



il suono del

**SILENZIO**

**aritmia**

frequenza

**utopia**

PULSAZIONE

**cuore**

il suono del

**SILENZIO**

# Indice

**Abstract** ..... 7

**Introduzione** ..... 9

**Definizione di Silenzio** ..... 40

**Silenzio e Parole** ..... 45

FILOSOFIA  
STORIA  
PSICOLOGIA  
IL SILENZIO OGGI

**Ascoltare** ..... 25

ASCOLTO  
UDITO  
SUONO  
RUMORE

**Ludwig Van Beethoven** ..... 33

SORDITA'  
ARITMIA  
PERSPECTIVES IN BIOLOGY AND MEDICINE

**Il Cuore** ..... 55

FORMA  
GRANDEZZA  
PESO  
RILEVAZIONE FREQUENZA

**John Cage** ..... 61

4'33"  
UTOPIA  
MUSICA

**Riferimenti Progettuali** ..... 73

IL SUONO DEGLI SPAZI  
IL SUONO DEGLI OGGETTI  
MATERIALI DELL'UTOPIA

**PROGETTO**

**Premessa** ..... 45

**Prima Parte** ..... 47

IL CUORE IN MANO  
SINTESI FORMALE  
TECNOLOGIA  
NUMERO 7  
STORYBOARD  
LA TRACCIA DEL SILENZIO

**Seconda Parte** ..... 433

CONCEPT  
ANALISI FORMALE  
DISEGNI TECNICI  
LA PERFORMANCE

**Conclusioni** ..... 460

**Bibliografia** ..... 462

**Sitografia** ..... 464

**Ringraziamenti** ..... 466

## **Abstract**

---

**Il progetto nasce dalla volontà di ridare valore al concetto profondo di silenzio.**

**Partendo dalla definizione stessa del silenzio è stato analizzato il processo con cui l'uomo percepisce suoni e rumori, arrivando così a definire la vibrazione sonora minima che potrebbe essere recepita: la frequenza cardiaca, il battito del nostro cuore.**

**E' stato pensato quindi un luogo dove vivere l'esperienza del silenzio attraverso l'ascolto del battito cardiaco.**

**Suono, ritmo, colore, forma, sono alcuni degli elementi che caratterizzano uno spazio completamente riflettente e dalla forma organica nella sua parte esterna, che internamente si trasforma per seguire in modo ottimale la diffusione delle onde sonore che riproducono le frequenze cardiache degli utenti durante la performance di cui loro stessi sono autori e protagonisti.**

**Casse di risonanza intonano in scala di Sib la "sonata aritmica per cuori in Sib", composta rilevando, trasformando in suono e riproducendo il battito del cuore di sette persone contemporaneamente, in modo da creare una vera e propria composizione, sempre diversa, ma in nessun modo casuale.**

## Introduzione

Un profondo silenzio ha caratterizzato questa ricerca.

Silenzio dell'anima, silenzio ricercato in luoghi rumorosi o immerso nella natura di uno spazio solo apparentemente silenzioso.

Silenzio finto e silenzio non voluto.

Silenzio profondo, a volte straziante. Silenzio che ha permesso di definire qualcosa di utopistico. Perché è quello di cui "non" si parla.

Non si parla.

Silenzio...

Verrà presentato il risultato di una riflessione legata alla definizione stessa di silenzio che deve essere ricercata anche e soprattutto attraverso il suono.

E' infatti vero che il silenzio non avrebbe nessun senso se non avessimo ben presente cosa rappresentano i suoni per la nostra percezione e per comprendere il significato stesso della vita; la relazione con noi stessi e con gli altri.

Dichiareremo quindi, fin da subito, che siamo costantemente circondati da suoni e rumori, e non vi è alcuna possibilità di liberarsene.

Parleremo stando in silenzio.

## Definizione di Silenzio

---

### Silenzio

silenzio s. m.

[dal lat. silentium, der. di silens -entis, part. pres. «tacere, non fare rumore»]

1.

a. Assenza di rumori, di suoni, voci e sim., come condizione che si verifica in un ambiente o caratterizza una determinata situazione: il s. della notte; nella vecchia casa abbandonata regnava un profondo s., un s. di morte, un s. di tomba; il s. fu rotto improvvisamente da un urlo; qui c'è un gran s., si può lavorare in pace; è possibile avere un po' di s., in questa casa?; all'orror de' notturni Silenzj si spandea lungo ne' campi Di falangi un tumulto (Foscolo); sovrumani Silenzi, e profondissima quiete Io nel pensier mi fingo (Leopardi); Il divino del pian s. verde (Carducci). Nella circolazione urbana, zona del s., zona di luoghi abitati, di solito in prossimità di ospedali, nella quale vige il divieto per i veicoli di fare uso di segnali acustici.

b. Nel linguaggio milit. (e per estens. di collegi e altre comunità), prescrizione di non disturbare il riposo o la tranquillità parlando o facendo rumore; il periodo di tempo per cui si deve osservare questa prescrizione e il segnale di tromba che ne segna l'inizio (mezz'ora dopo la ritirata serale dei soldati e, in estate, anche prima del riposo diurno delle truppe): durante il s. è proibito parlare, anche sottovoce; sono stati puniti perché chiacchieravano dopo che era suonato il silenzio. In partic., s. fuori ordinanza, il segnale del silenzio suonato dal trombettiere, o da una fanfara di trombe, in determinate circostanze (truppe al campo, giorni di cerimonie solenni, ecc.), su un motivo melodico più ampio, complesso e ricco di variazioni, e più suggestivo.

c. Nella tecnica delle trasmissioni, zona di silenzio, o zona d'ombra, per analogia con le onde luminose, la zona che non può essere raggiunta dai segnali radio emessi da un'antenna a causa di ostacoli di varia natura.

2.

a. Il fatto di non parlare o di smettere di parlare (e, più in generale, di non gridare, cantare, suonare, fare rumore) per un certo periodo di tempo: stare, rimanere in silenzio; ascoltare in s. (e con riferimento a sensazioni, sentimenti e sim.: soffrire in s.; amare in s.; sopportare in s. un'ingiustizia); fare silenzio, tacere, smettere di parlare o di fare rumore (anche come avvertimento e comando: fate s.!, e assol.: silenzio!); ci fu un breve, un lungo s., un s. imbarazzante, glaciale; rompere il s., cominciare a parlare, o parlare per primo, dopo un periodo di silenzio; ridurre, costringere al s. un avversario, l'interlocutore, confutarne le argomentazioni, farlo desistere dal discutere, dal ribattere. Per estens., nel linguaggio milit., ridurre, costringere al s. un pezzo di artiglieria, una batteria, una mitragliatrice, un forte, colpirla in pieno, in modo da renderla inefficiente. Nella liturgia cattolica, s. sacro, uno dei modi con cui si esprime la partecipazione attiva dei fedeli alle celebrazioni liturgiche. In alcuni ordini religiosi, obbligo del s., la prescrizione di astenersi dal parlare e da ogni altra manifestazione sonora in determinate ore e periodi; dispensare dal s., esimere da tale obbligo, in circostanze e per motivi speciali.

b. Per estens., il non dare notizia di sé, né per lettera né con altri mezzi di comunicazione: scusa il mio s.; il mio lungo s. ti avrà stupito; il suo inspiegabile s. ci preoccupa.

c. fig. Il non parlare o scrivere di un fatto, il non darne notizia, l'evitarne ogni diffusione e pubblicità: vi raccomando il più assoluto s. in merito a quanto vi ho detto; i parenti del sequestrato hanno chiesto il s. della stampa (o, ellitticam., il silenzio stampa, locuzione usuale per indicare l'astensione dal pubblicare o trasmettere notizie e interventi su determinati fatti o argomenti, imposta ai giornali e alla radio-televisione su richiesta dell'autorità giudiziaria, e anche, per comune accordo dei partiti, alla vigilia delle elezioni politiche o amministrative; per estens., rifiuto di rilasciare dichiarazioni o di concedere interviste da parte di personaggi dello sport, dello spettacolo, della cronaca ecc.); passare sotto silenzio, tacere di qualche cosa, non farla sapere, tenerla nascosta: è un fatto molto grave, che non si può passare sotto silenzio. Dimenticanza, oblio: avvolgere un avvenimento nel s. (per congiura del s., v. congiura); cadere nel s., essere dimenticato, non suscitare interesse; vivere nel s., senza far parlare di sé.

3.

a. Nel diritto civile, il fatto di non manifestare la propria volontà, che, contrariamente a quanto espresso nel detto comune «chi tace acconsente», non ha alcuna rilevanza giuridica se non nei casi indicati dalla legge (per es., nel caso dell'accettazione tacita di eredità o di proroga di un contratto di locazione oltre la scadenza).

b. Nel diritto amministrativo, s.-rifiuto della Pubblica Amministrazione, locuz. con cui si indica l'inerzia della pubblica amministrazione a fronte di un obbligo di provvedere: tale inerzia, che si configura come un provvedimento amministrativo negativo, può essere impugnata davanti al giudice amministrativo dopo che siano trascorsi i termini indicati dalla legge; s.-rigo, quando la pubblica amministrazione, destinataria di un ricorso gerarchico, non si pronuncia nel termine di 90 giorni dalla data di presentazione del ricorso, configurando in tal modo un provvedimento amministrativo di rigo del ricorso.

c. Nell'uso corrente amministrativo (solo in taluni casi per norma di legge), silenzio-assenso o silenzioassenso, locuz. con cui spesso si indica la tacita approvazione di un documento, o l'espressione di parere favorevole a una domanda o richiesta, nel caso in cui la persona fisica o giuridica interessata, oppure l'ente pubblico o privato competente, non risponda entro un determinato periodo di tempo (per es., l'approvazione da parte di un correntista dell'estratto conto bancario, oppure l'accoglimento da parte di enti militari di domande e ricorsi di obiettori di coscienza).

4.

Nel linguaggio militare, s. radar e radio, accorgimento passivo di guerra elettronica adottato da una o più formazioni militari per non essere localizzate da intercettazioni radiogoniometriche nemiche, e consistente nel non effettuare alcuna emissione radar o radio per un determinato tempo.

5.

Chiesa del s., espressione usata, spec. in passato, per indicare la condizione della Chiesa in alcuni paesi a regime totalitario, nei quali non esiste né il riconoscimento della religione, né la libertà di culto.

Come si evince chiaramente dalla definizione della parola, tratta dal vocabolario della lingua italiana Treccani, non vi è un solo ed unico modo di intendere il silenzio. Cinque diverse spiegazioni ci portano già ora a pensare che sviscerare questo argomento non sarà affatto semplice.

Il silenzio è infatti condizionato da una serie di fattori che sono in continuo mutamento a seconda dell'ambito a cui si fa riferimento.

Per meglio capire il suo significato, non è quindi sufficiente fermarsi alla mera definizione “da vocabolario”.

Nella storia questo concetto si è modificato molte volte.

E' necessario indagare come l'essere umano ha inteso il silenzio in altre epoche, in altri periodi storici e come si è sviluppato attraverso lo scorrere del tempo, la formazione di religioni e di società organizzate; solo così riusciremo a definire cosa è il silenzio oggi e darne una nuova lettura.

Nelle pagine che seguono andremo ad analizzare il concetto da un punto di vista antropologico, filosofico, artistico e religioso, cercando di fare luce su un più ampio spettro possibile di condizioni legate, o facenti riferimento, al silenzio. La distinzione, se ne esiste una, tra parola e silenzio è uno dei tanti punti che toccheremo. Si tratterà quindi di un inquadramento generale sul tema che ci permetterà di andare oltre la definizione della parola, e di agire utilizzando l'utopia come corrimano del pensiero.

Parlare del silenzio sembra, a prima vista, paradossale, soprattutto quando se ne vogliono sottolineare le virtù. Parlare in termini filosofici, poi, del silenzio sembrerebbe ancora più paradossale. Alla filosofia noi associamo, di solito, la parola, il logos, l'interrogazione, il discorso, la domanda, il dialogo. Appunto, il dialogo: dunque anche l'ascolto. All'ascolto è necessario il silenzio.

Dicevamo “sembra paradossale” parlare del silenzio, legare la filosofia al silenzio piuttosto che al logos, come “di solito” invece accade.

Appunto, di solito: paradosso vuol dire proprio ciò che va al di là della doxa, di quanto solitamente si dice e di come si è soliti pensare. La filosofia è nata come parola, domanda, ma appunto anche come “paradosso” – basti pensare alle sentenze eraclitee, ai versi di Parmenide e ai dialoghi socratici e a quelli di Platone. Allora, filosofia e silenzio.

L'idea da cui partiremo, e che ci accompagnerà lungo tutto questo inquadramento generale, è che per capire il silenzio, anche nella sua quotidiana vicinanza a noi, c'è bisogno di prendere una distanza. La distanza che ci è richiesto di prendere è la distanza dal modo corrente di pensare (per questo abbiamo parlato di paradosso).

Una volta stabilitici in questa distanza, ci accorgiamo che non si tratta tanto di cambiare il nostro modo di pensare il silenzio; ci accorgiamo piuttosto che il silenzio ci spinge a cambiare modo di pensare.



Esiste una valorizzazione del silenzio, nel pensiero greco, fin dagli inizi. Pensiamo alla forma concisa e sentenziosa dei sette sapienti: c'è sempre almeno una massima sul silenzio. “Ascolta molto”, dice Biante; Chilone di Sparta avverte: “La tua lingua non corra davanti al pensiero”; “Sapendo, taci”, dice Solone; infine, Cleobulo: “Essere avido di ascoltare, e non di parlare”.

Il silenzio era tenuto nel massimo conto anche tra i pitagorici. Essi erano taciturni, attenti nell'ascoltare e stimavano chi sapeva ascoltare. Tra i cardini della loro disciplina era il riserbo, il rigoroso silenzio e il mettere freno alla lingua, il “contenimento delle parole”. Anche il loro sapere era spesso condensato in espressioni lapidarie, come frasi oracolari, come il piccolo seme che contiene una mole enorme di possibili sviluppi.

Plutarco ci ricorda che gli Spartani: “si abituavano a non lasciarsi sfuggire una parola che non avesse un significato meritevole di attenzione”. Ai fanciulli insegnavano a racchiudere un concetto ricco e denso in poche parole, rendendoli “sentenziosi e intonati nelle risposte mediante il silenzio”. Questo perché, così come una pratica sessuale abbondante rende sterile il seme maschile, così l'esagerazione nel parlare rende vuoto e insulso il discorso. Ricorda Diogene Laerzio nelle sue “Vite dei filosofi” che Zenone di Cizio, primo maestro degli Stoici, richiamava la massima antica secondo cui “abbiamo due orecchi e una sola bocca perché dobbiamo ascoltare molto e parlare poco”.

Simonide dichiarava di essersi pentito tante volte di aver parlato, mai di aver taciuto.

Insomma, per i filosofi greci il silenzio costituisce il terreno su cui può germogliare una parola sapiente: si è parlato a volte di una sorta di “passività feconda”, quella sorta di passività che conoscono solo “le madri e coloro abituati a lavorare la terra.”

Per la filosofia inoltre, il procedimento – il *methodos* – per pervenire alla verità necessita del silenzio. Aristotele dice “ipolesi” per indicare questo arresto del pensiero. Per Plotino e per i neoplatonici, attraverso Porfirio fino a Proclo, tutta la dottrina della sapienza si fonda sull'esperienza del raccoglimento e del silenzio. Il silenzio è il senso ultimo della realtà e anche la via di accesso al divino. Il silenzio stesso è divino.

