



Enrico Strobino

SUONI IN SCATOLA

Un'avventura del '900

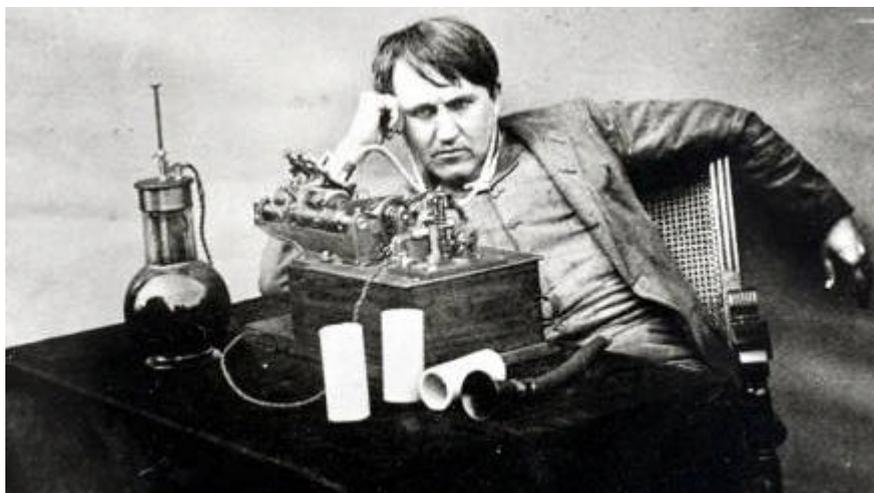
Fino all'inizio del secolo scorso la musica è sempre stata eseguita dal vivo. Fin dalle origini fare musica ha sempre significato che uno o più esseri umani cantavano e suonavano in qualche luogo, con altri esseri umani che ascoltavano. Per ascoltare musica, quindi, si era obbligati a “cercarla”, a inseguirla, nelle varie occasioni in cui si presentava.

Questo è sempre successo, appunto, fino all'inizio del '900.

Lì è iniziata una grande avventura che ha cambiato profondamente le nostre orecchie, i nostri modi di ascoltare e, naturalmente, anche la musica stessa.

È stata una vera rivoluzione del '900, una rivoluzione *tecnologica*, quella che ha cercato e ha trovato sempre nuovi modi di *catturare* il suono. Nel Novecento, infatti, il progredire della *fonografia* ha permesso di affiancare all'ascolto della musica *dal vivo* l'ascolto di musica *trasmessa*, senza limiti di luogo e di tempo. Da quel momento abbiamo avuto sempre meno bisogno di “cercare” musica, fino ad arrivare ai giorni nostri, in cui è difficile trovare un luogo dove non ci sia, dove molto spesso è diventato necessario “nascondersi” dalla musica, per difenderci dalla sua invadenza.

Tutto è iniziato con *Thomas Alva Edison* (1847 – 1931).



T.A. Edison nel suo laboratorio

Un piccolo racconto ci consentirà di fare la sua conoscenza, fra realtà e fantasia.

Mary had a little lamb

In pratica non era altro che un cilindro percorso sulla superficie da un solco a spirale, ricoperto da un foglio di stagnola e attraversato da un bastone che terminava con una manovella: girando la manovella anche il rullo girava e al tempo stesso avanzava lentamente sotto ad una specie di imbuto dentro al quale si parlava. In fondo all'imbuto il piccolo foro era chiuso da una membrana che vibrava per risonanza; sulla membrana un ago incideva sul solco ricoperto di stagnola avvallamenti e rilievi a seconda delle vibrazioni. Per riascoltare la registrazione bastava rimettere l'ago all'inizio del solco e ricominciare a girare.

Thomas Alva Edison, "Al" per il padre e gli amici, nacque settimo e ultimo figlio nel 1847, nell'Ohio. Da piccolo aveva paura del buio, strano per uno che avrebbe illuminato il mondo, o forse fu proprio per quello che decise di inventare la lampadina elettrica.

Ancora ragazzo divenne quasi completamente sordo a causa di una malattia, così a scuola non era facile seguire le spiegazioni e agli occhi dei suoi insegnanti era tutt'altro che brillante. Fu così che alla scuola preferiva sempre più spesso rifugiarsi nella sua cantina dove a dieci anni installò il suo primo laboratorio. E i libri, sì, ne leggeva un sacco, per la maggior parte scientifici ma anche di altre avventure, sempre e comunque a caccia di idee.

In verità fu pensando ai ciechi, più che ai sordi, che gli passò per la testa il progetto di costruire una macchina che potesse funzionare come una spugna sonora, sì proprio come una spugna, che potesse cioè assorbire la voce e restituirla solo quando venisse strizzata. In questo modo avrebbero anche loro potuto godere di tutte quelle storie tramite una lunga serie di libri sonori, i ciechi intendeva. Ma che bella pensata! Già qualche riflessione l'aveva fatta scoprendo le avventure di Pantagruelle con le parole gelate:

“Signore, non impressionatevi. Qui è il confine col mar Glaciale, sul quale ci fu, al cominciar dell'inverno ultimo scorso, una grossa e crudele battaglia fra gli Arismapiensi e i Nefelibati. Allora gelarono in aria le parole e i gridi degli uomini e delle donne, l'urtar delle mazze, il risuonar degli arnesi, delle bardature, i nitriti dei cavalli, e ogni altro tumulto di battaglia. Adesso, passato il rigor dell'inverno, arrivando la serenità e temperie della bella stagione, tutti questi rumori si fondono e vengon sentiti”.¹

Spugna o congelatore il principio era lo stesso: si trattava di separare il suono dalla sua casa abituale, per meglio dire, dalla sua fonte, e così poterlo risentire ogni volta se ne aveva voglia. Insomma voleva inventare la schizofonia: “schizo” in greco vuol dire divisione, separazione, e “phone” significa voce.² Separare il suono dalla sua origine, sia nel tempo che nello spazio. Ma che bella pensata!

