quello su cui più pesantemente si sono percepiti negli ultimi anni gli effetti dell'evoluzione tecnologica. Sebbene molte delle novità introdotte siano di supporto alla produzione musicale, ci sono stati anche risvolti negativi per l'industria della musica, che oggi vive un momento di profonda difficoltà economica causato dalla tecnologia stessa.

Il presente scritto sarà volto ad esaminare brevemente i cambiamenti introdotti dall'avvento del digitale nel campo della musica. Si esaminerà il rapporto tra musica e digitale, descrivendo in che modo il suono è stato digitalizzato e quali sono oggi i formati digitali maggiormente diffusi, dando uno sguardo anche alle novità che il digitale ha introdotto nell'ambito della produzione di strumenti musicali. Particolare attenzione verrà prestata all'industria musicale e ai danni che il digitale ha causato ad essa e agli artisti in termini di guadagno economico, osservando quali sono stati i cambiamenti e come il mondo della musica ha reagito ad essi. Infine, si farà un breve excursus sulle potenzialità della tecnologia in campo musicale, cercando di delineare un quadro delle prospettive future.

1. MUSICA E DIGITALE

L'avanzamento tecnologico che ha caratterizzato la nostra società negli ultimi anni ha fatto sì che gli strumenti digitali divenissero parte integrante della quotidianità di ogni persona. Oggigiorno, infatti, non sapremmo immaginare di vivere senza l'ausilio di dispositivi quali computer o cellulari e le funzioni che essi forniscono. Di pari passo con l'avvento della digitalizzazione è stato anche lo sviluppo delle applicazioni multimediali, molte delle quali coinvolgono l'utilizzo di audio digitale sia vocale che sonoro.

1.1 Suono e digitalizzazione

Il primo grande cambiamento che la tecnologia ha introdotto in ambito musicale è stato permettere il passaggio dall'analogico al digitale. Un segnale di tipo analogico è la rappresentazione o trasformazione di una grandezza fisica tramite una grandezza analogica. Ovvero, la registrazione di un segnale analogico avviene trasferendo la sua modulazione di ampiezza su un supporto magnetico. Gli strumenti tecnologici utilizzano, invece, segnali digitali, ovvero dei segnali convertiti in sequenze di numeri – semplici o complessi – tali che il computer o gli altri dispositivi possano interpretarli e trattarli in modo semplice e veloce.

Il suono è stata una delle prime cose che si è stati in grado di digitalizzare, poiché il procedimento di digitalizzazione risulta essere molto semplice sia sul piano fisico che sul piano matematico. Il suono è un segnale continuo nel tempo e per poter essere digitalizzato deve essere tradotto in un segnale discreto, rappresentato tramite numeri o altri caratteri (generalmente, quando un segnale analogico viene digitalizzato, esso viene trasformato in una sequenza di 1 e di 0). Trasformare il suono da segnale continuo a segnale discreto implica il suo campionamento, ovvero la misurazione dei valori assunti dal segnale analogico in intervalli di tempo regolari. Il campionamento del suono è regolato da tre parametri: il numero di canali utilizzato, la risoluzione e la frequenza di campionamento.

- *Numero di canali*: una volta che il suono è stato digitalizzato, può essere ripartito su un unico canale (Mono) oppure su due canali (Stereo) differenziati tra canale destro e canale sinistro. Nelle applicazioni attuali è possibile l'utilizzo di anche più di due canali, ma il problema principale riguarda le dimensioni del file che viene prodotto: più sono i canali utilizzati, maggiori saranno le dimensioni del file finale.
- *Risoluzione*: è il numero di bit utilizzato per la memorizzazione dei campioni del suono. Generalmente, i campioni sono memorizzati o in 8 o in 16 bit. Utilizzando 8 bit, il

campione è rappresentato con 256 possibili valori che, contro i 65000 valori possibili con 16 bit, sono piuttosto ridotti per poter rappresentare un campione con qualità sufficiente.

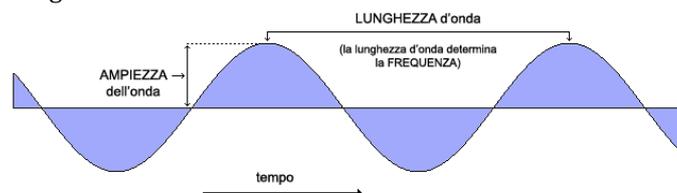
- *Frequenza di campionamento*: è il numero di campioni per ogni secondo. Può variare da un minimo di 11 kHz, ideale per il campionamento della voce, ad un massimo di circa 44 kHz, qualità ideale per la registrazione di un CD.

Tali parametri influenzano il risultato finale della digitalizzazione, la qualità nonché la dimensione del file prodotto dopo il processo di campionamento. I file digitali possono avere infatti diversi formati, ognuno con le proprie caratteristiche e diversi gradi di qualità. Le tecniche di digitalizzazione si suddividono in due grandi gruppi: tecniche *lossy*, che comprimono i dati con perdita di informazione; tecniche *lossless*, che comprimono i dati senza perdita di informazione.