Sono le stesse ragioni per cui Pitagora imponeva agli aspiranti filosofi un silenzio di cinque anni, definendolo “il saper tacere”.

Di solito, a prima vista, il silenzio è una zona oscura, un vuoto angoscioso, da riempire di suoni e parole nella mente e con impegni nella giornata. Evoca l'angoscia del nulla, il timore di vedere rispecchiata una nostra inconsistenza, una nostra nullità. Sono le ragioni per cui si tende a considerare il silenzio come uno straniero indesiderato.

E sono le stesse ragioni per cui è raro trovare una buona disposizione, un'abitudine, all'ascolto, vivendo l'ascolto necessariamente di silenzio.

Assunta la distanza dall'abituale modo di intendere, di sentire il silenzio, scopriremo che il silenzio non è la mera mancanza di parole, di suoni o rumori e non è la semplice pausa tra una parola e l'altra. Il silenzio non è il contrario della comunicazione; possiede anzi una forza comunicativa misteriosa e radicale. Vive negli strati più profondi della comunicazione. Manifesta il suo valore essenziale non in quelle situazioni in cui è già avvenuta una interruzione della comunicazione: il tacere di chi non conosce la lingua, di chi non trova le parole, di chi non vuole più comunicare. Questi sono i silenzi.

Parlando del silenzio si intende altro.

Rivolgiamoci ora a Merleau-Ponty, a due sue opere in particolare: *Senso e non senso* (1948) e *Il visibile e l'invisibile* (1962).

Per parlarci del silenzio, Merleau-Ponty si appella all'arte e alla "poetica del silenzio". Un'opera d'arte non inventa, ma traduce: cerca di corrispondere poeticamente al silenzio. Cosa significa "traduce"? Che cosa traduce? Il silenzio stesso è eccedenza di senso, senso muto, che va oltre le parole.

E' un oltrepassare che va inteso per eccesso, non per assenza, di significato.

L'opera d'arte, nel discorso di Merleau-Ponty, ripercorre questo andare oltre le parole e lo fa traducendo in parole e in linguaggio questa eccedenza muta di significati. Il silenzio dunque come fonte e madre delle cose; nelle parole di Merleau-Ponty: il "silenzio del mondo".

L'arte dunque è il "tentativo di ridire e di far risuonare una lingua non scritta e non detta". Insomma, un parlare che è tradurre dal silenzio; trasportare, portar fuori: proprio per questo, forse, parliamo di "opera d'arte".

Merleau-Ponty, nel suo libro "L'occhio e lo spirito", cita André Marchant, dal *Monologo di un pittore*:

"Più volte, in una foresta, ho sentito che non ero io a guardare la foresta. Ho sentito, certi giorni, che erano gli alberi che mi guardavano, che mi parlavano... Io ero là, in ascolto... Credo che il pittore debba lasciarsi penetrare dall'universo, e non volerlo penetrare... Attendo di essere interiormente sommerso, sepolto. Forse dipingo per nascere".

Il silenzio sembra essere lo sfondo oscuro da cui emerge anche il mondo dei suoni, dei rumori e delle parole. Si abbassa la voce e si fa silenzio in presenza della morte, della silenziosa profondità su cui poggia la vita: proprio perché la musica risale e appare dal silenzio essa ha bisogno del silenzio, così come la vita necessita della morte.

"Dove la parola manca, là comincia la musica; dove le parole si arrestano, là l'uomo non può che cantare", così dice Vladimir Jankélévitch ne "La musica e l'ineffabile". La musica comincia dove le parole mancano. E' lo stesso silenzio da cui risuona la parola di Stefan George: "Nessuna cosa è dove la parola manca". Non si tratta dunque – né si parla – di una "cosa": la musica stessa, dice Jankélévitch, è una sorta di silenzio, in quanto impone il silenzio ai rumori e, prima di ogni altro, al rumore delle parole.

Questo rumore, alla presenza della musica, diventa come per incanto quasi sacrilegio: la musica è il silenzio della parola. Essendo una sorta di silenzio, la musica non può che circondarsi di silenzio. Dal silenzio la musica è anzi penetrata, da esso è attraversata come da aria, da soffio vitale e respiro, soltanto grazie al quale può vivere e tendere verso la propria fine.

La musica del silenzio ci pone dunque all'ascolto di una lingua sconosciuta, di una voce venuta da altrove.

“Questa vox ignota, si nasconde dietro il silenzio, come il silenzio si nasconde dietro i rumori superficiali della quotidianità: perciò l’uomo attento, tramite una sorta di dialettica rivolta al profondo, dapprima scava attraverso lo spessore rumoroso che lo circonda per portare allo scoperto le pieghe trasparenti del silenzio, indi penetra all’infinito nella profondità del silenzio stesso per scoprirvi la più segreta di tutte le musiche – perché se il silenzio è al di là del rumore, l’”armonia invisibile”, l’armonia criptica o esoterica è al di là del silenzio stesso... il mistero musicale non è l’indicibile, ma l’ineffabile. L’indicibile, infatti, è la notte nera della morte e desolante non essere, la cui tenebra impenetrabile come un muro invalicabile ci impedisce di accedere al suo mistero: indicibile, quindi, perché sui di esso non c’è assolutamente niente da dire e rende l’uomo muto, prostrando la sua ragione e pietrificando come Medusa il suo discorso. L’ineffabile invece, tutto all’opposto, è l’inesprimibile perché su di esso c’è infinitamente, interminabilmente da dire...”

da “La musica e l’ineffabile” di Vladimir Jankélévitch.

Oggi più che mai, inoltre, il silenzio spaventa proprio perché viene equiparato ad una pausa investigativa della propria coscienza, una coscienza che sembrerebbe aver perso quella forza intenzionale e significante una coscienza, cioè, che non riesce più a dare senso alla propria esistenza, ma che preferisce conformarsi alle mode del momento, a rinunciare alla propria esclusività per diventare anonima in una massa indifferenziata di uomini, che preferiscono vivere un’esistenza che è di tutti e di nessuno.

Tutto questo vuol dire che viviamo in un’epoca caratterizzata da una forte crisi d’identità. La situazione oggi è ancor più grave perché la società cambia a ritmi vertiginosi cui si fa sempre più fatica ad adattarsi.

Viviamo in una società dallo spirito mercantile, in cui l’aspetto economico del vivere tende a soppiantare l’aspetto morale-estetico, la logica del contratto tende a prevalere sui rapporti interpersonali. Ci chiediamo, allora, se il silenzio possa richiamare l’uomo contemporaneo a se stesso, indurlo a fermarsi e beneficiare della pausa ricercata; un silenzio, quindi, che possa essere avvalorato, scelto consapevolmente.

Una relazione può fondarsi sulla parola, autentica o meno; può fondarsi su un gesto, un tocco più o meno autentico. Ma entrambe le modalità sono accomunate da un elemento: il silenzio. Immaginiamo una conversazione senza pause di silenzio: impossibile, non sarebbe una conversazione, ma un monologo di frastuono. Immaginiamo un gesto che comunica senza l’ausilio delle parole: il silenzio ne è la culla, la via che porta il significato di quel comunicare. Nonostante le infinite sfaccettature che il silenzio può assumere nella dimensione interpersonale esso è sempre carico di significato.

Secondo Heidegger il silenzio è primariamente propedeutico alla comprensione. Il silenzio è condizione fondamentale, quindi, per l’accoglienza di un Esser-ci nella sfera esistenziale di un altro Esser-ci. Un silenzio autentico è da ricercarsi proprio come un’esistenza autentica. Il silenzio, dunque, è lo strumento fondamentale che l’uomo può utilizzare per contrastare la banalità della chiacchiera e dell’esistenza inautentica: è un dispositivo che permette all’uomo di vivere secondo un progetto di vita autentica e permette di cogliere la vera essenza dell’Essere.

Il silenzio non visto soltanto come l'atto di tacere dinanzi a un altro che parla, ma come l'orizzonte di senso dentro cui accogliere la realtà, la relazione tra le cose, il significato di un'esistenza. Il silenzio come orizzonte di senso esprime la capacità dell'uomo di cogliere il fondamento della realtà, che non si ferma a quel che appare, ma in quel che appare coglie ciò che è invisibile agli occhi; nell'ordinario afferra lo straordinario. Il silenzio è, pertanto, la possibilità dell'oltre, è il sempre altro; è la trascendenza; è la differenza. È la relazione in cui ogni essere è se stesso e ogni altro è accolto in quanto altro. Il silenzio, così percepito, non è vuoto. Il silenzio è una pienezza, perchè apre l'uomo all'incontro:

“prepararsi al silenzio non è ascetismo, ma affidamento e pratica di ospitalità nel duplice senso relazionale del termine. È essere ospitati dal silenzio e, nel contempo, ospitarlo in noi. È ospitare l'alterità, fare spazio alle voci, al senso, a chi ci si fa prossimo” (Mancini, 2002)

Il raccoglimento e l'unità interiore che scaturiscono dal silenzio vengono assunti come momento fondamentale di apertura di spirito e non come un ripiegamento dell'io su di sé: non una chiusura dentro uno spazio esclusivo, ma l'apertura nei confronti dell'altro che parla. È un io accogliente che include sempre senza escludere mai: questo è il cammino di unità interiore a cui aspira chi entra nel silenzio che comunica. Non il rapimento di un soggetto che si isola annullando la relazione e ogni relazione, ma l'apertura di un orizzonte. Questo è l'uomo che abita il silenzio e che si lascia abitare dal silenzio.

E in questo percorso anche noi ci lasceremo riempire dal silenzio. Ci lasceremo guidare dalle parole, dalla musica, dalle persone, dai gesti, e dall'utopia. Sembra chiaro come la definizione di silenzio, letta su un vocabolario, non possa essere presa in considerazione come “vera”. Il nostro racconto è solo all'inizio e già intuiamo come il tema sia ampio e come la consuetudine debba essere lasciata in disparte per una lucida comprensione. Il fattore dell'ascolto, diventa parte integrante di questo processo di indagine sul silenzio. Abbiamo capito che ascolto e silenzio non sono due tematiche scollegate tra loro ma sono una, essenza e parte integrante, dell'altra.

Siamo partiti da una concezione filosofico-antropologica della tematica presentata, ma il passo che stiamo per fare è di tipo più tecnico.

Nel prossimo capitolo infatti cercheremo di spiegare come l'essere umano ascolta. Cosa vuol dire, in termini pratici, recepire suoni e decodificarli attraverso il cervello. Grazie ad uno strumento, l'orecchio, le persone costruiscono rapporti interpersonali. Essi si costituiscono con la comunicazione, l'emettere suoni e il recepirne altri.

Il silenzio è prima di tutto ascolto e accoglienza.

---

Questa parte è stata scritta sulla base della conversazione tenuta il 20 febbraio 2003 a Roma presso la Libreria Appunti di Viaggio di via Urbana, contenuta nel testo scritto da Lucio Saviani, “Il silenzio della Filosofia”. Alla discussione hanno preso parte Mario Tronti, Luigi Lo Cascio, Massimo Termini, Cesare Cusianna, Claudio Tartaglino, Oliviero Olivieri, Isabella Piombo.



## Ascoltare

L'ascolto è l'atto dell'ascoltare.

È l'arte dello stare a sentire attentamente, del “prestare orecchio”.

In psicologia ascolto è uno strumento dei nostri cinque sensi per apprendere, conoscere il tempo e lo spazio che ci circonda e comunicare con noi stessi e il mondo circostante. L'ascolto è un processo psicologico e fisico del nostro corpo per comunicare ai nostri neuroni, al cervello che li traduce in emozioni e nozioni. Nell'ascolto c'è la componente fisica, tra orecchio e neuroni di come noi assimiliamo stimoli acustici e la componente psicologica, che è l'apprendimento attraverso i cinque sensi. L'udito è molto importante, perché la percezione dello spazio e del nostro equilibrio si basa sull'orecchio.

Ci soffermeremo principalmente sulla fisica dell'ascolto come, cioè, l'essere umano percepisce suoni e rumori attraverso l'orecchio, o più precisamente attraverso il sistema uditivo.

Importante è sapere che l'udito è il primo dei cinque organi di senso a svilupparsi nel feto e a favorire il contatto con l'ambiente esterno.

Il sistema uditivo periferico inizia con l'orecchio ed è deputato alla prima fase della trasduzione del suono. Questi primi componenti del sistema uditivo non fanno direttamente parte del sistema nervoso, tuttavia sono strettamente connessi ad esso. Eseguono la trasduzione meccanoelettrica delle onde pressorie sonore in potenziali d'azione neuronali.

Iniziamo però dal suono, come si forma e come si diffonde nell'ambiente prima di raggiungere il nostro orecchio.

Il suono, è la sensazione data dalla vibrazione di un corpo in oscillazione. Tale vibrazione, che si propaga nell'aria o in un altro mezzo elastico, raggiunge l'apparato uditivo dell'orecchio che, tramite un complesso meccanismo interno, crea una sensazione "uditiva" correlata alla natura della vibrazione; in particolar modo la membrana timpanica subendo variazioni di pressione entra in vibrazione.

Le oscillazioni sono spostamenti delle particelle intorno alla posizione di riposo e lungo la direzione di propagazione dell'onda; gli spostamenti sono provocati da movimenti vibratorii, provenienti da un determinato oggetto, chiamato sorgente del suono, il quale trasmette il proprio movimento alle particelle adiacenti grazie alle proprietà meccaniche del mezzo; le particelle a loro volta, iniziando ad oscillare, trasmettono il movimento alle altre particelle vicine e queste a loro volta ad altre ancora, provocando una variazione locale della pressione; in questo modo, un semplice movimento vibratorio si propaga meccanicamente originando un'onda sonora.

Per creare un'immagine di come la propagazione avviene, potete pensare a quando lanciate un sasso in acqua; immaginate che il sasso sia l'oggetto vibrante, e che i cerchi formati siano le onde sonore, che si propagano attraverso il mezzo, in quel caso l'acqua. Uno spostamento continuo di particelle che fanno muovere quelle adiacenti e così via, fino ad esaurire potenza e svanire.

Come tutte le onde, anche quelle sonore sono caratterizzate da una frequenza

e un'intensità. Inoltre, caratteristica saliente delle onde sonore è la forma d'onda stessa, che rende in gran parte ragione delle differenze cosiddette di timbro che si percepiscono tra diverse tipologie di suono. Il campo uditivo dell'uomo si estende da una frequenza di circa 20 Hz fino a 20.000 Hz (ossia 20 kHz). La lunghezza d'onda rappresenta lo spazio percorso dall'onda sonora in un periodo completo di oscillazione.

Si può distinguere il concetto di suono da quello di rumore.

Il suono è in generale una sensazione che nasce nell'uomo quando una perturbazione meccanica si propaga in un mezzo elastico facendolo vibrare. Per questa ragione molto spesso abbiamo a che fare con suoni i cui stimoli acustici hanno le componenti in frequenza multipli della frequenza fondamentale. Il rumore è comunemente identificato come una sensazione uditiva sgradevole e fastidiosa o intollerabile.