L'idea specifica dei libri sonori gliela diede invece Cyrano De Bergerac raccontando di stati e imperi della luna in cui i libri erano simili a scatole meccaniche:

“All'apertura della scatola, trovai dentro un non so che di metallico quasi in tutto simile ai nostri orologi, pieno di un numero infinito di piccole molle e congegni impercettibili. Effettivamente è un libro, ma un libro prodigioso che non ha né fogli né caratteri. Insomma è un libro dove, per leggere, gli occhi non servono, ma si ha bisogno solo degli orecchi. Quando qualcuno dunque desidera leggere, carica, con una gran quantità di ogni specie di chiavi, quella macchina, poi volge l'ago sul capitolo che desidera ascoltare, e subito escono da quel congegno come dalla bocca di un uomo, o da uno strumento musicale, tutti i suoni distinti e differenti che servono, tra i notabili della Luna, all'espressione del linguaggio”.³

¹ François Rabelais, *Gargantua e Pantagruelle* (1548), Libro IV, Mondadori, Milano, 1961, p.251.

² Cfr.: R. Murray Schafer, *Il paesaggio sonoro*, Ricordi Unicopli, Milano, 1985, p.131.

³ Cyrano De Bergerac, *L'altro mondo ovvero stati e imperi della luna* (1657), Theoria, Roma, 1982, p. 117.

Ma quel giorno, il 6 dicembre 1877, nel suo laboratorio di Menlo Park, quel giorno proprio non stava pensando alla “macchina parlante”. A dire il vero fu nient’altro che un errore, mentre lavorava su telegrafi e telefoni e alla registrazione automatica dell’alfabeto Morse: faceva dei bei suoni quel marchingegno, così buttò giù uno schizzo e lo passò a John, suo amico e assistente. Dopo un po’ John arrivò con il prototipo, Al prese un foglio di stagnola, lo avvolse attorno al cilindro e avvicinandosi all’imbuto disse: “Mary had a little lamb” (Mary aveva un piccolo agnellino). E, con grande sorpresa di tutti, rifacendo il giro, tutti risentirono: “Mary had a little lamb”.

“Mary had a little lamb”, “Mary had a little lamb”...

Lo chiamarono Fonografo, e da quel momento in poi cominciò la storia dei suoni in scatola,⁴ come per la carne e i piselli. Era il 1877 alla Edison Phonograph Co., il 6 dicembre 1877, verso sera.