1.2 Qualità del suono digitale: la compressione

I file audio digitali che ascoltiamo quotidianamente sono prodotti sia con tecniche *lossy* che con tecniche *lossless*. Come già anticipato, l'uso di una o dell'altra tecnica ha un'influenza notevole sulla qualità del suono prodotto nel risultato finale. La bellezza del suono – e di conseguenza della musica – è nel fatto che esso non giunge al nostro cervello come un segnale univoco, ma è costituito da un insieme di vibrazioni che mettono in moto l'aria e risuonano a frequenze¹ differenti. L'orecchio umano percepisce distintamente una gamma limitata di

¹ La frequenza è una grandezza che concerne fenomeni periodici o processi ripetitivi. In fisica la frequenza di un fenomeno che presenta un andamento costituito da eventi che nel tempo si ripetono identici o quasi identici, viene data dal numero degli eventi che vengono ripetuti in una data unità di tempo. La frequenza del suono musicale è data dai movimenti vibratorii (oscillazioni) che il suono induce sulle particelle (atomi e molecole) di un mezzo. Un'onda sonora può essere rappresentata su un grafico cartesiano, riportando il tempo (t) sull'asse delle ascisse e gli spostamenti delle particelle (s) su quello delle ordinate. Il tracciato che ne risulta esemplifica gli spostamenti delle particelle: all'inizio, la particella si sposta dal suo punto di riposo (asse delle ascisse) fino al culmine del movimento oscillatorio, rappresentato dal ramo crescente di parabola che giunge al punto di massimo parabolico. Poi la particella inizia un nuovo spostamento in direzione opposta, passando per il punto di riposo e continuando per inerzia fino ad un nuovo culmine, simmetrico rispetto al precedente. Infine, la particella ritorna indietro e ripete nuovamente la sequenza di spostamenti, com'è possibile notare in figura:



Il periodo di un'onda sonora (graficamente la distanza tra due creste) è il tempo impiegato dalla particella per tornare nello stesso punto dopo aver cominciato lo spostamento. Il numero di periodi che una particella compie in un secondo esprime la frequenza in hertz (Hz) dell'onda.

frequenze, da un minimo di 16 Hz a un massimo di 20000 Hz, anche se genericamente in ambito musicale vengono riprodotte solo frequenze comprese tra i 64 e gli 8000 Hz circa. L'orecchio umano, tuttavia, non è ugualmente sensibile a tutta la gamma delle frequenze che può percepire: esso è più sensibile alle frequenze comprese tra i 1000 e i 5000 Hz, mentre è progressivamente molto meno sensibile alle frequenze che si trovano al di sotto o al di sopra² di questa gamma³. È proprio sulle frequenze del suono che lavorano le tecniche *lossless* o *lossy*, scegliendo quali frequenze integrare nel file digitale e quali invece tagliare.

Affinché un file possa circolare liberamente sul web – dove con “liberamente” s'intende che possa essere trasferito via internet in tempi limitati ai pochi minuti – è necessario che le sue dimensioni siano contenute. Per permettere ciò, non è possibile rendere in digitale il suono nella sua completezza, ma è più opportuno servirsi di tecniche di digitalizzazione *lossy*, che riducono la gamma delle frequenze campionate nella digitalizzazione, incidendo così notevolmente sulla quantità di informazioni da manipolare e producendo un file che contiene solo pochi megabyte di dati.

Oggiuno fra i formati digitali più utilizzati è quello MP3 (Moving Picture Expert Group-1/2 Audio Layer 3). L'MP3 è un algoritmo di compressione audio⁴ di tipo *lossy*, sviluppato dal gruppo MPEG, in grado di ridurre drasticamente la quantità di dati richiesti per memorizzare un suono, permettendo comunque una riproduzione sufficientemente fedele del file originale non compresso.

La compressione adoperata dall'algoritmo MP3 lavora modificando la banda di frequenza del file, tagliando parte delle frequenze di cui è costituito il file – eliminando, cioè, quelle frequenze che, seppur potenzialmente udibili dall'orecchio umano, non vengono in realtà percepite dalla maggior parte degli individui o vengono percepite come un suono fastidioso. La fascia di frequenze eliminate dalla traccia audio durante la compressione dipende dal *bit rate* utilizzato: per *bit rate* si intende il numero di unità binarie (bit) che fluiscono al secondo. Maggiore è il *bit rate* scelto, maggiore sarà la quantità di informazioni che il file compresso sarà in grado di contenere e, di conseguenza, maggiori saranno le dimensioni del file

2 Mediamente, un essere umano non è in grado di udire suoni che superano la frequenza di 16000 Hz.

3 Il grado di sensibilità dell'orecchio umano rispetto alla frequenza di un suono dipende anche dalla pressione sonora, ovvero l'ampiezza dell'onda sonora (per ampiezza s'intende la massima variazione di una grandezza in un'oscillazione periodica). La pressione sonora è espressa in decibel (dB).