Tuttavia alcuni studiosi ritengono che la differenza di significato tra "suono" e "rumore" sia legata alla controllabilità dell'emissione acustica, e non alla sua gradevolezza. L'orecchio umano non è ugualmente sensibile a tutte le frequenze, ma è più sensibile nel campo compreso fra 2 kHz e 5 kHz, ed è molto meno sensibile alle frequenze estremamente elevate o estremamente basse. Questo fenomeno è molto più pronunciato ai bassi livelli di pressione sonora che non agli alti livelli. Ad esempio, un segnale a 50 Hz con un livello di pressione sonora di 85 dB dà luogo alla stessa intensità soggettiva di un segnale di 70 dB a 1.000 Hz. Pertanto affinché uno strumento per la misura del rumore reagisca nella stessa maniera dell'orecchio umano, si deve dotarlo di un filtro di ponderazione che ne simuli la risposta.

Una volta stabilito come il suono si forma e si propaga, possiamo a definire come esso viene recepito dal nostro sistema uditivo.

L'orecchio è suddiviso in tre parti: esterno, medio e interno.

L'orecchio esterno è composto dal padiglione auricolare che comprende la pinna, la conca e il meato uditivo. Il padiglione auricolare è l'unica parte visibile dell'orecchio, è costituito da cartilagine rivestita dalla pelle e presenta vari solchi e rilievi. La sua funzione è quella di raccogliere i suoni per convogliarli nel condotto uditivo. Le onde sonore vengono riflesse e attenuate quando colpiscono il padiglione auricolare, e questi cambiamenti forniscono ulteriori informazioni che aiuteranno il cervello a determinare la direzione da cui provenivano i suoni. Le onde sonore entrano nel canale uditivo, un semplice condotto le cui pareti sono ricoperte del cerume, una sostanza lubrificante e protettiva. Ha la funzione di mettere in comunicazione la conca del padiglione auricolare con l'orecchio medio. Il condotto uditivo amplifica i suoni che si collocano tra i 3 e i 12 kHz. Al fondo del condotto uditivo è posizionata la membrana timpanica, che segna l'inizio dell'orecchio medio.

L'orecchio medio misura appena un centimetro cubo di spazio e la sua funzione è quella di risolvere un problema fisico. Le onde sonore liberate nell'aria viaggiano ad una bassa impedenza mentre nell'orecchio interno vi è del liquido. Dal momento che l'impedenza dell'acqua è maggiore di quella dell'aria il suono rischia di non arrivare a destinazione (in questo caso per impedenza si intende un mezzo che rallenta/impedisce il movimento).

La soluzione a questo problema è data dunque dall'orecchio medio, il quale amplifica il suono di circa 20 volte e lo convoglia all'orecchio interno. Le onde sonore che viaggiano attraverso il canale uditivo vanno infatti a colpire la membrana timpanica o timpano e la mettono in vibrazione.

Questa informazione onda viaggia attraverso la cavità dell'orecchio medio piena d'aria attraverso una serie di ossa delicate: il martello, l'incudine e la staffa.

L'orecchio interno è costituito dal labirinto osseo, un complicato sistema di cavità che risultano scavate nello spessore dell'osso temporale, e dal labirinto membranoso, un insieme di organi cavi delimitati da pareti connettivali che contengono del liquido (endolinfa) e che comunicano fra loro.

Il labirinto è rivestito internamente da epitelio.

L'orecchio interno si divide dall'orecchio medio tramite la finestra ovale e quella rotonda, che si trovano all'inizio della coclea. La coclea è alta circa 10 mm e lunga 35. Questa struttura viene definita anche "chiocciola" o "chioccia", poiché si avvolge per due giri e mezzo attorno al modiolo, il suo centro. All'interno della coclea si trova l'organo del Corti collocato su questo condotto sulla membrana basilare. Si tratta di una particolare struttura caratterizzata dalla presenza di numerose cellule ciliate, deputata a trasformare le onde meccaniche in segnali elettrici di tipo neuronale.

In un sistema uditivo funzionante questo è il processo che permette al suono, formatosi attraverso il movimento del corpo vibrante, di arrivare al cervello ed essere decodificato come informazione e stimolo condizionando il nostro agire.

Essendo l'udito il senso più stimolato, spesso si va incontro a delle disfunzioni dello stesso. La peggiore delle ipotesi è la sordità.

Essa è la disfunzione dell'apparato uditivo, che può essere causata da: malattia, esposizione eccessiva ai rumori, assunzione di determinati farmaci e antibiotici, lesioni all'orecchio.

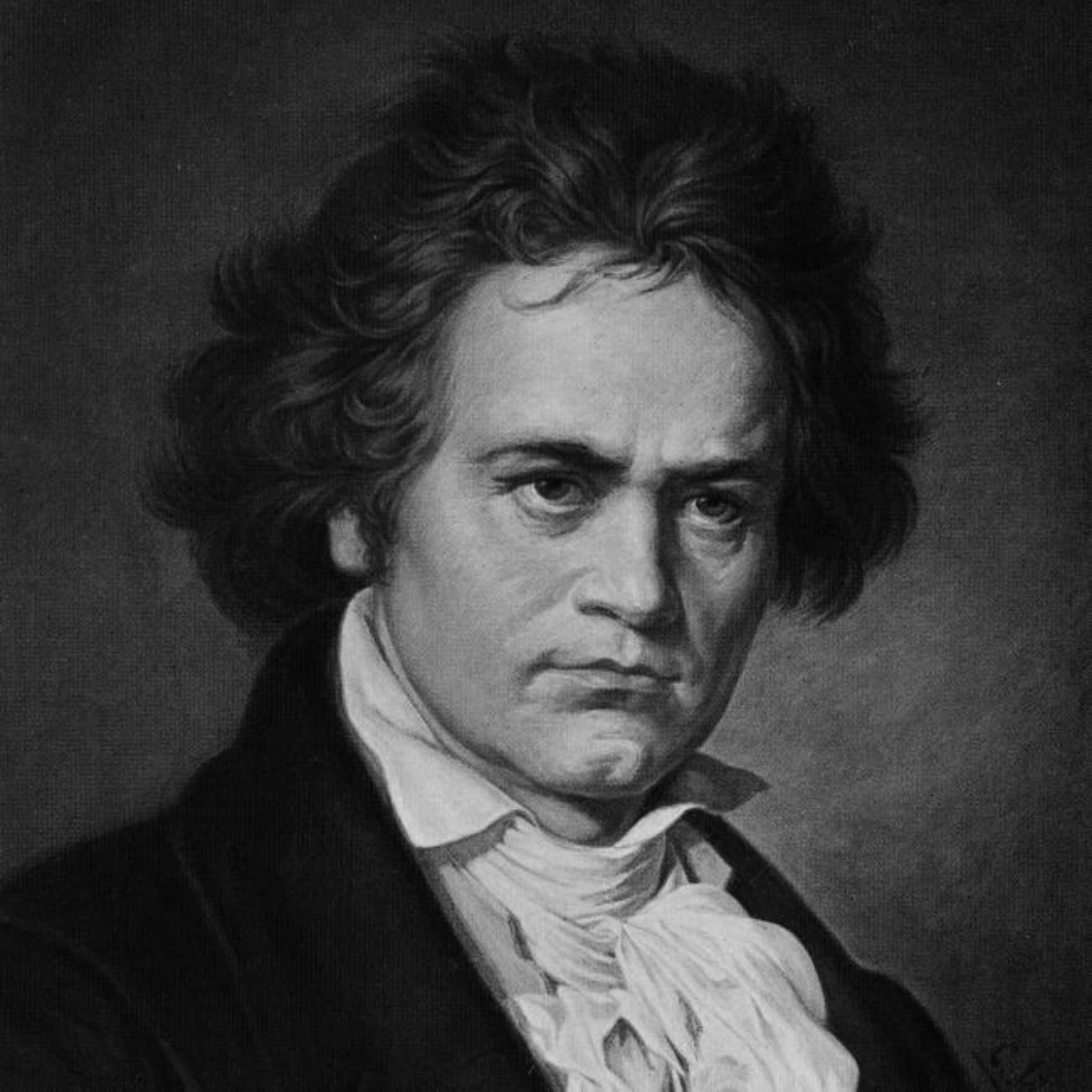
Può presentarsi già alla nascita oppure durante la vita, a seguito di un trauma. Viene detta anche «handicap della comunicazione» e «handicap invisibile», in quanto non immediatamente percepibile dall'ambiente esterno.

E' importante ai fini della ricerca capire come l'udito condizioni noi, la relazione con noi stessi, con gli altri e con l'ambiente che ci circonda.

Uno dei più noti casi di sordità è riscontrabile in Ludwig Van Beethoven. Nato con l'apparato uditivo perfettamente funzionante, intorno al secondo ventennio dell'800, scopre di essere affetto da un male degenerativo che condizionerà la sua vita, fino alla morte nel 1827.

La cosa straordinaria è che Beethoven, nonostante il deficit, ha continuato a comporre, e la sua condizione di “silenzio perpetuo”, sembra aver fortemente influito su molte delle sue composizioni postume alla triste scoperta.





## Ludwig Van Beethoven

Durante il percorso di ricerca la figura di Ludwig Van Beethoven ha dato una svolta radicale nella realizzazione del processo progettuale che andrò a proporre. E' impensabile infatti non fare riferimento al compositore tedesco per una ragione fondamentale: a soli 26 anni Ludwig iniziò a perdere l'udito. E' straordinario pensare che un ragazzo di così giovane età, talentuoso innovatore che già ha segnato la storia della composizione fino a quel momento, ad un certo punto, si trovi a fare i conti con una malattia incurabile e degenerativa che lo porterà nel giro di pochi anni alla sordità completa.

**“Sono poco soddisfatto dei miei lavori scritti sino ad oggi. Da oggi, voglio aprire un nuovo cammino ”**

L'anno 1796 segnò una svolta nella sua vita; Beethoven iniziava a prendere coscienza della sordità e malgrado tentasse, in gran segreto, di arginarne il peggioramento con delle cure, la stessa gradualmente divenne totale prima del 1820. La causa della sordità di Beethoven è rimasta sconosciuta; Le ipotesi di una labirintite cronica, di una otospongiosi e della malattia ossea di Paget sono state ampiamente discusse ma nessuna è stata mai confermata. Chiusosi in isolamento per non rivelare in pubblico questa realtà vissuta in maniera drammatica, Beethoven si fece una triste reputazione di misantropo, della quale soffrì chiudendosi in rassegnato silenzio fino al termine della sua vita.

Consapevole che quest'infermità avrebbe definitivamente distrutto la sua carriera pubblica di pianista virtuoso quale fino ad allora si era dimostrato, dopo aver meditato per sua stessa ammissione anche il suicidio, si dedicò con nuovo slancio alla composizione tentando di sfuggire ai mali che tormentavano la sua anima. In una lettera indirizzata ai fratelli espresse tutta la sua tristezza e la fede nella sua arte (testamento di Hellingenstadt).

**“O voi uomini che mi credete ostile, scontroso, misantropo o che mi fate passare per tale, come siete ingiusti con me! Non sapete la causa segreta di ciò che è soltanto un'apparenza [...] pensate solo che da sei anni sono colpito da un male inguaribile, che medici incompetenti hanno peggiorato. Di anno in anno, deluso dalla speranza di un miglioramento [...] ho dovuto isolarmi presto e vivere solitario, lontano dal mondo [...] se leggete questo un giorno, allora pensate che non siete stati giusti con me, e che l'infelice si consola trovando qualcuno che gli somiglia e che, nonostante tutti gli ostacoli della natura, ha fatto di tutto per essere ammesso nel novero degli artisti e degli uomini di valore”**

Nonostante il pessimismo, fu questo un periodo di fertile attività compositiva: dopo la sonata per violino n. 5 (1800) (conosciuta popolarmente col titolo La primavera) e la sonata per pianoforte n. 14 (1801) (anch'essa conosciuta con un altro titolo: Al chiaro di luna), durante un periodo di crisi spirituale e umana compose la gioiosa seconda sinfonia (1801-1802) e il più scuro concerto per pianoforte n. 3 (1800-1802). Il periodo compreso tra il 1802 e la sua morte nel 1827, lo vede affermarsi nella sua indipendenza e maturità artistica, al punto che la sua ultima e più nota sinfonia, la “nona sinfonia”, è stata terminata nel 1824, tre anni prima della sua morte. Negli stessi anni compone i suoi cinque ultimi quartetti per archi, tra cui il “Quartetto d'archi n°13”, Opus 130.

E proprio a questo noi rivolgiamo l'attenzione.

La digressione su Ludwig Van Beethoven è stata necessaria per portarci verso il “Opus 130, Quartetto d'archi n°13”, composto nel 1825.

Come ricorderete il compositore rimase completamente sordo a partire dal 1819-20, e questo significa che tutte le opere scritte da quel periodo in poi sono state pensate in una condizione di sordità, compreso l'Opus 130, appunto.

Componeva senza sentire quello che suonava.

Pur essendo dinanzi ad una mente geniale come la sua, molti altri compositori successivamente si sono chiesti come questo fatto fosse possibile, e non solo compositori, ma medici e studiosi, hanno tentato di dare risposta al quesito interrogandosi a livello medico-sonoro.

Dopo essermi documentato e aver fatto ricerca sulla sordità di Beethoven, ho scoperto quindi l'esistenza di una ricerca medico-musicale condotta dai docenti, Zachary D. Goldberger, Steven M. Whiting, and Joel D. Howell, insegnanti alle "University of Michigan" e "University of Washington", rispettivamente in cardiologia, musica e medicina interna.

“Quando il cuore batte irregolarmente lo fa secondo schemi prevedibili.

Noi crediamo di avere identificato gli stessi schemi in alcune opere di Beethoven. La sinergia fra la mente ed il corpo condiziona il modo in cui sperimentiamo la realtà. E questo è particolarmente evidente nel campo dell'arte e della musica, che riflettono le esperienze più intime della persona”

Ha commentato Joel Howell in seguito alla pubblicazione dello studio, su *Perspectives in Biology and Medicine*.

La musica di Beethoven gli veniva dal cuore. Letteralmente.

Questi tre docenti hanno dimostrato come certi ritmi di alcune delle composizioni più famose del grande musicista tedesco fossero dettati dal suo battito cardiaco: o meglio certe variazioni improvvise di quest'ultimo provocate da un'aritmia.

Beethoven era afflitto da diversi problemi di salute, ma quello più noto è la sordità come già detto, che secondo gli studiosi, potrebbe avere affinato altri sensi rendendolo più attento al suo ritmo cardiaco.

In particolare i 3 docenti si sono soffermati, come detto, sul Quartetto per archi numero 13 e specificatamente sul quinto movimento, la "Cavatina", che presenta a metà della partitura un cambiamento di ritmo.

Beethoven ha annotato questa sezione con la parola tedesca "beklemmt", che significa "con il cuore pesante".

“Possiamo solo cercare di interpretare le vecchie descrizioni mediche alla luce delle conoscenze attuali. E la presenza di un'aritmia è compatibile con molti dei disturbi di cui il grande musicista soffriva, tra cui la sordità”

I ricercatori hanno quindi studiato i pattern ritmici di molte composizioni cercando di metterle in relazione a quello che succede durante l'aritmia quando, cioè, il cuore batte troppo lentamente o troppo velocemente o irregolarmente. E in effetti certi cambiamenti improvvisi in ritmi e tonalità della musica di Beethoven sembrano proprio coincidere con quelli del cuore.

Tutto questo è contenuto, come già anticipato, nella pubblicazione "The Heartfelt Music of Ludwig van Beethoven" della rivista *Perspectives in Biology and Medicine*, Volume 57, Number 2, Spring 2014, Project Muse, Johns Hopkins University press.