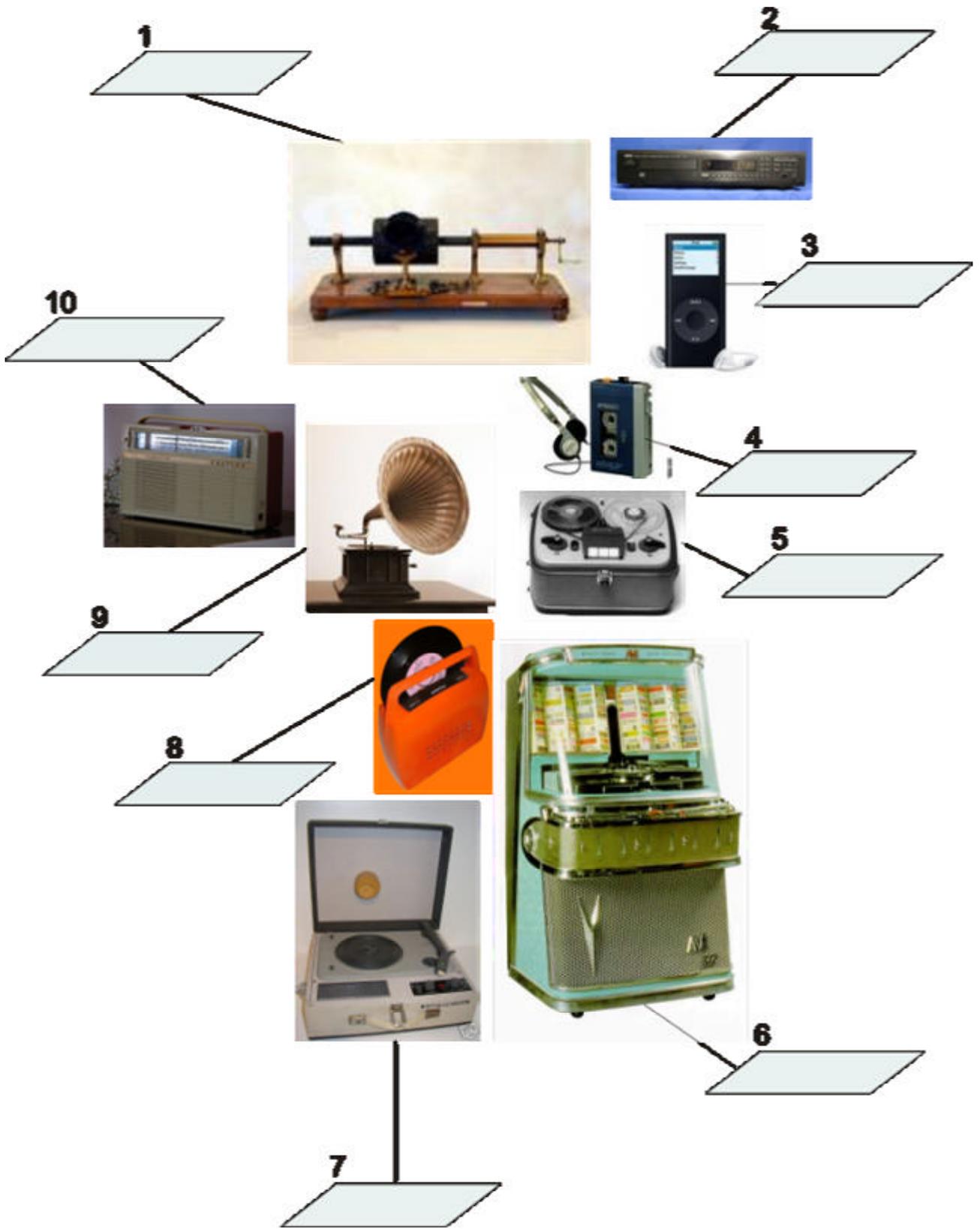
Scatole sonore

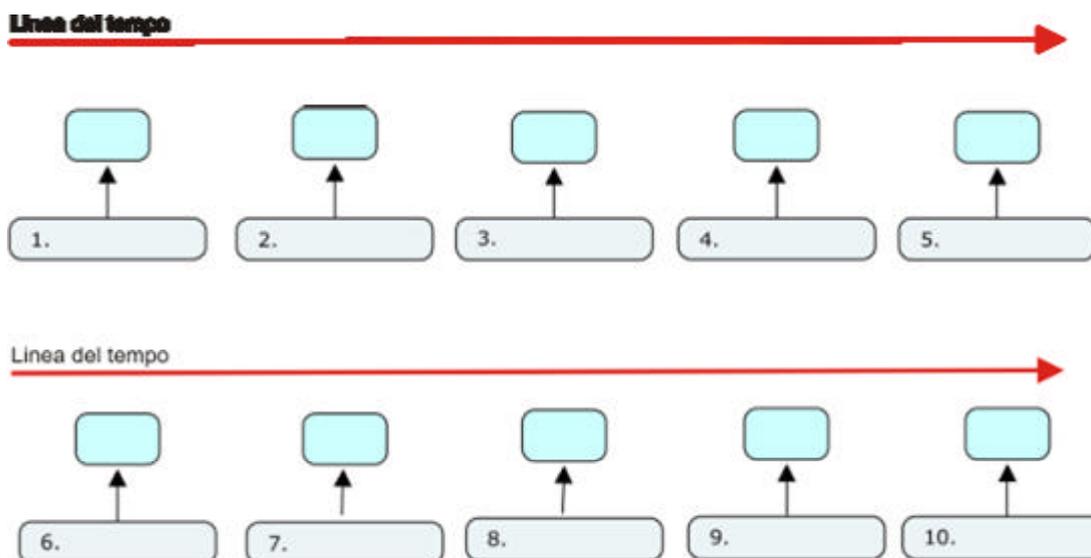


Nella pagina successiva incontrerete l’immagine di dieci *scatole sonore*.

- Come chiamereste l’insieme di queste dieci macchine?
- Riunitevi in coppie di lavoro; indicate il nome di ciascuna delle dieci macchine raffigurate. Se non le conoscete tutte fate una breve ricerca che vi consenta di individuarne il nome e le principali caratteristiche. Oppure lasciate la casella in bianco: ci ritornerete più avanti.
- Successivamente provate a ipotizzare una sequenza cronologica delle macchine per la registrazione e riproduzione del suono che avete individuato, indicandone approssimativamente l’epoca in cui secondo voi si sono diffuse.

⁴ Cfr.: Paolo Prato, *Suoni in scatola. Sociologia della musica registrata: dal fonografo a internet*, Costa & Nolan, Genova, 1999.



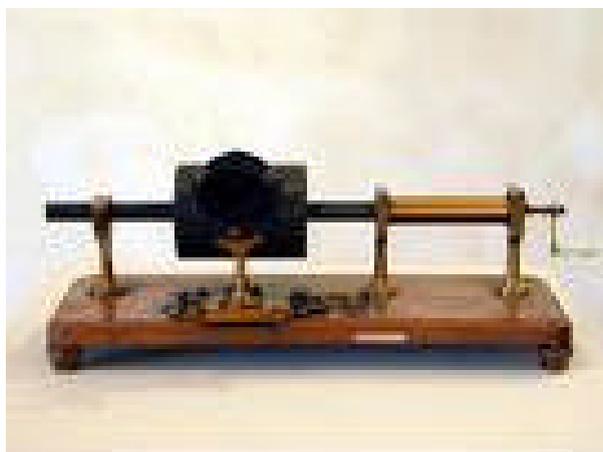


Qui di seguito troverete una breve *cronologia* che ripercorre le tappe di questa avventura, da Edison ai giorni nostri. Confrontate le vostre ipotesi con le informazioni contenute e quindi realizzate un *poster* con le invenzioni tecnologiche in sequenza.