4 In informatica, elettronica e telecomunicazioni la compressione audio è una tecnica di elaborazione dati, attuata tramite un codec audio (un programma o un dispositivo elettronico sviluppato per codificare un flusso audio sotto forma di dati numerici adatti ad essere memorizzati su un supporto digitale) che permette di ridurre le dimensioni di un file audio.

ottenuto⁵. Scegliendo un bit rate di 128 Kbps (kilobyte per secondo), si riesce ad includere nel file compresso tutta la gamma di frequenze udibili dall'orecchio umano (da 20 a 20000 Hz), ottenendo un file di qualità sufficientemente elevata. Un bit rate di 64 Kbps esclude invece la metà delle frequenze udibili dall'uomo, riducendo drasticamente la qualità del file compresso risultante.

Nella compressione dei file in formato MP3 è possibile impostare il bit rate secondo le proprie necessità, creando così file di diverse qualità e diverse dimensioni (in media, una canzone di circa 3 minuti occupa tra i 6 e i 7 Mb se compressa con un bit rate di 128 Kbps, mentre occupa fino a 20-30 Mb se compressa con un bit rate di 320 Kbps).

Che qualità hanno, pertanto, i file audio che circolano su internet? Se si parla dei file audio in formato MP3 che circolano illegalmente – quelli soggetti alla pirateria (cfr. 2.2) – ci si riferisce generalmente a file di scarsa qualità, delle dimensioni di pochi megabyte. Se un file audio viene invece legalmente acquistato da una piattaforma che si occupa di vendita della musica “virtuale” di un artista – quella che non perviene all'acquirente su un supporto fisico ma viene diffusa unicamente in formato digitale – si garantisce invece una qualità maggiore, pari alla qualità che la stessa traccia audio avrebbe su un CD. Le piattaforme di *streaming online* (cfr. 2.3) offrono invece un servizio stratificato: alcune permettono di ascoltare i file in Lo-Fi (low fidelity, bassa fedeltà/qualità), ovvero in qualità inferiori, per non pesare troppo sulla connessione internet e la trasmissione dei dati, oppure scegliere il formato HD (high definition, alta definizione/qualità); altre piattaforme offrono invece gratuitamente l'ascolto dei file audio in qualità ridotta, permettendo l'ascolto in alta qualità solo previo pagamento di una quota di abbonamento.

1.3 Strumenti musicali digitali

La possibilità di digitalizzare il suono non è stata fondamentale solo per la circolazione della musica su internet o su nuovi supporti musicali⁶, ma ha permesso l'aprirsi di un mondo vastissimo per la produzione musicale.

5 Non è solo il bit rate ad influire sulla qualità del file compresso, ma anche la frequenza di campionamento scelta. Tendenzialmente, un bit rate universalmente considerato accettabile per la compressione è di 128 Kbps. La frequenza di campionamento può variare tra i 32 e i 48 KHz. Per i CD audio, di qualità elevata, sono solitamente utilizzate una frequenza di campionamento di 44,1 KHz e un bit rate di 128 Kbps.

6 Un esempio possono essere i dispositivi portatili per la lettura e riproduzione dei file MP3, in grado di immagazzinare in pochissimo spazio (i primi lettori comparsi sul mercato avevano una memoria inferiore a 1 gigabyte, mentre quelli in commercio attualmente possono contenere fino a 80 GB di dati) una grande quantità di musica – e non solo – permettendo di avere sempre con sé, in un oggetto delle dimensioni di un fazzoletto di carta, tutta quella musica che vent'anni fa avrebbe occupato svariati scaffali della nostra libreria di casa.

La musica elettronica, cioè tutta quella musica prodotta e/o modificata tramite apparecchi elettronici esiste – in senso lato rispetto al tipo di musica elettronica cui penseremmo oggi – da più di cent'anni: già a fine Ottocento avevano fatto la loro comparsa i primi strumenti musicali elettronici. Tuttavia, fino all'avvento del digitale tutti gli strumenti utilizzati nell'ambito della musica elettronica erano analogici: manipolavano, tramite tecniche differenti, un segnale fisico analogico. La manipolazione del segnale, al fine di ottenere il suono o l'effetto desiderato dal musicista, non è una pratica semplice e richiede pratica e pazienza ma, soprattutto, una meticolosa conoscenza dello strumento che si sta utilizzando – non solo in termini di funzionamento “esterno” dello strumento, ma anche in termini di comprensione delle reali modificazioni fisiche che lo strumento applica sull'onda sonora. Con uno strumento digitale, invece, tutto questo non succede.