Essendo questo articolo fondamentale ai fini della mia ricerca sul silenzio, andrò a riportare in lingua originale tutto il contenuto della pubblicazione e successivamente farò delle riflessioni sull'argomento in modo da chiarirne contenuti e risultati.



This issue is provided by  
the Johns Hopkins University Press Journals Division  
and powered by Project MUSE®



**PUBLISHER'S NOTE:** *Perspectives in Biology and Medicine* is in the process of an editorial transition. Dr. Martha Montello, an Associate Professor in the Department of History and Philosophy of Medicine at the University of Kansas Medical Center, has assumed the editorship of the journal. Publishing decisions concerning submissions may require a longer than desired time frame while Dr. Montello establishes editorial operations and acts on manuscripts that are currently awaiting review and decision. Your patience is appreciated. We hope to have a fully functional, responsive editorial operation in place soon. The first full issue under Dr. Montello's editorial direction will be that of Summer 2014.

## The Heartfelt Music of Ludwig van Beethoven

Zachary D. Goldberger, Steven M. Whiting, and Joel D. Howell

### ABSTRACT

Musicologists, historians, and physicians have speculated that Beethoven experienced cardiac arrhythmias, and that they manifest in specific compositions. Based on what is known about Beethoven's medical issues, this seems a reasonable assumption to make. This essay strengthens the hypothesis that Beethoven suffered from cardiac arrhythmias by placing Beethoven's music in its historical context, and by identifying several compositions that may reflect Beethoven's experience of an arrhythmia.

The medical biography of Ludwig van Beethoven (1770–1827) remains enigmatic. Some of his health problems, such as his early and eventually profound deafness, are well documented and extensively discussed, although not necessarily well explained (Forbes 1970; Karmody and Bachor 2005; McCabe 1958; Stevens and Hemenway 1970). Other medical problems, and his ultimate cause of death, remain unclear. Perhaps unsurprisingly for such an important musical figure, there has been no dearth of speculation about the illnesses that may have befallen Beethoven. Medical historians and physicians have suggested (and often disagreed upon) a myriad of illnesses, including but hardly limited to (using 21st century terminology) asthma, hepatic failure and cirrhosis in the context of alcohol

abuse, Whipple's disease, inflammatory bowel disease, Paget's disease, syphilis, lead poisoning, diabetic nephropathy with subsequent renal papillary necrosis, hemochromatosis, and sarcoidosis (Davies 1993; Donnenberg et al. 2000; Drake 1994; Franzen 2008; Kubba and Young 1996; London 1964; Mai 2006; Naiken 1971; Palferman 1990).

Physicians, historians, and even musicologists have speculated that Beethoven suffered from heart disease, and our contemporary understanding of disease is that the various conditions medical historians have posited did place Beethoven at significant risk of experiencing cardiovascular disease. Upon his demise, Beethoven's heart apparently was not found to reveal significant structural disease (Forbes 1970), but many of the tools we now use to examine the heart at autopsy were not available in the early 19th century. While not resulting in macroscopic changes to the heart, cardiovascular disease could have been manifest in cardiac arrhythmias: abnormal, irregular rhythms of the heartbeat. These speculations cannot be proved with certainty—indeed, the electrocardiogram was not part of routine clinical practice until well into the 20th century—but a possible diagnostic tool may be provided in Beethoven's music.

Some have suggested that indirect evidence of abnormal heart rhythms is manifest in several of Beethoven's compositions (Cheng 1997; Kappenberger 1986; Luderitz 1995; Vaisrub 1980). Although such claims must perforce remain speculative, a review of several compositions viewed in historical context supports the notion that Beethoven may have been reflecting his own physical sensations in his compositions—in other words, that he was, in a sense, setting an arrhythmia to music. We will examine this proposition, starting with an in-depth look at the work most often cited as evidence that Beethoven experienced an arrhythmia—the Piano Sonata in E-flat major, Opus 81a (Luderitz 1995). Additionally, we will highlight two

later compositions—the String Quartet in B-flat major, Opus 130, and the Piano Sonata in A-flat major, Opus 110—that also may be “musical electrocardiograms.”

### Piano Sonata in E-flat Major, Opus 81a

Beethoven's Piano Sonata in E-flat Major, Opus 81a was composed in Vienna in 1809. The first movement, “Das Lebe Wohl,” was sketched in late April. Beethoven was both anticipating and dreading the departure from Vienna of Beethoven's close friend and patron, the Archduke Rudolph of Austria (Cooper 2007). The other two movements, depicting, respectively, Rudolph's absence and his anticipated return, were written later in the same year. The sonata opens with an opening “horn-call” motif—three chords over which are written the three syllables “Le-be-wohl” (fare-thee-well). It continues with a distinctive rhythm comprising two shorter notes in dotted rhythm and a longer note (Figure 1, Audio Clip 1). One could certainly explain the rhythm solely by referring to the convention of the French overture. The slow introduction, replete with dotted rhythms, was originally designed to accompany the stately entrance of the French King Louis XIV into his music room. On this account, by invoking the convention of the French overture, Beethoven paid tribute to his imperial (and most faithful) patron, the Archduke Rudolph. (Of note, Beethoven referenced the same convention—and in the same key—in the slow introductions of two other piano sonatas: Opus 13 [“Pathétique”] and Opus 111.)



FIGURE 1

The opening of the Sonata Opus 81a has notable characteristics. In the opening measures of the Adagio, instead of the expected E-flat major chord, Beethoven has chosen instead a C minor (arrow). There is a distinctive “galloping” rhythm comprising two shorter notes in dotted rhythm and a longer note (boxes). Both of these phrasings have been ascribed to premature atrial or ventricular beats. In the following measures, the bass descends by half-steps (dotted bracket), while the melody rises.

Dotted rhythms are also common in other contexts, of course—funeral marches, Irish jigs—that are not apposite here.

However, if we extend author and pianist Jürgen Uhde's (1980) insight that the initial horn-call motive could represent departure, then the distinctive rhythmic pattern becomes something altogether different.

Indeed, the subjective response to a sad leave-taking would already begin with the surprising turn taken in the horn-call's third chord: instead of the E-flat major one might expect, Beethoven has chosen a wistful C minor. Harmonic surprise here intensifies the symbol of leave taking into one of abandonment. In the following measures the bass descends by half-steps through the interval of a fourth (an age-old musical symbol of lament), while the melody rises in what seems a series of painful questioning gestures.

The rhythmic pattern is irregular—a dotted rhythm that follows a longer note with a shorter one. To associate the distinctive rhythm of the melody with an arrhythmia is to give a visceral immediacy to the play of musical symbols. The same rhythmic pattern persists in the principal theme of the Allegro. At both tempos, the rhythmic pattern seems to register a physical symptom of psychological distress, namely slow irregular heartbeats (in the Adagio), then racing irregular heartbeats (in the Allegro). This rhythmic profile has been ascribed to premature ventricular complexes (PVCs) (Kappenberger 1986; Luderitz 1995). Such extrasystoles can be felt as early beats, or as skipped beats. In addition, a premature beat (or an ectopic beat) is often followed by a compensatory pause (Figure 2). We hear several such prominent pauses in the introduction to Opus 81a, as well as in the opening movement, often apparent after “syncopal” phrasing. The sudden pause in the last measure immediately precedes the entrance of the “Lebewohl” motive (Figure 3). Through much of the ensuing development section, the symbol of departure alternates with the racing-heartbeat figure. This sonata was composed at a time when Beethoven was under considerable emotional stress, a known trigger for arrhythmias.



**FIGURE 2**

*Sinus rhythm, with frequent premature ventricular complexes (PVCs). Compensatory pauses are seen after the PVCs.*



**FIGURE 3**

*There are prominent pauses in the opening movement of Opus 81a, often apparent after “syncopal” phrasing. The sudden pause in the last measure (arrow) coincides with a reminiscence of the “Lebewohl” motive, heard at the beginning of the movement. (Such pauses are even more prominent in the development section.)*

One reason for stress was Austria's declaration of war against Napoleonic France on April 9, 1809. Moreover Beethoven's patron Rudolph (along with the rest of the imperial family) was compelled to leave Vienna in early May. Just four months before, Beethoven himself had been ready to leave Vienna to become court composer for the King of Westphalia in Kassel. He had been convinced to stay by an annuity contract, in which Archduke Rudolph and the Bohemian princes Kinsky and Lobkowitz guaranteed Beethoven an income for life, if only he maintained his residence in Vienna (or some other city within the Hapsburg realm). By the time the French first bombarded and then occupied Vienna, all three patrons had left the city, and the annuity for which Beethoven had remained in Vienna was very much in doubt.

In addition to the music and its historical context, Beethoven's own words strengthen the suspicion that, more than other works, this sonata might explicitly reflect the outside world. Opus 81a is the only explicitly programmatic piano sonata, one for which Beethoven intended a separate title for each movement: "Lebewohl" (farewell), "Abwesenheit" (absence), and "Wiedersehen" (return). However, the publisher Breitkopf & Härtel disregarded these titles, and labeled the sonata *Les Adieux*. Beethoven was not happy with this change. He replied on October 9, 1811: "Lebewohl is something quite different from *Les Adieux*, the first one says to one alone, from the heart, the other to an entire assembly, to entire cities" (Anderson 1986, no. 325; Briefwechsel Gesamtausgabe no. 523). Notably, a similar dedication to Rudolph is made in *Missa Solemnis*, completed four years before Beethoven's own death: "Von Herzen—möge es zum Herzen gehen!" (From the heart—may it go to the heart!). Given that Beethoven explicitly stated that each part of this sonata was intended to represent his emotions, it is certainly possible that the rhythms came from some of his own inner feelings.

### String Quartet in B-flat Major, Opus 130

Beethoven's String Quartet in B-flat Major, Opus 130, was completed in December 1825. The fifth movement, titled *Cavatina* and to be played *adagio molto espressivo* (slowly, very expressively), is a work of great emotional force; Beethoven said that the music always made him weep (Hatten 2004). In the middle of the *Cavatina*, the key suddenly modulates to C-flat major. The syncopated melody combines with triplets in the accompaniments. This section is marked *beklemmt*, a German word that can be translated as "heavy of heart."

But the German word also carries other connotations: in addition to a sensation of heaviness, it also evokes the sensation of being "pinched" or "squeezed." Pianist Jonathan Biss (2011), in a recent publication, says that this section evokes for him a sensation of shortness of breath, which he associates with intense emotion, but which could also be associated with cardiac arrhythmias. This section of the quartet lasts only seven measures and ends with a pause, before the original theme returns (Figure 4, Audio Clip 2). The sensation of the chest being "squeezed," possibly associated with shortness of breath, quickly brings to mind the possibility of ischemic heart disease. Such ischemia could be either the cause or the result of an arrhythmia.



FIGURE 4

The middle of the fifth (*Cavatina*) movement of *String Quartet in B-flat Major, Opus 130*, has syncopations in the melody with triplets in the accompaniments. This section is marked *beklemmt* (arrow), a German word that can be translated as "heavy of heart." This section of the quartet lasts only seven measures and ends with a pause (box), before a return of the original theme. The sensation of the chest being "squeezed," possibly associated with shortness of breath, quickly brings to mind the possibility of ischemic heart disease.



The arrhythmic quality of this section is unquestionable—an unbalanced rhythmic- metrical quality is bound up with a change of character, a darkening of emotion involving a sense of uncertainty, disorientation, or even fear. This brief unsettled section of the quartet suggests a short paroxysm of an atrial tachyarrhythmia, perhaps with associated cardiac ischemia. The pause at the end may well represent a compensatory pause.

### Piano Sonata in A-flat Major, Opus 110

Composed in 1821, the Piano Sonata in A-flat Major, Opus 110, is the central piano sonata in the group of three (opp. 109–111) that make up Beethoven's final contributions to the genre. Beethoven was prevented from completing the sonatas on schedule by several factors, including medical problems that included an attack of jaundice. The finale of Opus 110 has a quite unusual structure: it contains two fugues, each preceded by an “arioso dolente” (lamenting song). The second arioso has an asymmetrical melody in concert with repeated chords in the bass (Figure 5, Audio Clip 3). The ostinato, repetitive quality of the left hand bears some resemblance to rapid tachyarrhythmia, often associated with chest heaviness and palpitations. The melody played in the right hand sounds like a vocal line being sung, but as though the singer is feeling dyspneic, gasping for air and able to get out only a syllable or two with each breath. This would not be an unusual sensation for someone experiencing a tachyarrhythmia.



FIGURE 5

The third movement of Opus 110 contains two fugues, each preceded by an “arioso dolente” (lamenting song). This second arioso has an asymmetrical melody in concert with repeated chords in the bass (boxes). The ostinato, repetitive quality of the left hand (bracket) bears some resemblance to rapid tachyarrhythmia. The melody played in the right hand is irregularly punctuated and bears some resemblance to dyspnea, which would not be an unusual sensation for someone experiencing a tachyarrhythmia.

### Discussion

Under continual medical care from his mid-twenties, Beethoven encountered more than his share of doctors and characteristically minced no words in his estimation of them. In a June 29, 1801 letter revealing his increasing deafness to his dear friend Franz Gerhard Wegeler (himself a physician), Beethoven complained of a “medical ass” (medizinischer asinus) who had prescribed cold baths for his diarrhea (Anderson 1986, no. 51; Briefwechsel Gesamtausgabe no. 65). In his next letter to Wegeler (November 16, 1801), he complains with equal bitterness of his next doctor,

who has prescribed vesicatories applied to both arms (“an extremely unpleasant treatment”). At the same time, Beethoven is eager to know what Wegeler thinks of galvanism, which (so he has been told) has restored hearing to two deaf patients (Anderson 1986, no. 54; Briefwechsel Gesamtausgabe no. 70).

Beethoven is said to have suffered from a host of other ailments, related and unrelated. However, we must read any list of Beethoven’s medical diagnoses with extreme caution, for retrospective diagnosis is fraught with difficulties. To begin, it is hard to know how to interpret the medical descriptions of the time. Even a name as seemingly clear as “asthma” has a fundamentally different meaning in the early 21st century than it did in the 18th and 19th centuries. Additionally, almost all of today’s diagnostic medical tests did not exist in the past. Moreover, the very concepts on which contemporary medical diagnosis exists (as well as the very concept of most of the diseases from which Beethoven is thought to have suffered) were still decades, if not centuries, away when Beethoven died in 1827. All of this makes any attempt at specific disease diagnosis problematic. Nonetheless, the constellation of symptoms and the common association of an irregular heartbeat with so many diseases make it a reasonable assumption that Beethoven likely experienced irregular heartbeats. While these have been purported to be extrasystolic beats, they arguably may have been due to other rhythms that cause irregularity (for example, atrial fibrillation, atrial flutter with variable conduction, or even multifocal atrial tachycardia).

We can neither prove nor disprove that Beethoven suffered from cardiac arrhythmias. Certainly he was predisposed to extrasystoles or even paroxysms of atrial fibrillation. Some have suggested that certain rhythmic motifs were direct transpositions of an arrhythmia, a hypothesis based solely on Opus 81a.

Intrigued by this hypothesis, we have attempted to strengthen it by placing other works of Beethoven music in their historical context, and by identifying several compositions in which an arrhythmia may be manifest.