Cronologia

1877 – Thomas Alva Edison inventa il **fonografo**. Il nome *Speaking phonograph* con cui Edison chiamò la sua invenzione ci fa capire che all’inizio non si pensava principalmente al suo utilizzo per diffondere la musica, anche perché la qualità del suono non era certo eccelsa. Ecco l’elenco dei possibili usi ipotizzati da Edison:

- 1) come aiuto per la scrittura
- 2) per incidere libri destinati ai non vedenti,
- 3) per insegnare a parlare,
- 4) per la musica
- 5) per raccogliere la voce dei propri cari, (in particolare le ultime parole dei moribondi),
- 6) per creare giocattoli parlanti o musicali,
- 7) per orologi e sveglie parlanti,
- 8) per ricordare discorsi di uomini celebri,
- 9) per conservare lezioni,
- 10) come ausilio per perfezionare “l’arte del telefono”.



Il Fonografo Edison (1877)

1888 – Emile Berliner mette a punto il **grammofono**, perfezionandolo poi nel 1896. Il *grammofono* non utilizzava più il cilindro ma il *disco*. Per qualche anno il grammofono e il fonografo furono in competizione ma all'inizio del nuovo secolo i dischi sostituirono definitivamente i cilindri.



Il Grammofono: si diffonde verso l'inizio del '900

1918 – Inizia a svilupparsi il **giradischi elettrico**, che si diffonderà soprattutto dagli anni '40 in poi.



Uno dei primi giradischi a valigia: si diffonde dagli anni '40 in poi

1920 – Entra in commercio il primo disco flessibile in carbonio; i dischi hanno un diametro di trenta centimetri e girano a 78 gpm, potendo registrare circa 4 minuti per facciata. Nello stesso anno nascono le prime trasmissioni della **radio**.



Dischi a 78 giri

1924 – I laboratori della Bell Telephone mettono a punto il **microfono elettrico** che rivoluziona il mondo della registrazione che fino ad allora era stata acustica. Iniziano anche in Italia le trasmissioni della **radio**.



Microfono

1933 – Viene inventato il **jukebox**, un'evoluzione di più antiche macchine in cui la scelta musicale avveniva con l'inserimento di una moneta. Anche il Jukebox è una macchina che riproduce canzoni scelte dal cliente tramite una tastiera. I primi dischi sono a 78 giri, sostituiti poi dai 45 giri. Si diffonde soprattutto dopo la guerra e sarà ospite fisso di moltissimi locali pubblici fino alla fine degli anni '60.



Il Jukebox: inventato negli anni 30 si diffonderà nei locali pubblici degli anni '50 e '60

1934 – la BASF crea il **nastro magnetico**

1949 – Durante la guerra viene perfezionato il **magnetofono**, inaugurando la registrazione su **nastro magnetico** che comporta notevoli vantaggi rispetto a quella su disco: essendo il nastro avvolto su grandi bobine diventa possibile registrare per lungo tempo, ben oltre i cinque minuti del disco. Fino ad allora un errore d'esecuzione comportava l'eliminazione del disco e il dover rifare l'intera registrazione. L'uso del nastro magnetico introduce la pratica del *montaggio* (mediante operazioni di *taglia e cuci*), analogamente a quanto avviene nel cinema, consentendo di assemblare frammenti anche piccoli di materiale sonoro. In un primo tempo le incisioni sono solo *monofoniche*, e così l'ascolto: i suoni vengono in pratica registrati con un unico microfono e ascoltati, tramite un diffusore, da un unico punto.

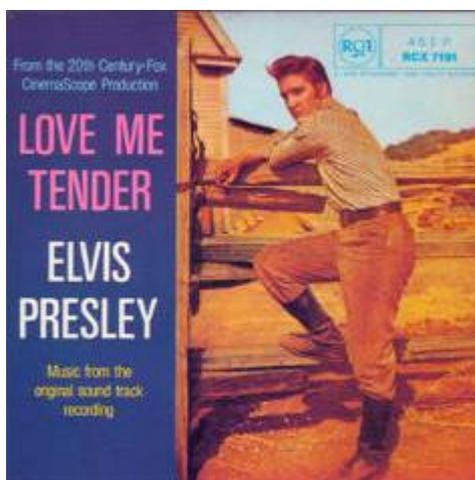
Nello stesso periodo nasce la **televisione**.



*Magnetofono con nastro a bobine:
la registrazione su nastro entra in uso alla fine degli anni '40*

1948 – Con la Columbia il vinile rimpiazza il carbonio come materiale base per la fabbricazione dei dischi; dal 78 si passa al 33 giri (*Long Playng*) che è in grado di contenere da 20 a 30 minuti di musica per facciata.

1952 – La EMI cerca di imporre un proprio formato, il 45 giri, 18 centimetri di diametro per una durata di circa 5 minuti. Verrà conservato per la musica leggera e per il *Juke-box*.



Disco a 45 giri

In questo periodo viene inventato anche il **mangiadischi**, l'antenato del *walkman*, che si diffonderà verso la fine degli anni '60. Il mangiadischi è il primo mezzo portatile, che consente quindi di poter ascoltare musica ovunque. È alimentato a batteria o tramite la presa elettrica. Un altro mezzo che consente l'ascolto di musica ovunque è la **radio a transistor**, inventata nel 1954.