Non è comunque del tutto vero affermare che gli strumenti elettronici analogici non fossero di “libero accesso” per tutti: già dagli anni '70 erano infatti comparsi sul mercato strumenti più compatti e di più facile utilizzo rispetto ad alcuni loro mastodontici predecessori. Ciò che è corretto dire è che, nonostante la presenza sul mercato di strumenti compatti, il costo di uno strumento analogico restava comunque elevatissimo, rendendo impossibile una commercializzazione di massa del prodotto, il cui acquisto restava prerogativa dei grandi artisti. Il digitale, invece, avrà il merito di abbattere anche i costi, garantendo una più facile circolazione di questi strumenti. Oltre ad avere un costo nettamente inferiore rispetto a molti dei modelli analogici, gli strumenti digitali hanno spesso interfacce intuitive e di semplice utilizzo, permettendo anche ai non addetti ai lavori di interagire con uno strumento che altrimenti potrebbe essere troppo complesso da utilizzare. Oggi sono numerosissimi gli strumenti musicali creati con la tecnologia digitale: permettono di manipolare il suono in modi prima impensabili, garantendo la massima creatività agli artisti che li utilizzano, e sono di facile accesso per tutti grazie a costi di produzione sostanzialmente contenuti. Grazie a questi strumenti, insomma, la musica non è più un mestiere per pochi.

2. L'INDUSTRIA MUSICALE

L'industria musicale è stata fortemente influenzata dai cambiamenti tecnologici che si sono susseguiti nel tempo. L'evoluzione tecnologica ha per un lato giovato al mondo musicale, facilitando la produzione di prodotti musicali e permettendone una diffusione più ampia; dall'altro lato, parte delle innovazioni introdotte hanno modificato sostanzialmente l'assetto dell'industria musicale, producendo una serie di cambiamenti notevoli in particolare sul piano economico.

2.1 L'evoluzione dell'industria musicale

Prima dell'avvento del digitale l'industria musicale era sostenuta dalle vendite degli album fisici (dapprima i vinili e, dagli anni '80 in poi, i CD), i quali garantivano incassi sicuri sia per gli artisti che per le case discografiche. I grandi colossi dell'economia musicale mondiale (all'epoca Sony, Universal Music e Warner Music) dominavano le scene e vendevano sul mercato milioni di album. Si comprende quindi che, nel passato, incidere un album in studio fosse una fra le principali fonti di guadagno di un artista.

La solidità del mercato musicale si è mantenuta tale fino a tutti gli anni '90, mentre l'arrivo del nuovo millennio e la diffusione dei computer nelle case di tutto il mondo ha comportato l'arrivo di una novità: la musica ha iniziato a comparire online illegalmente (cfr. 2.2). **L'arrivo della pirateria comporterà un netto ribaltamento dell'intera struttura economica su cui si reggeva l'industria musicale. Dopo un'epoca in cui la vendita degli album aveva prodotto incassi continui e notevoli, si giunge in un'altra fase storica in cui le persone verranno progressivamente disabitate a comprare musica,** conscie ormai del fatto che qualsiasi prodotto musicale possa essere reperito senza sforzi – ma soprattutto senza costi – tramite una rapida ricerca sul web. Di conseguenza, la musica registrata su supporti fisici è stata molto velocemente svalutata.

Un'altra novità sostanziale è nel fatto che oggi il mercato musicale non è più dominato dalle compagnie musicali – tra cui quelle sopracitate – ma dalle cosiddette *tech companies*, aziende che si occupano dello sviluppo e produzione di prodotti tecnologici, gestite da figure il cui compito è quello della guida degli affari economici e non più, come un tempo, della diffusione della musica o qualsiasi altro prodotto artistico. Tra le più grandi *tech companies* dell'epoca attuale troviamo Apple, Google, Amazon e Facebook. Si tratta di compagnie nate piuttosto recentemente (la più “anziana”, Apple, è stata fondata nel 1976, mentre le altre

contano circa una ventina di anni di esistenza ciascuna) le quali guadagnano tramite la vendita di prodotti o tramite la vendita di spazi per annunci pubblicitari. Apple, per esempio, è un'azienda impegnata non solo nella vendita dei propri prodotti – come i famosi iPod, lettori che riproducono musica, video ed immagini – ma fornisce anche una piattaforma, iTunes, tramite la quale è possibile acquistare in formato digitale le tracce musicali degli artisti presenti sulla piattaforma stessa. Amazon, che prima si occupava solo di fornire lo spazio per la vendita di prodotti di terze parti, garantisce oggi la possibilità di acquistare in formato digitale gli album degli artisti e di ascoltarli tramite un player scaricabile e installabile su qualsiasi computer. Compagnie come Facebook e Google, invece, guadagnano principalmente tramite la vendita di spazi per annunci pubblicitari e grazie al tempo che gli utenti trascorrono utilizzando i loro servizi.

Per aziende di questo tipo, la musica è sembrata subito uno strumento astuto da utilizzare: anche se gli acquisti di album fisici si sono notevolmente ridotti negli ultimi anni, ciò non significa che la musica si ascolti di meno rispetto al passato. La musica, per la sua caratteristica di universalità – si pensi al fatto che la musica non necessita di traduzioni come un libro, ma può essere fruita da chiunque esattamente così come com'è – è un prodotto semplicissimo da distribuire. Inoltre, se si considera che quasi tutti, sulla base delle proprie preferenze, ascoltano musica, è facile comprendere perché le *tech companies* abbiano visto nel campo musicale una potenziale miniera d'oro.