We make two other assumptions in this essay. First, we assume that Beethoven was aware of his heart’s rhythm. One can usually become aware of one’s heartbeat simply by resting quietly, and surely there is no quieter existence than being completely deaf (Luderitz 1995). The gradual diminution of one sense, hearing, probably left Beethoven’s other senses more acute, and his deafness may very well have left him even more aware of the beating of his heart. Furthermore, Beethoven is not the only composer whose work may have been influenced by his heartbeat: Mahler suffered from a serious cardiac disorder that may be manifest in his compositions as well (Amenta 2005).

Second, we assume that Beethoven’s compositions reflected his understanding of the outside world. He is explicit about this association in only a few places— notably in works involving poetic or liturgical texts (the Cantata on the Death of Emperor Joseph, *Fidelio*, the *Missa solemnis*, and the Ninth Symphony), but also in purely instrumental works (such as the *Pathétique Sonata*, the *Eroica* and *Pastoral Symphonies*, and the finale of the *String Quartet, Opus 135*). But he may have drawn musical inspiration from what he felt within his own body in his other works as well, not only in an emotional sense, but also in a very literal sense, as he felt the pulsations of his heart.

Finally, we recognize that the musical “arrhythmia” may simply manifest Beethoven’s genius as a composer, and that similar rhythmic intricacies may be identified in other works by many composers. However, in highly charged passages of certain pieces, the possibility of cardiac arrhythmia can lend a quite physical aspect to one’s interpretation of the music in question. These passages can seem, in an unexpectedly literal sense, to be heartfelt.

Attraverso questa pubblicazione si può quindi intuire come ci sia sicuramente un forte legame tra sordità, aritmia cardiaca e spartiti, in alcuni lavori del compositore tedesco. Vi è quindi una buona probabilità che Beethoven scrivesse attraverso il cuore. I docenti definiscono alcune parti delle sue opere veri “elettrocardiogrammi musicali”. Nel caso di Ludwig, quindi, si può dire che la condizione di silenzio, per via della malattia uditiva di cui soffriva, non esisteva, o non del tutto.

Questo “percepire” il battito del cuore, o quantomeno le variazioni aritmiche del suo cuore, permette di ipotizzare che nonostante sordo, anch’esso continuava a sentire vibrazioni. Quelle del cuore appunto.

Proseguendo nella lettura, vedremo come questo fattore verrà richiamato, in ambiti differenti, anche dal compositore John Cage, il che ci fa pensare che effettivamente il silenzio non può essere condizione reale. Non per un essere umano. Le vibrazioni che provengono dal nostro cuore, sono costanti. Che si tratti di aritmia cardiaca, o di un cuore perfettamente funzionante, questo continuerà a battere, a muoversi, dal momento in cui siamo in vita. Un corpo in movimento, come analizzato nel capitolo sull’ascolto, provoca una vibrazione e la vibrazione provoca a sua volta uno spostamento d’aria che viene percepito sotto forma di suono.

Ma come funziona un cuore? Perché un cuore batte e in che modo è possibile sentirne il suono? Come è fatto un cuore umano?

Risulta evidente che il cuore debba necessariamente entrare a far parte del percorso di ricerca. Per capire se è effettivamente lì che avviene l’esperienza del silenzio è importante conoscerne il funzionamento. Per questo motivo nel prossimo capitolo faremo una breve digressione sul cuore umano per analizzarne forma, dimensione, peso, funzionamento.

Tutto questo verrà richiamato in termini simbolici e formali nel progetto dove, come vedremo, si parlerà ancora di questo argomento.

## Cuore

Nella storia della medicina, il cuore è stato uno degli organi che ha incuriosito e affascinato maggiormente l'essere umano, in gran parte per le implicazioni filosofiche e affettive da sempre legate a questo muscolo: misterioso, mitico e ricco di fascino fra il sacro e il magico, che senza sosta scandiva il tempo della vita e della morte, decretandola con il suo arresto.

Gli uomini preistorici, i babilonesi, gli egizi, le civiltà precolombiane, greci, gli indù e la civiltà cinese si occuparono del cuore sia come organo sede dell'anima e degli affetti, sia come origine della forza vitale. Per gli antichi romani il solo Apollo, con una freccia precisa e invisibile, riusciva a bloccarlo per sempre anzitempo. Poi, seguendo i progressi della scienza medica, grazie soprattutto all'opera del medico e filosofo Galeno (129-201) che condizionò le conoscenze sino al Rinascimento, si osservò che il suo arresto improvviso era dovuto all'occlusione di un'arteria coronarica. Così il cuore passò dalla condizione di essere ritenuto sede dell'intelletto, come lo definirono i Sumeri, o di padrone assoluto del corpo, come veniva chiamato dagli Egizi, a quella di una pompa adibita a un lavoro esclusivamente meccanico, anche se vitale.

Di funzionamento molto semplice, se rapportato a quello degli altri organi del corpo, il cuore conserva tuttavia ancora una notevole dose di fascino, causato probabilmente dall'essere un organo pulsante che scandisce senza interruzione il ritmo della vita.

Più tecnicamente.

Il cuore è un organo cavo fibromuscolare di forma conica schiacciata o di tronco piramidale rovesciato. Negli esseri umani è posto al centro della cavità toracica, più precisamente nel mediastino anteriore fra i due polmoni, dietro lo sterno e le cartilagini costali, che lo proteggono come uno scudo, davanti alla colonna vertebrale, da cui è separato dall'esofago e dall'aorta, e appoggiato sul diaframma, che lo separa dai visceri sottostanti.

L'organo si divide in due cavità, la sinistra dove circola sangue arterioso ricco di ossigeno e la destra dove circola sangue venoso desaturato; ognuna di queste cavità comprende una parte superiore, atri a pareti sottili, e una parte inferiore, ventricoli a pareti più spesse. Ciascun atrio è in connessione con il ventricolo sottostante per mezzo dell'orifizio atrioventricolare; il cuore sinistro è separato da quello destro a livello atriale dal setto interatriale e a livello ventricolare dal setto interventricolare.

E' largo trasversalmente 8-9 cm e in senso antero-posteriore circa 6 cm, nell'uomo pesa mediamente 300 g (280-340 g), mentre nella donna 250 g (230-280 g).

Il suo peso definitivo da adulto è raggiunto nella tarda adolescenza, generalmente entro i 20 anni. Il volume del cuore corrisponde, come lo aveva definito René Laennec, approssimativamente al pugno chiuso della persona stessa. Come tutti i muscoli è capace di contrarsi sfruttando l'energia prodotta dalla ossidazione di sostanze energetiche (come acidi grassi, carboidrati) in presenza di ossigeno. Le cellule muscolari striate involontarie di cui è composto il cuore a differenza di quelle degli altri muscoli sono dotate della capacità di autoeccitarsi e autocontrarsi. Il controllo nervoso sul cuore può modulare la frequenza di contrazione aumentandola o diminuendola, anche se questa è generata in maniera spontanea dal miocardio.

Esiste una parte del miocardio dedicata alla sola generazione e conduzione degli impulsi attraverso il muscolo cardiaco: il cosiddetto miocardio specifico. Si tratta di un sistema specializzato del cuore che permette, in condizioni normali, che il cuore batta in maniera efficiente e ordinata (prima gli atri, poi i ventricoli permettendo il completo riempimento di questi ultimi) e che l'impulso generato si diffonda velocemente, facendo contrarre tutte le parti del ventricolo in maniera pressoché simultanea.

La particolarità del miocardio specifico consiste nella possibilità di generare autonomamente gli impulsi elettrici: in pratica l'elettrogenesi principale si trova nel Il nodo senoatriale (NSA), ma non è l'unica presente nel miocardio. Lo si è scoperto escludendo dalla conduzione il NSA: il cuore continua a battere, anche se a ritmi inferiori (40/60 impulsi al minuto, contro i normali 60/100) e il ritmo che si impone è detto «sostitutivo», perché ha origine al di fuori del NSA.

Questo meccanismo può essere spiegato come una sorta di autoprotezione da parte del cuore: esistono infatti patologie a causa delle quali viene rallentata o bloccata la conduzione del NSA e in questo caso il cuore può continuare a battere, poiché il Il nodo atrioventricolare comincia a dettare il passo del ritmo con frequenze più basse, ma compatibili con la vita.

Il cuore è, quindi, un organo fondamentale del corpo umano.

Costituisce la parte più importante del sistema cardiocircolatorio e svolge la funzione di pompa. Tramite le arterie, rete molto ramificata di vasi sanguigni che dal cuore si dirama in tutto l'organismo, rifornisce tutti gli organi, i tessuti e le cellule dell'energia necessaria per la vita sotto forma di sangue ricco di ossigeno e di sostanze nutritive.

E' una pompa muscolare che si contrae costantemente e ritmicamente per inviare il sangue ai polmoni ed in tutto l'organismo. Lavora senza sosta come una pompa aspirante che raccoglie il sangue venoso non ossigenato da tutto il corpo e come pompa premente che spinge il sangue nei polmoni per essere ossigenato e quindi nelle arterie per essere distribuito a tutto l'organismo.

Istante per istante, nella vita quotidiana, esso si adatta automaticamente alle diverse necessità. Quando l'organismo richiede più nutrimento ed energia (ad esempio, quando si svolge un'attività fisica come salire le scale o correre) il cuore risponde di conseguenza: pulsa più rapidamente ed energicamente, per far circolare una maggiore quantità di sangue, portando più ossigeno e nutrimento ai vari muscoli ed organi.

Il muscolo cardiaco perché si possa contrarre, necessita di un costante apporto di sangue ossigenato che viene fornito dalle arterie coronarie.

Possiamo immaginare che il cuore sia come un "centro di depurazione" del sangue. Riceve del materiale "sporco" che deve essere rigenerato attraverso il passaggio nei polmoni, e lo spedisce intutte le zone del corpo attraverso il sistema circolatorio.

Questa analisi sul cuore, ci porterà a fare uno step ulteriore durante la fase progettuale. Prenderemo come riferimento le informazioni medico-scientifiche discusse in questo capitolo e le tramuteremo in progetto.

Creeremo infatti il nostro "cuore meccanico". Un organo che alla pari del cuore umano riceve informazioni, le trasforma e le invia ad un sistema più diffuso e capillare.

Avrà alcune peculiarità formali e simboliche del vero organo contenuto nel nostro torace, ma sarà possibile tenerlo tra le mani. Letteralmente.



## John Cage

Ripercorrendo uno dei concetti cardine dell'opera di John Cage è subito chiaro come l'uso del silenzio sia importante tanto quanto le note. Ma a pensarci bene, veramente silenzio non è mai. In qualsiasi situazione, persino all'interno di una camera anecoica si può udire qualcosa. Il semplice fatto di muoversi, parlare, sbadigliare o respirare, provoca rumori nonostante l'ambiente intorno a noi sia in una condizione di teorico silenzio.

**“Il silenzio non esiste..”**

Facciamo riferimento ovviamente alla stupenda opera 4'33" , apice di una serie di composizioni di Cage dove il silenzio ha conquistato un ruolo sempre più importante.

Il Duetto per due flauti, scritto nel 1934, inizia con un silenzio, mentre Waiting, pezzo per piano scritto pochi mesi prima di 4'33", è principalmente dominato dal silenzio, interrotto soltanto da un breve ostinato. Un'esperienza importante per la realizzazione del pezzo fu la visita alla camera anecoica dell'Università di Harvard. In questa camera, Cage avrebbe dovuto udire il silenzio più totale; invece riuscì a sentire due rumori, uno acuto e l'altro più grave. Un ingegnere gli spiegò allora che aveva ascoltato il proprio apparato cardiocircolatorio e nervoso in funzione; da ciò Cage dedusse che il silenzio perfetto è in realtà un'utopia, e il rumore domina ogni istante della nostra vita.

4'33" è una composizione in tre movimenti, scritta nel 1952 per qualunque strumento musicale o ensemble; lo spartito dà istruzione all'esecutore di non suonare per tutta la durata del brano nei tre movimenti (tacet): il primo di 30 secondi, il secondo di 2 minuti e 23 secondi, il terzo di 1 minuto e 40 secondi; il totale dei secondi di silenzio, ossia 4 minuti e 33 secondi, dà il titolo all'opera. Secondo Cage, 4'33" non è per nulla un'opera silenziosa, in quanto il vero centro di attenzione dovrebbero essere i rumori casuali che si sentono durante il silenzio dei musicisti, al pari di quelli dati dalla caduta di un oggetto, dal ronzio di un insetto o dal respirare degli spettatori. La durata particolare della composizione è probabilmente un riferimento allo zero assoluto: infatti, quattro minuti e trentatré secondi corrispondono a 273 secondi, e lo zero assoluto è posizionato a -273.15 °C, temperatura irraggiungibile, come il silenzio assoluto.

La prima di 4'33" si tenne a Woodstock, New York, il 29 agosto 1952, durante un recital di musica per pianoforte contemporanea. David Tudor si sedette al pianoforte, aprì il coperchio della tastiera e lo richiuse immediatamente, ripetendo il gesto per segnalare l'inizio e la fine di ciascun movimento. Cage stesso, riguardo quest'esecuzione e la reazione del pubblico, disse:

“Non hanno capito. Non esiste il silenzio. Quello che credevano fosse silenzio, poiché ignoravano come ascoltare, era pieno di suoni accidentali. Durante il primo movimento si poteva sentire il vento che soffiava dall'esterno. Durante il secondo movimento gocce di pioggia cominciavano a picchiare sul tetto, e durante il terzo la gente stessa produceva ogni genere di suono interessante parlando o uscendo dalla sala”

**4'33"**  
*for any instrument or combination of instruments*

John Cage

**I**

60 ♩ = <—>  
4/4

3  
5  
7  
9

**II**

60 ♩ = <—>  
4/4

3



E' un punto di svolta all'interno della musica occidentale. Portare suoni non prodotti da uno strumento tradizionale all'interno di una sala per concerti o un teatro, è un atto reale, formale e teorico. Non facendo suonare gli strumenti dell'orchestra per un tempo definito, Cage ha voluto dimostrare non solo che il silenzio non esiste ma che tutti i suoni che ci circondano, se ascoltati con interesse, creano delle composizioni musicali e che lo "strumento" può diventare qualsiasi cosa generi un suono.

Il 18 maggio 1973, in Texas, dal palcoscenico di un liceo di Dallas, uno studente proclamò:

“Solo per iniziare a capire la musica di John Cage, è necessario esaminare alcune delle sue idee e filosofie più importanti, a prescindere dal fatto che le si condivida o no. Prima di tutto, c'è il suo uso del silenzio. Per Cage, il silenzio è una parte integrante di un brano musicale, che ha la stessa importanza delle note suonate. Fra l'altro, vorrei ricordarvi che il silenzio totale non esiste se non in un vuoto pneumatico: ovunque vi siano persone o qualsiasi forma di vita vi sarà qualche tipo di suono. Nei suoi lavori, dunque, Cage non usa mai il silenzio assoluto, ma semmai le varietà di suono generate dalla natura o dal traffico, che normalmente passano inosservate e non vengono considerate musica...” (da Il silenzio non esiste, di Kyle Gann)

Lo stesso Cage in “Silenzio” il suo libro pubblicato nel 1961 scrive:

“La musica è in primo luogo nel mondo che ci circonda, in una macchina per scrivere, o nel battito del cuore, e soprattutto nei silenzi. Dovunque ci troviamo, quello che sentiamo è sempre rumore. Quando lo vogliamo ignorare ci disturba, quando lo ascoltiamo ci rendiamo conto che ci affascina”.