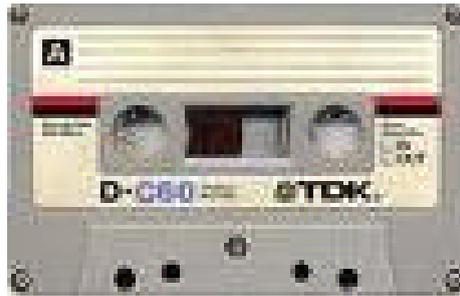
Mangiadischi e radio a transistor sono le prime macchine portatili. Siamo negli anni '50-'60

1958 – Vengono venduti per la prima volta dischi *stereo* in Inghilterra e in America. La **Stereofonia** si diffonderà verso la metà degli anni '60: la *registrazione a due piste* avviene mediante due microfoni piazzati con diversa angolazione rispetto alla fonte sonora, così da ottenere contemporaneamente due registrazioni diverse. All'ascolto, che avviene tramite due diffusori posti frontalmente come base di un triangolo il cui vertice è l'ascoltatore stesso, si percepiscono le componenti della fonte sonora provenire da sinistra, da destra o dal centro rispetto ad un panorama di 180 gradi, a seconda che i rispettivi segnali siano registrati più forte sulla pista di sinistra, su quella di destra o a pari volume su entrambe. Nel corso degli anni '60 il LP si diffonde come raccolta/antologia di singoli già pubblicati in formato 45 giri e per questo sarà chiamato anche *Album*, in analogia al mondo della fotografia dove l'album riunisce in un unico oggetto più pezzi singoli. In seguito il LP diventa il prodotto principale, dal quale sono tratti uno o più singoli, quelli di più facile ascolto e per questo destinati alle classifiche.



Disco a 33 giri

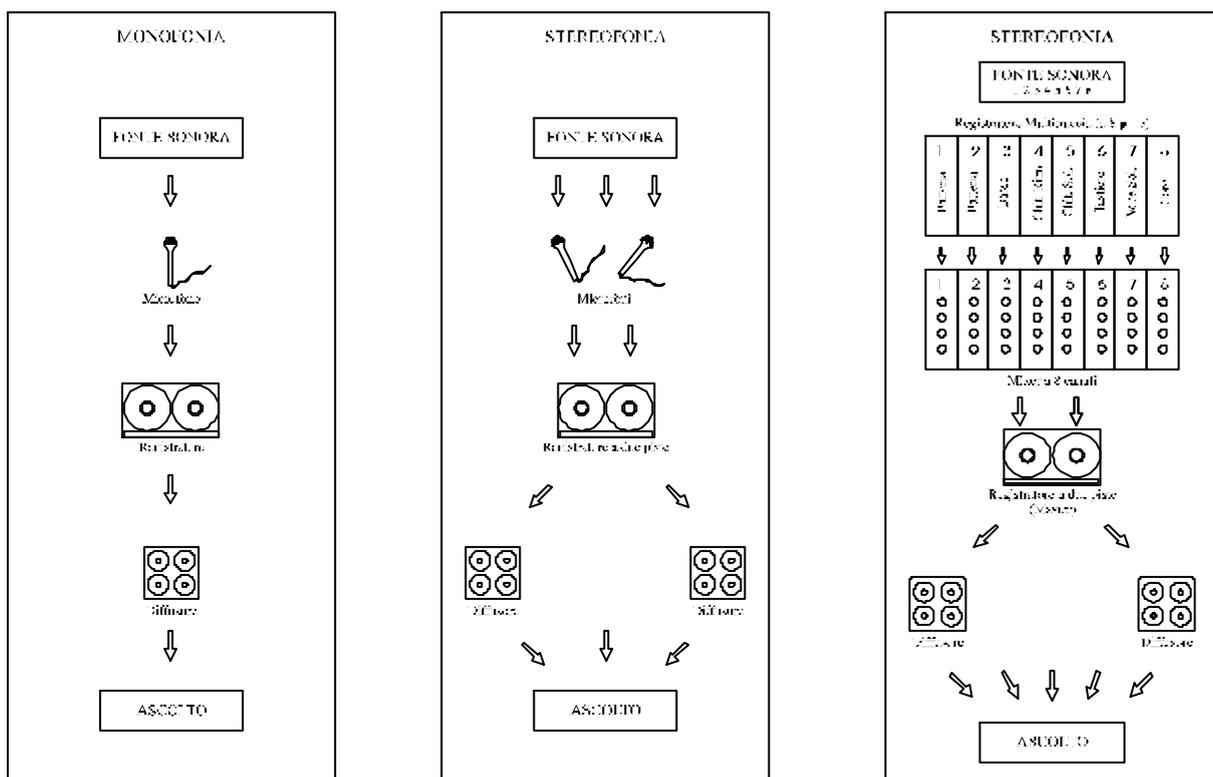
1964 – Nasce con la Philips la **musicassetta** che racchiude il nastro appunto in una piccola cartuccia di plastica.



La Musicassetta viene inventata nel 1964.

1970 - All'inizio degli anni '70, l'introduzione del **registratore multitraccia** consente un notevole passo in avanti nei processi d'incisione e nella produzione pop/rock in particolare. Dalle iniziali quattro piste, si passa in breve tempo ad otto, sedici, ventiquattro. Nella registrazione multitraccia il nastro è diviso in più piste (o tracce) di registrazione, ognuna separata dalle altre: facendo l'esempio di un registratore ad otto piste è possibile quindi registrare separatamente e in tempi differiti otto parti musicali diverse, con la conseguente possibilità di intervenire (rifare, correggere, equalizzare, posizionare e *colorare* con effetti vari) su ogni singola parte. Inoltre, la nuova tecnica consente di registrare musiche con effetti che non possono essere riprodotti dal vivo: *Revolver*, storico disco dei Beatles, uscito nel 1966, è il primo disco della storia che non può essere eseguito dal vivo.