Il rovescio della medaglia è però meno brillante di quello che potrebbe sembrare dalle apparenze. Chi al giorno d'oggi si occupa di musica e produzione musicale molto spesso manca della passione e l'interesse che c'era nel passato e gli artisti, le vere e proprie vittime di questo circolo vizioso tecnologico, sono stati spogliati delle loro vesti di creatori d'arte, fino a divenire dei meri mezzi per alimentare il mercato. Non si parla più soltanto dell'artista e della sua musica, com'era un tempo, ma di quanto quell'artista riesca ad attirare il proprio pubblico verso i servizi offerti dalle *tech companies*.

2.2 Pirateria musicale

Nel paragrafo precedente abbiamo imputato alla diffusione dei computer, di internet e alla comparsa della pirateria musicale la causa del disfacimento dell'industria musicale così com'era fino alla fine degli anni '90 e il passaggio al mondo delle *tech companies*, con un conseguente snaturamento della figura dell'artista. Tuttavia, contrariamente a quanto si

potrebbe credere, la pirateria in ambito musicale non è una novità giunta con internet. Prima ancora dell'avvento dei computer e del web, chiunque in possesso di un dispositivo in grado di effettuare una registrazione su un'audiocassetta aveva la possibilità di copiare illegalmente l'audio proveniente da un altro supporto (un'altra musicassetta, un CD o anche un disco in vinile). Certamente, in passato il processo di copia di una traccia musicale su una cassetta era notevolmente più lungo e laborioso rispetto alla rapidità con cui al giorno d'oggi è possibile copiare un file tramite un computer. Per copiare una traccia audio da un qualsiasi supporto ad un'audiocassetta, era necessario mettere in modalità *play* il supporto da cui copiare la traccia, lasciando andare in esecuzione il supporto per tutto il tempo necessario a riprodurre la traccia – o le tracce – da copiare. Si comprende, pertanto, che la copia di un intero CD della durata di 60 minuti necessitava di esattamente 60 minuti per poter essere completata.

Al di là dei tempi ampi che si impiegavano per effettuare una copia su audiocassetta, c'è da evidenziare che nel passato la circolazione di copie contraffatte era blanda e destinata all'uso prevalentemente personale, invece che alla vendita o alla circolazione del prodotto su ampia scala. Ovvero, se il nostro interesse fosse stato quello di procurarci l'ultimo album dell'artista di punta senza doverlo acquistare a prezzo pieno, non ci saremmo rivolti al “mercato nero” per acquistarlo, ma avremmo chiesto ad uno dei nostri conoscenti che l'aveva già acquistato di prestarcelo e l'avremmo copiato su una cassetta, spendendo molto meno del dovuto.

L'avvento sul mercato dei computer e dei dispositivi masterizzatori⁷, ha poi permesso alla pirateria musicale di compiere un notevole passo in avanti. L'uso di un masterizzatore permette di copiare un CD contenente tracce musicali in tempi relativamente brevi, che vanno da un minimo di pochi minuti a un massimo che resta al di sotto di un'ora, sulla base della velocità di scrittura che si sceglie di utilizzare⁸. Grazie ai masterizzatori è possibile ottenere copie di CD musicali in numero elevato e in tempi rapidi. L'uso di questi mezzi ha garantito un aumento notevole della pirateria musicale, permettendo una più ampia circolazione delle copie masterizzate, che hanno iniziato ad alimentare il mercato dei prodotti contraffatti.

Nonostante i mezzi sopracitati permettessero una circolazione consistente di copie illegali di prodotti musicali, il mercato musicale non ha subito particolari contraccolpi finché non sono sopraggiunti gli anni 2000. Ovvero, fino a questo momento le vendite degli album fisici

7 Un masterizzatore, in informatica ed elettronica, è un dispositivo hardware utilizzato per creare o duplicare Compact Disc (CD) o DVD di dati, audio e/o video attraverso un processo di masterizzazione di tipo ottico su supporto di memorizzazione tramite un'ottica laser.

8 La velocità di masterizzazione indica il numero di KByte che il masterizzatore scrive sul supporto ottico scelto. Velocità di masterizzazione troppo elevate possono portare ad errori nella trascrizione dei dati.

non sono calate sensibilmente e gli artisti e le case discografiche potevano tranquillamente contare sugli introiti provenienti dalle vendite dei CD realizzati. Il nuovo millennio ha però portato con sé una grande innovazione: internet.