Il più delle volte però, a differenza dello studente texano, i frequentatori abituali delle sale da concerto si ritrovarono letteralmente a gambe all'aria di fronte a novità di tale portata, alle quali assistevano del tutto inermi, così come i rappresentanti delle più assopite gerarchie musicali.

Cambiamenti così significativi scompagnarono profondamente il mondo musicale contemporaneo, con trasformazioni tali da delineare un vero e proprio spartiacque nella storia della musica, stabilendo un prima e un dopo 4'33”.

Come spiega il compositore e musicologo Kyle Gann – critico per vent'anni del Village Voice – nel suo libro “Il silenzio non esiste”:

“indirettamente, 4'33” guidò gli sviluppi che generarono un nuovo stile più semplice e accessibile, il minimalismo. Come locus di ermeneutica storica, 4'33” può essere considerato la conseguenza dell'esaurimento della tradizione classica ipertrofica che lo aveva preceduto, uno sgomberare il terreno che permise a una nuova era musicale di ripartire da zero”

Tutto questo accadeva in un momento in cui, per i compositori americani, il percorso verso un'autenticità nazionale era tutt'altro che delineato, i modelli formali erano ancora quelli ereditati dall'Europa, e mancava una chiara traccia sonora americana da cui attingere. E a proposito delle funzioni del silenzio durante un concerto pubblico Giancarlo Cardini osserva come:

“se le sperimentiamo invece da soli, per esempio in casa ascoltando su disco, supponiamo 4'33” o un qualunque altro pezzo di Cage molto ‘silenzioso’ (per esempio Waiting), o di altri autori, la percezione che se ne ha appare diversa. L'esperienza domestica del silenzio ‘ascoltato’ in un disco si risolve, almeno per me, in grandissima noia, mentre quella vissuta nei luoghi deputati alla musica sprigiona una grande tensione” (da Oltre il Silenzio. La musica dopo John Cage, a cura di Michele Porzio, Auditorium Edizioni)

Mario Brunello nel suo “Silenzio” (Bologna, Il Mulino, 2014) fa notare invece come:

“da una composizione musicale quale 4’33” e dalla sua esecuzione ci si aspetta una rappresentazione sonora di un pensiero e di una forma. Ci si trova invece davanti a un’azione che non si compie attraverso i consueti canoni, ma che mette in attesa, sospende un significato conosciuto, quello sonoro, per rivelare un silenzio sconosciuto. Un’assenza di suono-rumore quasi totale, che dapprima lascia spazio a uno smarrimento comune, a un silenzio immobile, per poi stemperarsi e lasciare che le reazioni più disperate prendano coraggio. Uno spazio in cui il silenzio, ovvero l’accettazione dei suoni esistenti, diventa musica e a cui solo l’orologio e il tempo prescritto dal compositore mettono fine”

**“ Il suono alto era il sistema nervoso in funzione,  
quello basso il suo sangue in circolazione, dunque,  
non esiste una cosa chiamata silenzio.  
Accade sempre qualcosa che produce suono ”**

A seguito dell’articolo pubblicato sul sito on line Artribune, a cura di Paolo Tarsi, intitolato “John Cage: il silenzio non esistete”, a cui ho fatto riferimeto ad inizio capitolo, il cofondatore della PFM, Premiata Forneria Marconi ha inviato alla stessa redazione alcune considerazioni su questo tema che penso valga la pena riproporre per approfondire la ricerca:

“Nel bel libro John Cage curato da Gino Di Maggio, Achille Bonito Oliva e Daniele Lombardi, che riporta scritti e conversazioni di chi lo ama o lo avversa, se ne trova un fulgido esempio in una discussione di cui è relatore Daniel Charles. Alla fine però il principale oggetto del contendere ruota attorno al concetto di vita. Cosa può definirsi davvero vita nella sua relazione con suono e silenzio? Solo ciò che è animato? Ciò che si considera inerte, inanimato appartiene alla vita? Dove mettiamo tutto ciò che non è dotato di una interiore organizzazione d’aria come gli animali e l’uomo, e che quindi non può raccontarsi, comunicare la sua essenza attraverso una autonoma e volitiva emissione sonora? Dove mettiamo macchine e motori, i cui suoni sono indotti da noi? Dove mettiamo rocce, terra, strutture inerti come i prodotti dell’arte pittorica e scultorea, l’architettura? Ma anche piante, alberi, esseri silenziosi come gli insetti, e quel mondo di suoni percepibili solo perché provocati dallo sfregamento dell’aria, ovvero non prodotti da una volontà umana, come i suoni della natura, e i vulcani? La realtà visibile e invisibile racconta che la vita è l’insieme di manifestazioni, di fenomeni “udibili e inudibili” che vivono nella complessa percezione di chi ascolta”



**E conclude:**

“Singoli suoni che risultano attaccati alla fonte che li genera, quasi impossibilitati a uscire nello spazio, suoni che vengono come restituiti al mittente. Il senso stesso dell’armonia in quel luogo acquista una diversa prospettiva. Ci si sente fino in fondo esseri melodici quali siamo. Ci si accorge con più lucidità di come vivere l’armonia sia legarsi, sia esprimersi singolarmente in un assieme che non è solo legarsi tra gruppi di uomini, di musicisti, ma sia legarsi interiormente anche alla natura del mondo percependolo come Tutto è Uno”

**Credo quindi che muoversi sull’orlo dell’utopia, come John Cage ha fatto in modo sublime, sia la via adatta per trovare risposte alle innumerevoli domande che ci siamo posti durante questo percorso di ricerca.**

**Da qui prende vita il mio progetto.**

**Abbiamo analizzato fino a questo punto il silenzio cercando di ampliare il più possibile il campo di ricerca, mettendone in discussione l’esistenza stessa. Dal significato che filosofia e storia ne danno, ci siamo spostati verso l’ascolto, per capire cosa effettivamente faccia parte dell’insieme dei suoni e soprattutto come l’essere umano percepisce il suono e il silenzio attraverso l’orecchio.**

**Abbiamo capito che esiste un ampio spettro di suoni e che alcuni di essi sono percepibili solo in certe condizioni ambientali. Non solo. Questo ha permesso di chiarire che anche un compositore come Beethoven, per via della sua condizione di perpetuo silenzio nell’ascolto, è stato fortemente influenzato dal battito del suo cuore durante la scrittura di molte sue opere, che possono essere considerate veri e propri elettrocardiogrammi trasformati in musica.**

**La musica proviene dal cuore.**

Lo stesso John Cage, all'interno di una camera anecoica, ha percepito suoni che prima dell'esperienza non pensava fosse possibile ascoltare. Suoni che provengono dall'interno, non dall'esterno. Siamo abituati a credere che tutto a livello uditivo-sonoro provenga da "fuori verso dentro", e che quindi ci sia un ambiente, un filtro (l'orecchio), e un punto di decodificazione, il cervello. Con questa ricerca abbiamo però stabilito che non è sempre così, perchè il silenzio non esiste. Mai, in vita, un essere umano può trovarsi nella condizione di "assenza di suoni".

E quindi il silenzio cosa è?

Beh, il silenzio è un suono.

Un suono impercettibile, la minima vibrazione che il nostro orecchio potrebbe percepire nella condizione ambientale esterna più silenziosa verso cui sia possibile spingersi.

“ Silenzio è il suono che si rivela tra le pareti del cuore ”

Si conclude così la fase di ricerca. Un lungo percorso che aiuterà nella definizione del progetto. Abbiamo tracciato le linee guida per un'intenzione, un piano pregno di significato, grazie al quale daremo una nuova definizione del silenzio.

Da questo momento in poi prenderà forma, anche grazie all'ausilio di casi studio, disegni tecnici, tavole, restituzioni grafiche, composizioni musicali, un progetto che vuole comunicare un suono.

Il suono del silenzio.

## Riferimenti progettuali

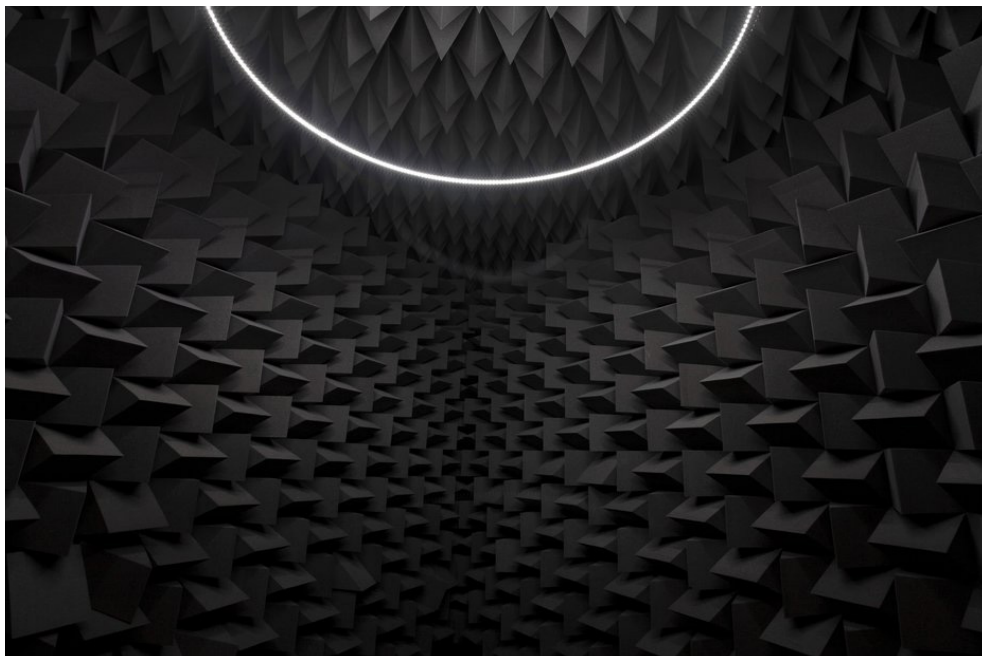
---

Il suono degli spazi

In questa sezione inizieremo il vero e proprio processo progettuale. Nella prima fase faremo una raccolta di riferimenti di progetto, esempi, di come il silenzio e il suono sono già stati analizzati nel campo dell'architettura e dell'arte.

La suddivisione è stata pensata in base, già, ad una visione progettuale. Verranno prese in analisi opere e progetti che analizzano il tema in tre modi diversi: Lo spazio, l'oggetto, e il concetto di utopia legato alla "forma" ed ai materiali che poi saranno successivamente impiegati nella progettazione.

Ne "Il suono degli spazi", vedremo come il suono e il silenzio condizionano le persone nello spazio. Ci saranno esempi legati a camere anecoiche, piuttosto che performances sui concetti di silenzio, suono, ritmo, frequenza.



Una camera anecoica con all'interno un circolo luminoso.  
La sua luminosità varia in base al ronzio presente all'interno della stanza.  
Quando questo aumenta, la luce si fa più intensa ed al contrario in caso di  
silenzio si placa creando una situazione di buio.

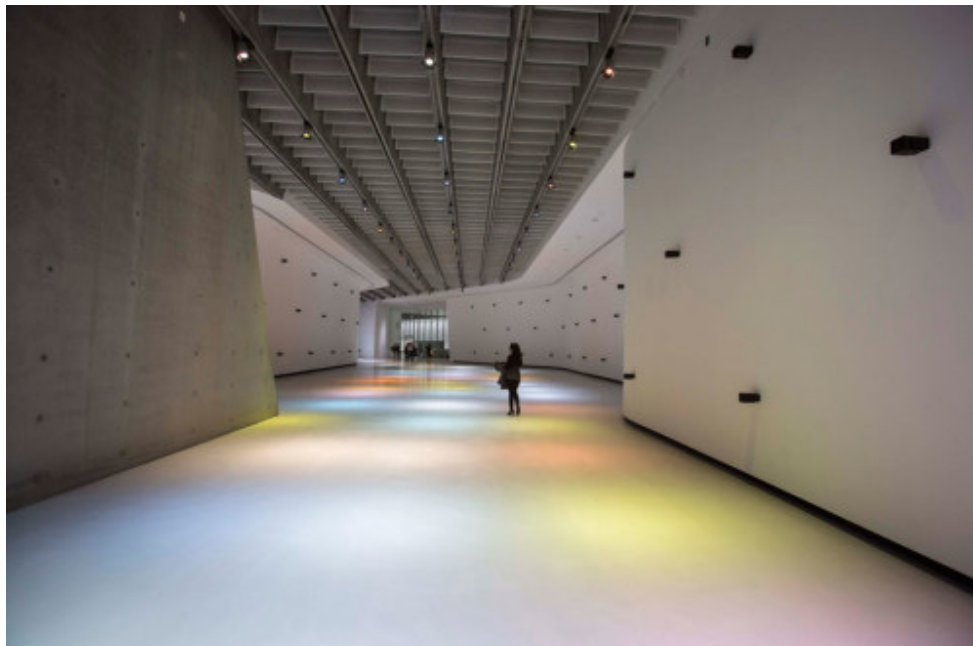
E' un progetto che riguarda l'impossibilità di rimanere all'interno di quello  
spazio per troppo tempo. Le camere anecoiche sono state create anche per fare  
test sulla buona funzionalità di apparecchi medici per il cuore,  
in quanto all'interno vi è una condizione sonora di circa -9,4 Db.

Attenzione però, nemmeno in quel caso si tratta di silenzio.

**HAROON MIRZA** Biennale Venezia

The National Pavilion of Then and Now

**2012**



L'opera crea uno scenario digitalizzato in cui la dimensione oggettiva e quella soggettiva delle cose dialogano, generando una tensione che è propria della vita dell'uomo nell'universo.

La musica all'interno della sala invita il visitatore a vivere un'esperienza intima e di condivisione, privata e comunitaria, e lo stimola a riflettere sul rapporto tra la verità assoluta e la variazione inevitabile delle azioni umane.

Siamo all'interno di un microcosmo in cui il concetto di origine e la questione ontologica dell'esistenza si manifestano in tutte le combinazioni possibili.

**Ryoji Ikeda, MAXXI "Open Museum Open City" Roma**

A, l'origine del cosmo (4th version)

**2014**



Usando semplici e funzionali componenti l'artista crea piccole piattaforme sonore. La riflessione riguarda la vita caotica delle persone e il caos che ci circonda costantemente.

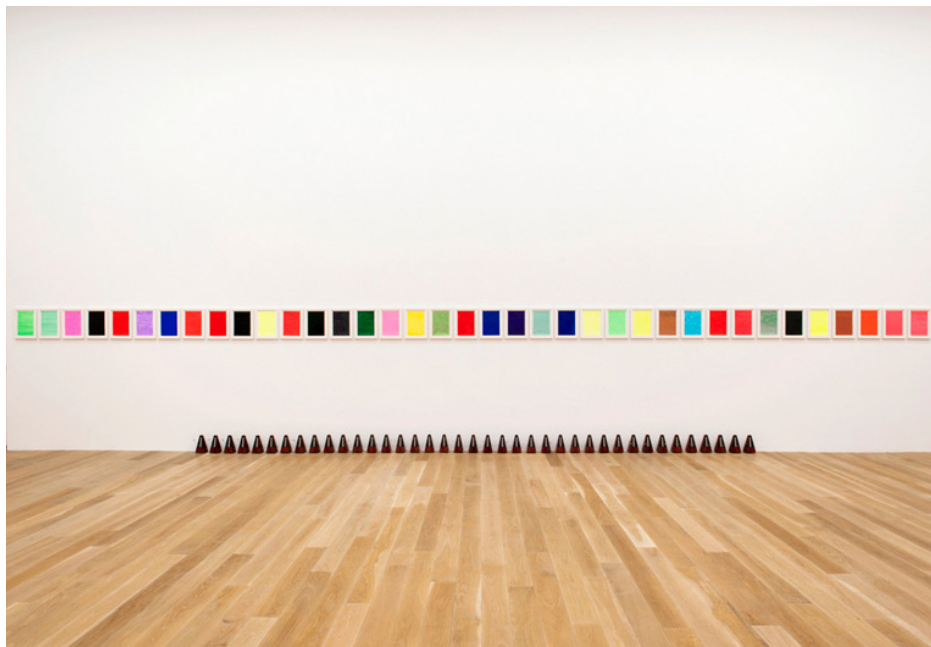
Reinventando oggetti d'uso comune, esso crea suoni ripetuti che provocano emozioni profonde percepite quasi come fastidiosi rumori al passare del tempo.