Con la *registrazione multitraccia* raramente ci si trova di fronte ad una netta separazione tra canale sinistro e destro: ogni parte musicale può, infatti, essere posizionata su un punto qualsiasi di un arco di 180 gradi. Ciò avviene tramite il controllo del *Pan-Pot* (*Panoramic Potentiometer*): regolando tale controllo sulla posizione centrale, il suono si suddivide con la stessa intensità tra il canale destro e sinistro. In tal modo si ha la sensazione di un suono frontale. Spostando il controllo verso sinistra o verso destra il volume del suono sarà proporzionalmente ripartito tra i due canali rinforzando percentualmente la sensazione di provenienza laterale. Ogni pista può inoltre essere *equalizzata* in modo differente, dosando i toni acuti, medi e bassi, ed *effettata* altrettanto indipendentemente (effetti di riverbero, eco, ecc...).





Un mixer moderno

1979 – Nasce il **CD audio** che si diffonderà durante i primi anni '80 portando il tempo a disposizione per un disco fino a 70 minuti.



Il CD si diffonde durante gli anni '80

1980 – La Sony mette in commercio un miniletore di cassette portatile, il **walkman**, che per mezzo di piccole cuffie consente un ascolto “privato”, possibile anche mentre ci si sposta.



Il Walkman a cassetta della Sony, inventato nel 1980

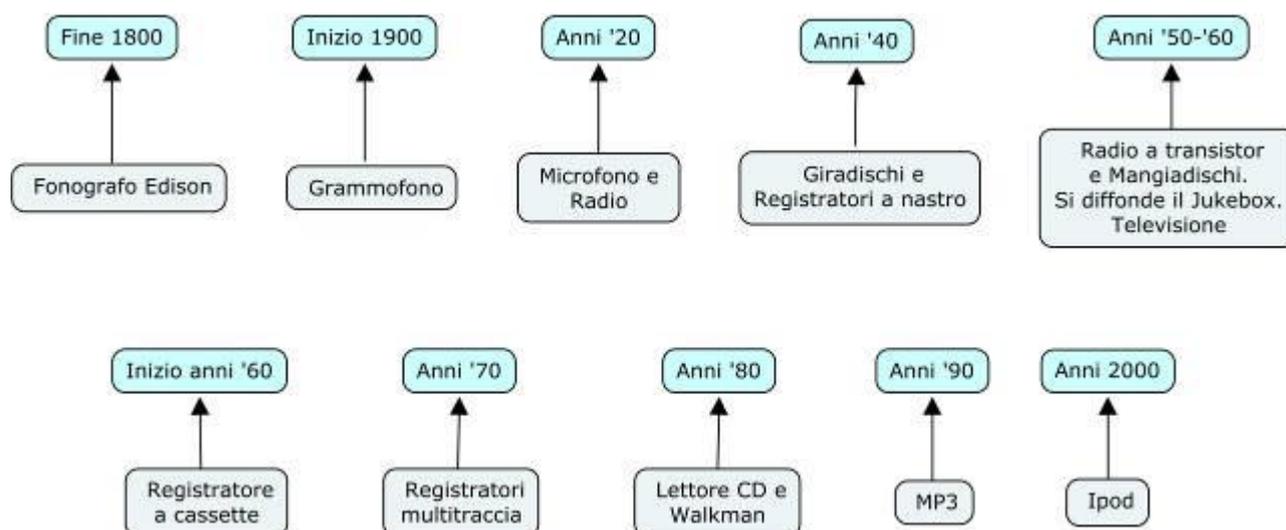
1992 – Nasce un sistema di compressione dei dati audio e video che ne facilita la trasmissione: si chiama MPEG1-Audio Layer 3, diventato poi MP3. Questo sistema darà inizio alla circolazione di musica in Internet. Nascono servizi come MP3.com, Napster, Gnutella, ecc...

1995 – La Toshiba lancia il **video CD**. I videodischi contengono fino a sette ore di musica.

2004 – Nascono i lettori MP3, sempre più piccoli, **I-pod** e altri piccolissimi lettori di file digitali.