Il web non nasce, ovviamente, nel 2000, ma è in questi anni che i computer iniziano a fare la loro comparsa nelle case di tutto il mondo, divenendo progressivamente beni di prima necessità, come decenni prima era successo per i loro antenati – la radio e la televisione. I computer permettono di copiare comodamente in casa propria qualsiasi file musicale, salvandolo sul proprio terminale e rendendolo disponibile per l'uso e la condivisione. L'uso di rapidi sistemi di compressione dei file ha permesso la creazione di nuovi formati (un esempio comune è quello del formato MP3, cfr. 1.2) per la digitalizzazione del suono, producendo come risultato file “leggeri”, delle dimensioni di pochi megabyte, che è possibile trasferire con facilità su supporti audio di diverse tipologie o tramite la rete internet. Il web permette infatti la circolazione di grandissime quantità di dati e informazioni in tempi incredibilmente ridotti. I sistemi *peer-to-peer*⁹ (p2p) sono stati una vera e propria manna dal cielo per la pirateria informatica e musicale: chiunque in possesso di un software per il *file sharing* era in grado non solo di condividere i file presenti sul proprio computer, ma anche di reperire e scaricare sul proprio terminale i file condivisi da un altro qualsiasi terminale, in qualunque parte del globo esso si trovasse.

Da quanto appena detto si comprende la portata dell'innovazione introdotta da internet: con l'uso del web si elimina la necessità di produrre la copia contraffatta di un CD musicale su di un altro supporto fisico, permettendo una più rapida diffusione delle tracce musicali. Comodamente seduti in casa propria, gli utenti possono collegarsi ad un qualsiasi server che li rimette in contatto con altri utenti sparsi nel mondo ed accedere ai file messi in condivisione, scaricando l'ultimo album del proprio artista preferito in pochi minuti. Come risultato, il mercato musicale ha subito nell'ultimo decennio un duro colpo: il drastico calo delle vendite degli album fisici, con la creazione di un nuovo assetto socioeconomico in cui questo mercato sembra indirizzarsi solo ad affezionati e collezionisti e non più alle grandi masse come avveniva fino a qualche decennio fa.

⁹ Peer-to-peer (informatica): rete locale in cui ognuno dei computer collegati ha al pari di tutti gli altri accesso alle risorse comuni, senza che vi sia un'unità di controllo dedicata come server | software che permette di scambiarsi file fra utenti collegati a Internet.

2.3 Come guadagna un artista oggi?

Avendo fino ad ora discusso su quanto la tecnologia attuale abbia danneggiato il mondo musicale, diviene lecito chiedersi come fa, effettivamente, un artista a guadagnare al giorno d'oggi. Internet e il *file sharing* hanno reso possibile ottenere pressoché qualsiasi cosa a costo zero, favorendo l'esponentiale ingrandirsi del fenomeno della pirateria stessa. Nonostante i prodotti musicali siano protetti dalle leggi sul copyright e non possano essere diffusi senza garantire a chi di dovere (artisti, case discografiche, produttori e affini) i diritti in termine di guadagno economico e proprietà intellettuale ed artistica del prodotto stesso, il mare di internet è vastissimo e cresce quotidianamente, rendendo impossibile il controllo assoluto sull'illegalità di tali comportamenti. Con la possibilità di avere l'intera discografia di un artista in casa propria in una qualità accettabile per l'ascolto¹⁰, per chiunque è diventato quasi impensabile acquistare – a prezzi che variano dai pochi euro fino ad oltre i 20€ per album con doppi CD o con un package particolare – un album fisico. Il mercato delle vendite discografiche sembra essere stato confinato ai grandi affezionati di un artista, ai collezionisti o agli esperti dell'ambito musicale che riconoscono quanto la qualità del suono venga compromessa in alcuni formati digitali.

Quindi, come si guadagna da vivere un artista nell'era del web 2.0? Una minima parte degli incassi, sulla base di quanto discusso fino ad ora, proviene dalla vendita della musica dell'artista, venduta sia sui supporti fisici (CD) che in formato digitale tramite le piattaforme online che mettono a disposizione per l'acquisto le singole tracce o gli album completi degli artisti.

La radio, nonostante sia uno tra i mezzi tecnologici più longevi, continua ad essere ampiamente utilizzata, seppur anche in questo caso molte funzioni siano state sostituite dai servizi offerti dal web. Il passaggio in radio di un brano musicale continua a fruttare guadagno per artisti e autori delle canzoni stesse – qualora queste due figure non coincidano. Ovviamente, affinché la radio possa realmente fruttare un guadagno corposo, i passaggi in radio delle tracce di un artista devono essere molto frequenti.

Parte degli incassi di un artista continua a provenire dai concerti, durante i quali molto spesso è anche possibile acquistare il merchandising ufficiale (magliette, poster e quant'altro) dell'artista stesso o della band. L'attività concertistica continua ad essere intensa e tanti sono gli eventi cui gli artisti partecipano. Va comunque considerato che alle spalle di un concerto si

¹⁰ Si ricorda che buona parte dei file che circolano su internet nelle reti di condivisione sono in qualità MP3 (cfr. 1.2).

trova un entourage composto a volte da centinaia di elementi e che le spese da coprire per l'organizzazione di un evento di grande portata sono sempre moltissime: trasporto delle attrezzature, montaggio e smontaggio di un eventuale palcoscenico, ingegneri del suono, tecnici delle luci, musicisti di accompagnamento, coristi, etc. Inoltre, una parte degli incassi spetta anche alle case discografiche, le quali svolgono attività di promozione dell'artista stesso.