**Zimoun** Neuchatel Switzerland

Sound Sculpture

**2014**





39 metronomi battono il tempo ognuno con una velocità differente.

Una costante ricerca sul tempo porta questo artista a creare installazioni di questo tipo trasformando un oggetto che solitamente è utilizzato per creare un ritmo, in una serie di oggetti che creano caos sonoro e aritmia.

E' un esempio di come nonostante a livello sonoro il metronomo serva per scandire l'esecuzione musicale, quando molti di essi vengono utilizzati contemporaneamente si ha l'effetto contrario.  
Il caos.

**Martin Creed** Tate UK

Work no. 112

**1995 - 2008**



Supercollider è un programma di incontri che vengono fatti in ogni parte del mondo. In questo caso particolare si tratta dell'incontro avvenuto a New York.

Sostanzialmente Sound Designers e programmatori del suono si trovano in queste stanze progettate ad Hoc per una perfetta diffusione sonora. Le performances sono realizzate live e vogliono dimostrare come il suono influisca in modo profondo sulla nostra percezione dello spazio, ed allo stesso modo come lo spazio determini sempre la variazione di suono che viene percepita dalle persone.

## **SUPER COLLIDER MEETINGS** New York

Super Collider Situation

# 2014



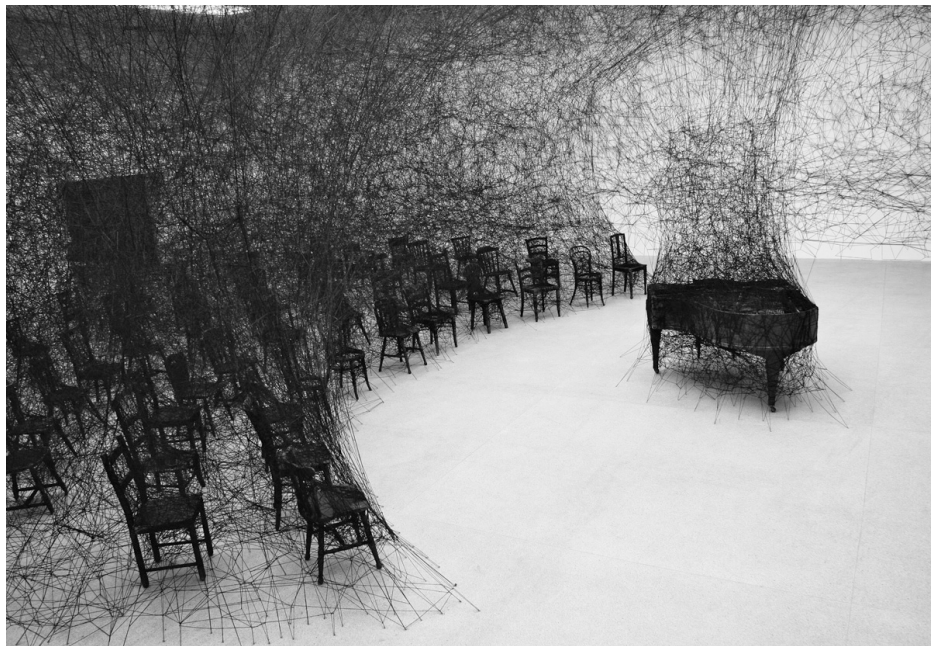
La ricerca dell'artista riguarda la relazione tra la natura e l'impiego delle nuove tecnologie intendendo questo rapporto vincolato dalle due stesse parti.

L'ambiente che viene creato in questo caso vuole mettere l'utente nella condizione di riflettere sul concetto di silenzio cercando di farlo immedesimare nel modo più profondo possibile in un luogo progettato ma che rimandi alla ricerca naturale che caratterizza tutte le sue opere attraverso l'utilizzo materiali naturali.

**JACOP HASHIMOTO** Galerie Forsblom Helsinki

Silence still governs our consciousness

**2010**



Un pianoforte da concerto abbandonato e riutilizzato per creare l'opera d'arte. Sedie vuote di spettatori che non assisteranno ad un concerto che non avverrà.

Il pianoforte e le stesse sedute sono avvolte da fili agganciati allo spazio circostante. Tutto questo simboleggia un concerto silenzioso, quasi a sottolineare il fatto che la musica ed il suono, per come sono normalmente intesi, in questo caso non entrano nemmeno in gioco.

E' una questione di sensazioni, un rapporto viscerale tra lo strumento, il musicista e gli spettatori che porta ad un ascesa dell'anima verso l'alto.

**CHI HARU SHIOTA** Biel Svizzera

In Silence

**2008**



Installazione realizzata alla Salford University.

In occasione del festival l'artista ha realizzato l'opera cercando di concentrare, in una traccia di 12 minuti, sonorità che potessero muoversi liberamente nello spazio creando sensazioni di diverso tipo.

Da forti rumori, a tintinii quasi impercipienti, passando attraverso la voce di uno speaker parlante, nella camera anecoica allestita nell'università inglese si potevano percepire i massimi picchi di sonorità che l'orecchio umano è in grado di captare.

**MARK FELL** Sonic Fusion Festival Salford UK

64 Beautiful Phase Violations

**2013**

## Riferimenti progettuali

---

Il suono degli oggetti

Nella seconda parte “Il suono degli oggetti”, analizzeremo come invece gli oggetti hanno segnato il cammino verso il silenzio, nel progetto. Vedremo come gli oggetti possono essere legati al suono e al silenzio portando esempi riguardanti la trasformazione del suono, la perdita di qualità del suono o in certi casi come il suono della natura può trasformarsi in musica.



**Il suo funzionamento è simile a quello di un lettore di vinili.  
Sulla sfera metallica sono rappresentati i confini degli stati del mondo.**

**La punta metallica girando attorno alla sfera legge i solchi dati dai confini dei  
vari stati ed emette un suono stridente che rappresenta il suono della terra.**

**YURI SUZUKI**

The Sound of The Earth

**2013**



All'interno di questo tavolo che apparentemente sembrerebbe normale, vi è un riproduttore di suoni; le ossa e quindi il nostro corpo sono conduttori di suoni.

Questa intuizione ha fatto in modo che l'artista scoprisse che il suono, ad alcune frequenze possa essere percepito usando come conduttore il nostro corpo. Poggiando i gomiti sul tavolo e portando le mani alle orecchie come per tapparele è possibile quindi percepire quel suono.

**LAURIE ANDERSON**

Handphone table

**1978**





Geniale è il funzionamento di questo mini robot.

Il progettista è riuscito a trasformare un solco, disegnato da un pennarello, in un suono. Quindi il piccolo robot parlante segue automaticamente la linea tracciata con il pennarello ed un meccanismo interno trasforma questo segnale in un suono, creando vere e proprie melodie live ed autoprodotte.

**YURI SUZUKI**

Looks like Music

**2013**



Ogni percussione genera una vibrazione dalle caratteristiche uniche che, opportunamente amplificata e processata, racconta della sua natura più intima, fatta di armoniche, piccole e misteriose riverberazioni.

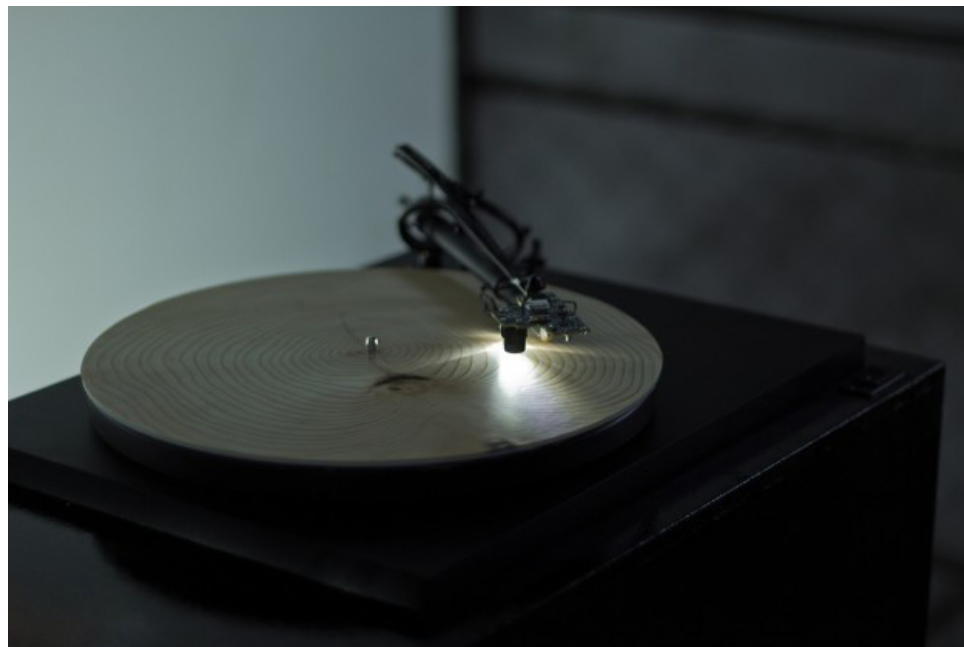
Il risultato è un suono d'insieme, un cluster d'orchestra minimalista e barocco, gentile e spaventoso, a tratti ordinato, talvolta caotico, che ci assomiglia.

Una suggestiva installazione, in cui l'acqua è protagonista e diventa elemento fondamentale del progetto di design, come pure i sensi dell'essere umano.

**MICHELE DE LUCCHI**

Concerto di gocce d'acqua

**2012**



Un albero, che doveva essere abbattuto, è stato sezionato per creare un vinile composto dagli anelli che rappresentano la sua vita.  
A questo punto l'artista attraverso una speciale punta luminosa appositamente progettata, è riuscito a convertire la lettura di quella punta e trasformarla in una traccia come fosse un pianoforte che racconta la vita di quello stesso albero.

E' sostanzialmente un vinile che contiene l'intera storia dell'albero.  
La traccia della natura viene trasformata suono.

**BARTHOLOMAUS TRAUBECK**

Years

**2011**



Lo stesso artista decide di fare una cosa simile alla precedente a livello estetico ma con un concetto di base profondamente diverso.

Qui si parla del fatto che la ripetizione di gesti, suoni e di qualsiasi altra cosa, con il tempo fa perdere importanza all'azione. Questo vinile quindi riproduce suoni tratti da un pezzo musicale dei Beach Boys, ma registrando e riproducendo sempre la stessa traccia. Il risultato è che dopo una serie di riproduzioni il suono perde qualità fino al punto in cui la melodia cessa di esistere e si trasforma in rumore.

## BARTHOLOMAUS TRAUBECK

A long Echo to Noise

# 2013

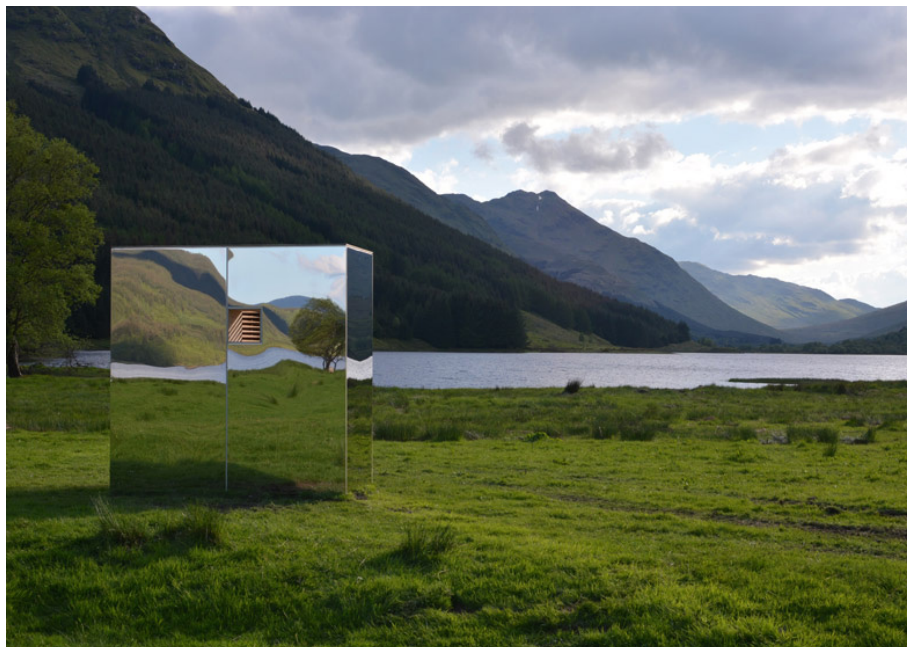
## Riferimenti progettuali

---

I materiali dell'utopia

Ne “I materiali dell’utopia” raccoglieremo invece esempi legati all’utopia del silenzio. Dopo aver definito, con la fase di ricerca, il valore utopico del silenzio, qui verranno presentati lavori che tendono a non mostrare la propria esistenza, soprattutto nella parte estetico-materica.

Parlando di utopia prenderemo in considerazione quei progetti “riflettenti”, che rispecchiano cioè l’ambiente circostante.



Il volume principale a forma di parallelepipedo è dotato di un vuoto nella facciata più ampia che contiene una panca a due posti rivolti verso il lago, mentre un'altra apertura nella parte più corta ospita una seduta più piccola per una persona.

Per ridurre i costi e minimizzare gli sprechi, gli architetti hanno utilizzato formati di pannelli standard (2440 x 1220 mm), che hanno determinato le dimensioni complessive del belvedere. La struttura in legno è stata in gran parte preassemblata non in sito. E' stata poi trasportata e rivestita con specchi in materiale metallico.

**ANGUS RITCHIE e DANIEL TYLER** Trossachs National Park

The Lookout

**2014**



Il design di Kapoor è stato ispirato dal mercurio liquido e la superficie della scultura riflette, distorcendo lo skyline della città.

I visitatori possono passeggiare sia intorno alla scultura che sotto il suo arco di 3,7 metri, sotto cui si trova lo “omphalos” (in greco “ombelico”), una camera concava che curva e moltiplica i riflessi. La scultura racchiude molti dei temi artistici di Kapoor ed è popolare tra i turisti per l’opportunità di fare foto uniche grazie ai suoi particolari riflessi.

Sulla parte inferiore della scultura, si trova l’omphalos, una dentellatura la cui superficie a specchio crea molteplici riflessi di qualsiasi soggetto si trovi al di sotto di esso. L’apice dell’omphalos è a 8,2 metri dal terreno e la forma concava del Cloud Gate permette ai visitatori di camminare al di sotto di esso per vedere l’increspatura.