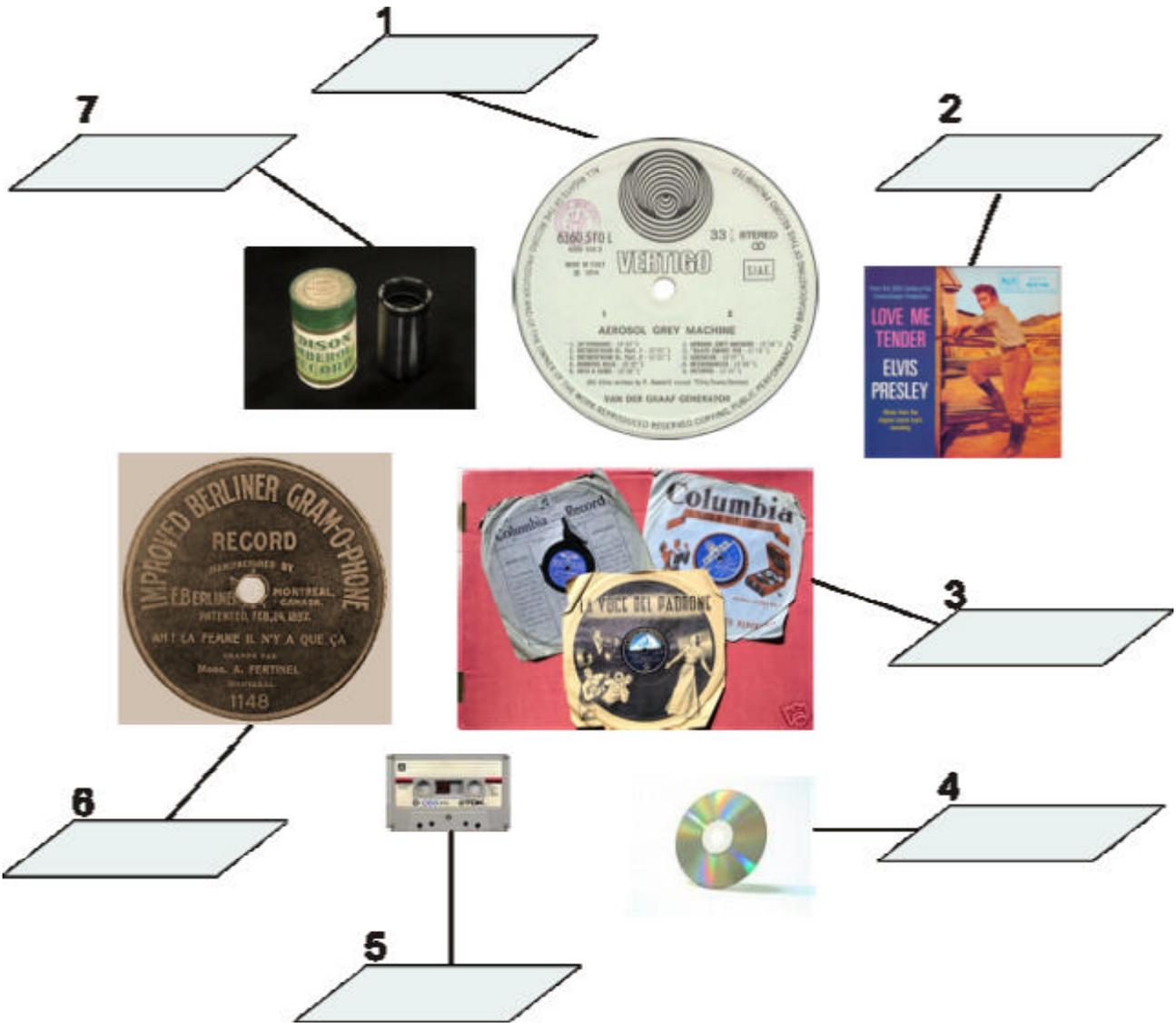


Ipod: siamo negli anni 2000.

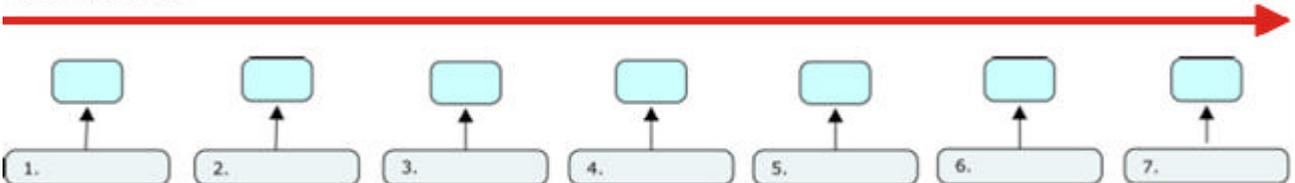


I supporti

- ? Indicate il nome di ciascuno dei sette supporti raffigurati e provate a disporli in sequenza cronologica:



Linea del tempo



L'ascolto

L'invenzione delle macchine per la registrazione e la riproduzione del suono ha cambiato radicalmente i modi di ascoltare la musica. Provate a riflettere su quali sono state le principali conseguenze di questa rivoluzione tecnologica: utilizzate le domande che seguono per fare una conversazione su questo argomento. Appuntatevi i punti fondamentali che emergeranno:

- Come si ascoltava la musica prima di queste invenzioni?
- Quali sono le differenze principali fra l'ascolto *dal vivo* e l'ascolto di *musica registrata*?
- Quali fra le *scatole sonore* inventate hanno introdotto l'*ascolto portatile*?

All'inizio del '900 lo sviluppo dell'industria discografica avviene a spese di quella degli strumenti musicali: soprattutto cala sensibilmente la vendita di pianoforti, strumento che nei salotti viene sostituito prima dal *grammofono* e quindi dalla *radio*.

La diffusione della registrazione ha fatto sì che nel corso del '900 si sia sempre più sviluppato un tipo di *ascolto cieco*, che avviene cioè senza vedere chi sta suonando. Un'altra differenza fondamentale fra *ascolto dal vivo* e *ascolto registrato* è dato dal fatto che nel primo caso si tratta sempre di un *ascolto collettivo*, mentre la diffusione della registrazione ha diffuso l'*ascolto solitario*.