Un'ottima opportunità di guadagno è rappresentata da televisione, pubblicità e dall'industria cinematografica. Molto spesso le canzoni degli artisti sono utilizzate nelle colonne sonore dei film o come sigle per programmi televisivi, il che garantisce una vasta circolazione per la traccia musicale. Allo stesso modo, anche l'uso di una canzone all'interno di uno spot pubblicitario permette ingenti guadagni per gli artisti.

Oggigiorno sono ampiamente diffuse anche le piattaforme che permettono lo *streaming*¹¹ delle tracce musicali. Tra le più utilizzate al momento troviamo YouTube, la celebre piattaforma – ora proprietà di Google – che permette la visione e condivisione in rete di video, e Spotify, servizio che permette la riproduzione in *streaming on demand* di una selezione di brani di varie case discografiche ed etichette musicali. Il problema di tali piattaforme, utilizzate da migliaia e migliaia di utenti, è che, per ogni volta che una traccia musicale viene ascoltata, garantiscono un incasso minimo ed irrisorio agli artisti. Poiché la maggior parte degli utenti si è spostata dall'acquisto di album fisici o dalla pirateria all'uso di questi servizi, si comprende quanto tale cambiamento abbia danneggiato gli artisti. A testimonianza di ciò, sono moltissimi gli artisti che hanno scelto di abbandonare l'uso di questi servizi, chiedendo la rimozione delle proprie produzioni musicali dalla piattaforma Spotify¹².

11 Flusso di dati audio e/o video trasmessi da una sorgente a una o più destinazioni tramite una rete telematica. Tali dati vengono riprodotti mano a mano che arrivano a destinazione.

12 Thom Yorke, frontman della band britannica Radiohead, ha per esempio rimosso da Spotify, in segno di protesta, tutti i suoi album da solista, nonché quelli realizzati assieme al gruppo Atoms for Peace.

3. COSA PROSPETTA IL FUTURO

3.1 Big Data nella musica

Con Big Data si intende la raccolta e l'archiviazione di grandi quantità di informazioni per analisi future. Nella società attuale l'uso consistente dei più svariati dispositivi digitali (cellulari, computer, carte di credito) è la fonte primaria dei dati e delle informazioni che popolano e alimentano quotidianamente i database mondiali. L'importanza dei Big Data non è però solo nella mole dei dati raccolti, ma anche nella varietà dei formati collezionabili e nella velocità con cui la loro raccolta e analisi avviene: si possono trarre dati sia da fonti strutturate (i classici database) che da fonti non strutturate (dati ricavabili da immagini, audio, video, etc.) con tempi rapidissimi garantiti dalla presenza delle tecnologie attuali.

Il mondo dei Big Data, con la possibilità di ricavare qualsiasi tipo di informazione tramite qualsiasi tipo di servizio fruito da un individuo, ha aperto la strada per scenari interessanti anche nell'ambiente musicale. Le piattaforme di *streaming* audio (cfr. 2.3), sebbene non particolarmente amate da molti artisti, piacciono invece al grande pubblico perché hanno permesso di superare – in parte – le questioni riguardanti il download illegale della musica: garantendo il servizio di ascolto musicale gratuitamente (o, in alcuni casi, dietro pagamento di una piccola somma di abbonamento¹³) hanno permesso di ridurre notevolmente la pirateria, poiché tramite le piattaforme la musica è già fruibile gratuitamente dal grande pubblico, che quindi non ha più visto la necessità di ricorrere a pratiche illegali.

L'uso dello *streaming* per l'ascolto della musica ha permesso alle *tech companies* di entrare in stretto contatto con il proprio pubblico: in passato l'industria musicale non aveva molte possibilità per sapere chi effettivamente ascoltasse e comprasse i suoi prodotti; oggi, invece, i Big Data contribuiscono a raccogliere tutte le informazioni necessarie per tracciare i profili degli ascoltatori che utilizzano i servizi offerti. Affinché le piattaforme di *streaming* continuino a funzionare e a produrre guadagno, è necessario offrire dei servizi che siano in grado di soddisfare pienamente gli utenti che li utilizzano. Come fare ciò? Offrendo ad ogni utente un servizio personalizzato. Piattaforme quali *Spotify* e *YouTube* si servono infatti di algoritmi che tengono traccia dei contenuti visti o ascoltati dagli utenti, proponendo nell'interfaccia principale (Home) una serie di suggerimenti sulla base di quelli che l'algoritmo ha dedotto essere gli interessi principali dell'utente. Concretizzando quanto appena detto, potremmo affermare che un assiduo ascoltatore del genere Heavy Metal – un ascoltatore che

¹³ La piattaforma Spotify, ad esempio, garantisce un servizio Premium al costo di 9,99€ mensili, fornendo una qualità audio superiore rispetto al servizio gratuito.

sulla piattaforma ascolta solo canzoni di questo genere o di generi affini – probabilmente sarà poco interessato all'ascolto di un album di genere Raggae. Come risultato, la Homepage di Spotify non suggerirà all'utente sopra delineato l'ascolto di un album Raggae, ma l'ascolto di band o artisti affini a quelle che egli segue abitualmente, favorendo la permanenza dell'utente stesso sulla piattaforma.

Non solo i Big Data forniscono strumenti per soddisfare gli utenti e aumentare il loro interesse verso i servizi delle *tech companies*, ma essi sono anche un utile strumento per le compagnie stesse. Tramite i dati raccolti sugli ascolti degli utenti, è possibile dare avvio ad una serie di analisi predittive che potrebbero essere particolarmente interessanti per il mercato. Conoscendo le tendenze di ascolto delle grandi masse ed esaminando periodicamente il comportamento degli ascoltatori, oggi è possibile predire quali saranno le evoluzioni nel mercato musicale. Ovvero, analizzando i dati sugli ascolti prodotti dagli utenti è possibile dedurre, con un'alta percentuale di buona riuscita, quale sarà la prossima hit del momento o quale sarà il prossimo artista di punta. I Big Data stanno quindi progressivamente conducendo l'industria musicale verso altri livelli di consapevolezza, permettendo alle *tech companies* di modellare il mercato ed influenzare i gusti degli utenti.

CONCLUSIONI

Abbiamo visto come le novità tecnologiche e la diffusione del digitale abbiano influenzato profondamente l'industria musicale. I cambiamenti dell'ultimo ventennio hanno prodotto una vera e propria rivoluzione nel mondo della musica, modificando l'assetto del mercato e creando in particolare nuove figure lavorative il cui compito non è più solo quello di occuparsi della creazione e diffusione della musica, promuovendo un artista, ma anche quello di cogliere i gusti del pubblico, al fine di attuare vere e proprie strategie di marketing. La figura dell'artista e il valore della musica – o dell'arte – in sé sono stati svalutati in favore degli interessi del mercato e del pubblico, creando un nuovo mondo in cui il compito delle compagnie non è più quello della diffusione di un prodotto artistico, ma quello della produzione di un guadagno economico.

L'errore che si compie è pensare che il mondo della musica sarebbe potuto rimanere identico nel corso del tempo. La società è in continuo cambiamento e le novità tecnologiche si susseguono ad altissima velocità; pertanto, sarebbe stato impossibile mantenere lo stesso assetto in un'industria come quella musicale. Come ogni campo socioeconomico, anche quello della musica ha dovuto assecondare le evoluzioni che si sono susseguite nel tempo, adattandosi man mano alle nuove tecnologie.

È difficile stabilire quali saranno le prossime mosse del mercato musicale e quali saranno le prossime novità tecnologiche che influenzeranno questo ambito. Quel che è certo è che il web è un mezzo potentissimo, che garantisce influenze sia positive che negative. Arginare del tutto il mondo illegale della pirateria non sarà mai del tutto possibile, in quanto il mare di internet è troppo vasto per poter consentire un suo controllo completo. Sicuramente i Big Data giocheranno un ruolo decisivo nel mondo musicale dei prossimi anni, così come sono già divenuti un mezzo fondamentale in molti altri campi.

RIFERIMENTI

- 1) Campionamento (teoria dei segnali)
[https://it.wikipedia.org/wiki/Campionamento_\(teoria_dei_segnali\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Campionamento_(teoria_dei_segnali)), ultima visita 28/08/2016.
- 2) Come fanno i musicisti a guadagnare
<http://archivio.internazionale.it/news/musica/2013/07/16/come-fanno-i-musicisti-a-guadagnare-soldi>, ultima visita 30/08/2016.
- 3) Come guadagna una rock star?
http://www.lettera43.it/economia/economiaweb/ecco-come-guadagna-una-rock-star_43675197054.htm, ultima visita 31/08/2016.
- 4) Digitalizzazione nel suono
https://it.wikipedia.org/wiki/Digitalizzazione#Nel_suono, ultima visita 29/08/2016.
- 5) How big data will change music history forever
<https://www.linkedin.com/pulse/how-big-data-change-music-industry-forever-bernard-marr>, ultima visita 30/08/2016.
- 6) Il formato Mp3
<http://www.comefunziona.net/arg/mp3pro/2/>, ultima visita 31/08/2016.
- 7) Onda sonora
https://it.wikipedia.org/wiki/Onda_sonora, ultima visita 28/08/2016.
- 8) Peer-to-peer
<http://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=peer-to-peer>, ultima visita 28/08/2016.
- 9) Spotify: ecco quanto incassano davvero gli artisti
<http://www.wired.it/economia/business/2013/12/16/spotify-paga-artisti/>, ultima visita 30/08/2016.
- 10) Storia del file sharing
https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_file_sharing, ultima visita 29/08/2016.
- 11) Will big data write the next hit song?
<http://dataconomy.com/will-big-data-write-the-next-hit-song/>, ultima visita 30/08/2016.