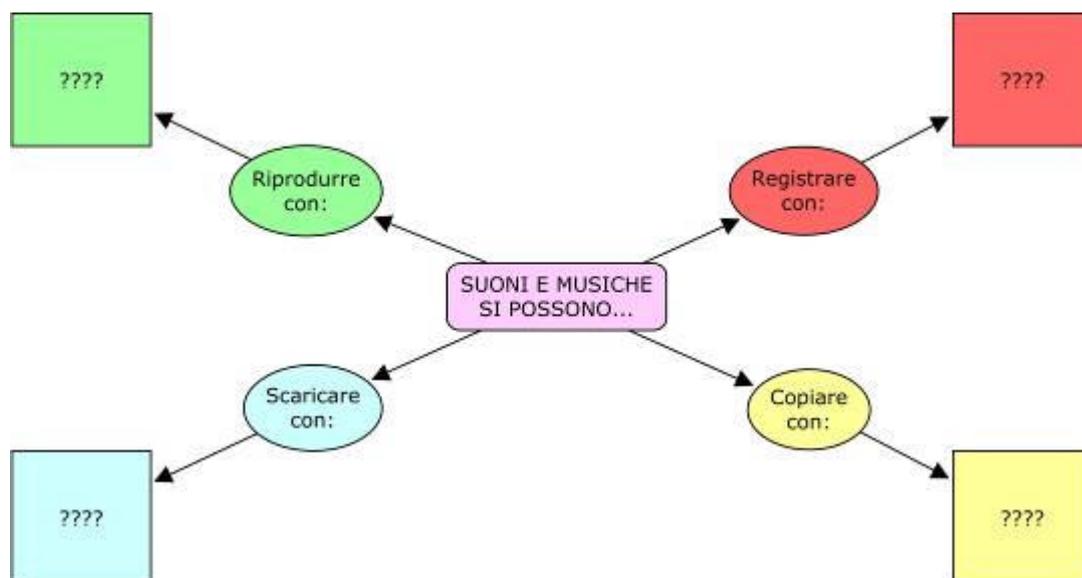
Con la musica registrata è possibile scegliere cosa e quando ascoltare, è possibile regolare il volume, decidere di smettere, di continuare e anche di riascoltare. La musica registrata ha permesso anche di portare a conoscenza e di rendere accessibili alcuni repertori che prima erano frequentati soltanto da ristretti gruppi di persone. Oggi tramite le registrazioni è possibile conoscere la musica di ogni parte del mondo. D'altro canto la musica dal vivo è capace di regalare emozioni che difficilmente è possibile vivere ascoltando dalle cuffie di un Ipod: l'ascolto di musica *dal vivo* mantiene il sapore di un'esperienza unica e irripetibile che lo colora come un evento eccezionale.

Una mappa

Durante il nostro percorso alla scoperta delle *scatole sonore* abbiamo incontrato macchine capaci di *registrare* e di *riprodurre* suoni e musiche. Oggi ci sono macchine che, oltre a queste due funzioni, *scaricano* e *copiano* in vari modi la musica.

- ? Costituite dei piccoli gruppi di lavoro e provate a realizzare una *mappa* in cui le varie tecnologie sono raggruppate a seconda della loro funzione.





L'oggetto misterioso

- Tornando a casa provate a chiedere ai vostri genitori o, ancora meglio ai vostri nonni, se per caso in qualche angolo della soffitta o in fondo a qualche armadio non ci sia qualche vecchia *scatola sonora*, oppure qualche vecchio disco, magari a 45 o addirittura a 78 giri.
- Se qualcuno di voi trova qualcosa lo porti a scuola, come ha fatto Luca, che ha portato in classe il vecchio giradischi del nonno con un disco a 78 giri.



- A questo punto possiamo organizzare una vera e propria lezione da offrire a un'altra classe che non abbia ancora effettuato il nostro percorso di ricerca sui *suoni in scatola*. Proponete la lezione all'insegnante di Storia, o a qualche altro insegnante, purché non sia quello di musica, in modo da non fornire indizi su *L'oggetto misterioso*. Questo, infatti, sarà proprio il titolo della vostra lezione.
- Posate l'oggetto sulla cattedra e invitate a fare ipotesi su che cosa possa essere.



- Ogni ipotesi sarà basata su osservazioni, indizi, ragionamenti: chi è d'accordo potrà sostenerla con ulteriori argomenti, chi non è d'accordo dovrà spiegare i motivi che gli fanno apparire inverosimile la proposta. Che sia una *valigia* siamo tutti d'accordo. Ma *una cassetta degli attrezzi? O un computer portatile? Forse una macchina da scrivere o un grammografo come ha detto qualcuno? O ancora una valigia che respira, visto che ha una presa d'aria su un lato? Sarebbe l'ideale per metterci i calzini usati dopo la partita di pallone!*



- Sicuramente qualcuno ipotizzerà anche la risposta giusta: in effetti è proprio un *giradischi*, o più precisamente una *fonovaligia*, e quella non è una presa d'aria ma l'*altoparlante*.



- Proseguiamo allora la nostra indagine, osservandolo nei dettagli: *come funziona? Di che periodo potrebbe essere? Come si sente?*



- Se vi è possibile mettetelo in funzione e ascoltate: *che differenze ci sono con l'ascolto che consentono le macchine di oggi? Che sensazioni vi dà?*

Oggetti in mostra

- Se poi gli oggetti che trovate sono tanti sarà forse il caso di metterli in mostra.