**ANISH KAPOOR** Chicago

Cloud Gate

**2006**



Si tratta della trasformazione di un esistente struttura ludica.  
Lavoro commissionato dalla città di Copenhagen, l'edificio è diventato un padiglione con caratteristiche particolari. In facciata e sulle porte sono stati installati degli elementi riflettenti per creare oltre che un fattore di immersione nell'ambiente, anche giochi di prospettiva che modificano le parti riflesse.

**MLRP** Copenhagen

Playground Pavilion

**2011**





Composta da specchi, illuminazione a LED e apparecchi elettronici costruiti su misura per la ex-baracca ed una programmazione con Arduino, la ristrutturazione artistica si amalgama con una struttura preesistente che era poco più di una baracca per gli attrezzi in sfacelo.

L'aspetto della costruzione cambia con le ore del giorno, ed è a specchio riflettente del deserto durante le ore di luce, per mutare poi progressivamente in una forma luminosa quasi psichedelica e fortemente colorata con porte e finestre verdi, rosse e blu.

**PHILLIP K SMITH III** Joshua Tree California

Lucid Stead

**2013**

## Premessa

---

Dopo il percorso fatto sembra evidente come il concetto di silenzio debba necessariamente essere ridefinito.  
Abbiamo parlato di suono, utopia, sensazioni, emozioni.

Siamo **completamente immersi nei suoni, nei rumori**.

Le città in cui viviamo sono macchine intona rumori, le nostre abitazioni sono i posti meno silenziosi dove avere rifugio. La tecnologia provoca vibrazioni e dal momento in cui un corpo è in movimento esso emette un suono.

Noi stessi, anche durante il sonno, non siamo completamente fermi. **I nostri corpi non possono fermarsi** e persino il battito delle ciglia provoca un suono.

A questo punto di cosa si tratta?

Come possiamo definire il silenzio?

Dove si deve ricercare il significato di un concetto che sembra essere indefinibile?

La risposta non sta in quello che percepiamo.

Perchè tutto ciò che è percepibile a livello sonoro è un segnale che arriva dall'esterno. **Il silenzio è nascosto**. Il silenzio non si sente, non si vede e non si percepisce.

Il silenzio è uno spazio. Quello che si rivela tra le pareti del nostro cuore.  
Perchè anch'esso è un corpo in movimento.

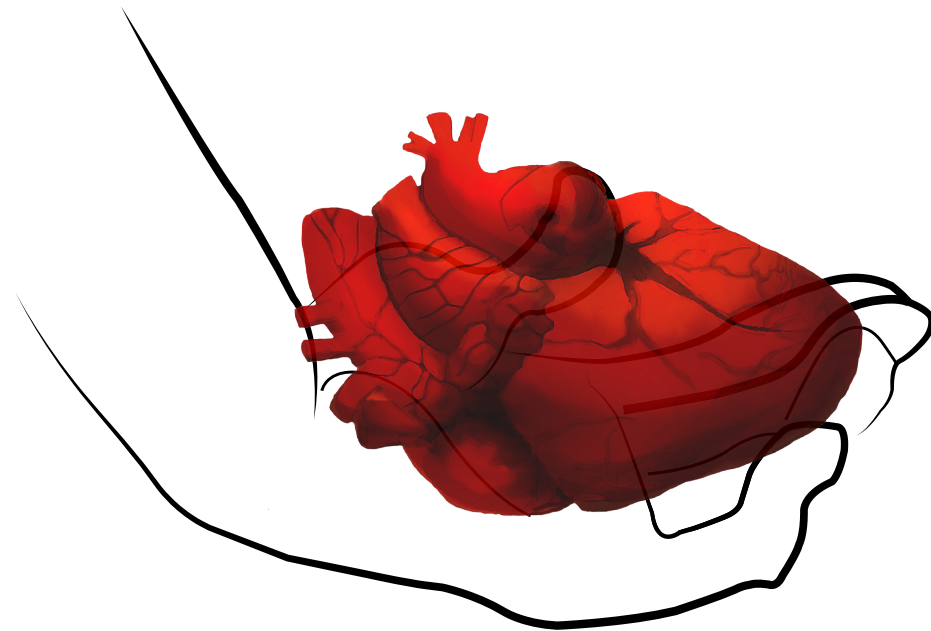
Il battito del nostro cuore è Silenzio.

E **il silenzio è un suono**. Che non possiamo percepire. Per ora.

**il**  
suono  
**del**  
SILENZIO

Prima Parte

**PROGETTO**



## Il cuore in mano

L'idea parte da questa immagine.

Abbiamo definito che il silenzio è da ricercare nel cuore. In particolare nel battito del cuore. La frequenza cardiaca ci distingue da qualsiasi altro essere vivente. Nessun cuore batte nello stesso modo.

Frequenze diverse e pulsazioni di intensità differenti ci rendono unici.

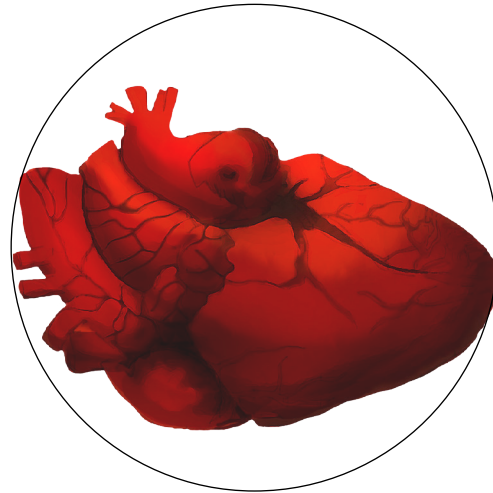
Allo stesso modo questo ci rende tutti uguali.

**Nessuno infatti può percepire il battito del cuore a livello sonoro.**

La volontà è proprio quella di progettare un luogo dove le persone possano sentire il battito del loro cuore come un suono distinto e definito.

Un **MOMENTO DI CONSAPEVOLEZZA** dove si può vivere l'esperienza del silenzio percependo il suono minimo del cuore.

**sfera**



**300** grammi

∅ **8** centimetri



## Sintesi formale

L'obiettivo è sintetizzarne **la forma del cuore** per creare un elemento che lo rappresenti come atto **metaforico e formale**.

Simboleggia il fatto di tenere in mano il proprio cuore per poterne poi percepire il battito come suono.

E' stato scelto quindi di rappresentare questo atto attraverso l'uso di una sfera . **Una sfera tecnologica** che oltre al richiamo concettuale, deve avere una funzione tecnica ben precisa e cioè registrare il battito cardiaco una volta che questa entra in contatto con la mano dell'utente, e inviare inoltre il segnale a degli altoparlanti presenti nello spazio appositamente progettato per vivere l'esperienza del silenzio.

La sfera avrà lo stesso peso del cuore umano adulto che mediamente è di 300 g, e avrà un diametro di 8 cm proprio come la **grandezza media reale del cuore**.



La sfera tecnologica è formata da **5 parti componibili**.  
L'involucro è diviso in due parti non simmetriche poiché la parte superiore deve contenere la maggior parte degli elementi interni.

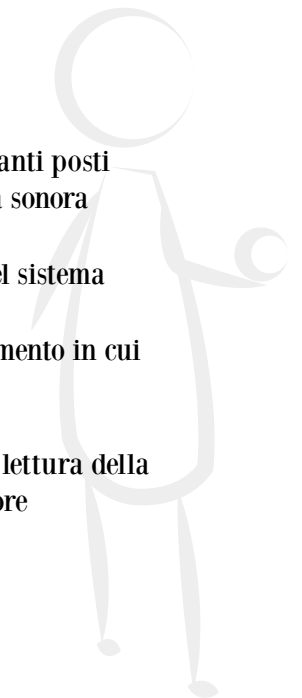
**CHIUSURA SUPERIORE:** materiale legno chiaro

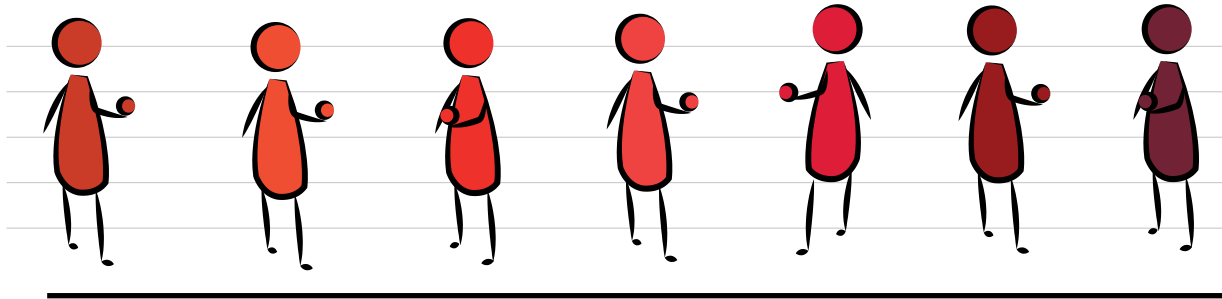
**SISTEMA Wi-fi:** invia la frequenza cardiaca rilevata agli altoparlanti posti all'interno dello spazio dove avviene l'esperienza sonora

**BATTERIA:** fornisce l'energia necessaria per il funzionamento del sistema

**RILEVATORE:** permette di rilevare la frequenza cardiaca nel momento in cui la mano entra in contatto con la sfera (Bpm)

**CHIUSURA INFERIORE:** materiale alluminio per permettere la lettura della frequenza che avviene grazie al rilevatore





Utenti

**Sib DO RE Mib FA SOL LA**

Scala alterata di Sib



Partendo dallo studio fatto sulle composizioni di Beethoven, si è deciso di utilizzare una scala musicale per reinterpretare la frequenza cardiaca rilevata dal cuore tecnologico. Questo permette di trasformare un Beat fatto da due battiti, quelli del cuore, in una vera e propria melodia.

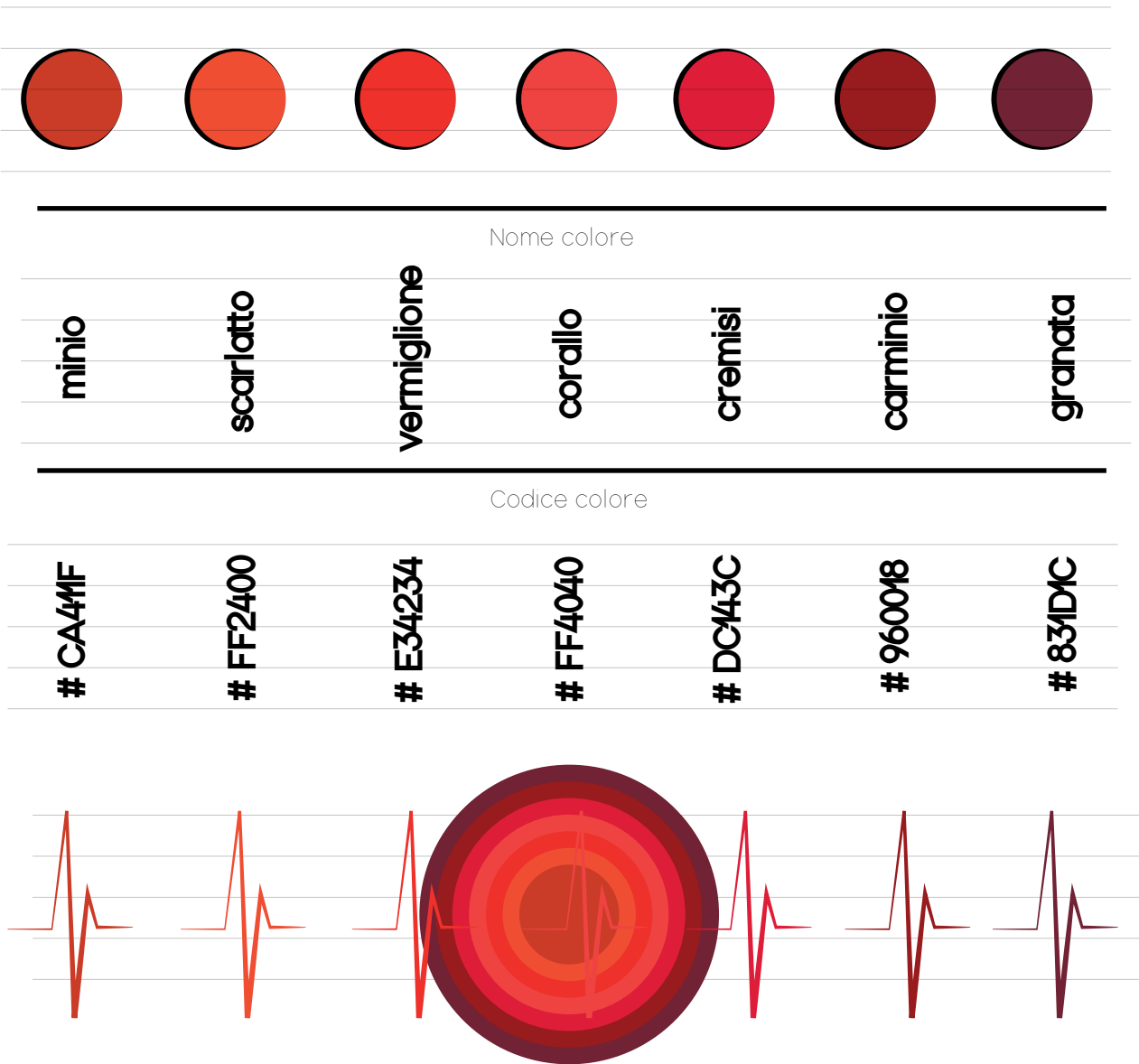
Usando la scala alterata con tonica in Sib, si distinguono **7 diverse note**: Sib, DO, RE, Mib, FA, SOL, LA.

La scelta di questa tonalità è dovuta dalla sensazione che si può provare utilizzando una nota alterata (Sib) rispetto a una tonica normale. Ma non solo; grazie allo studio prima citato è chiaro come la sordità di Beethoven causava un'aritmia cardiaca che poi si ritrova nelle sue composizioni attraverso proprio le note alterate.

All'interno dello spazio vi saranno quindi sette sfere che permetteranno, in base alla frequenza cardiaca di **7 diverse persone**, di ricreare una aritmia melodica. Nel momento in cui gli utenti si troveranno ad interagire con le sfere il suono dei loro cuori verrà trasformato in una nota musicale.

Le 7 note, amplificate, batteranno nello stesso momento con una frequenza ovviamente differente l'una dall'altra.

Questo permetterà di creare una frequenza aritmica che ha come obiettivo quello di scrivere la **MELODIA DEL SILENZIO**.



Sempre tenendo come punto di partenza la scala musicale scelta si è deciso inoltre di dare all'esperienza anche un **tono di colore**.

Introducendo infatti nello spazio anche il fattore illuminazione, ad ogni utente è stato assegnato un colore sulla **scala di ROSSI** creando anche un **legame cromatico** con il cuore. Fasci di luce accenderanno quindi lo spazio simultaneamente all'esperienza sonora.

L'idea è quella di creare un grosso cuore pulsante che intoni una melodia del cuore e che, internamente, si illumini.

Sulla scala dei rossi sono stati individuati quelli che hanno il massimo risultato visivo per completare questa presa di coscienza nei confronti della vita, **attraverso l'esperienza del silenzio**:

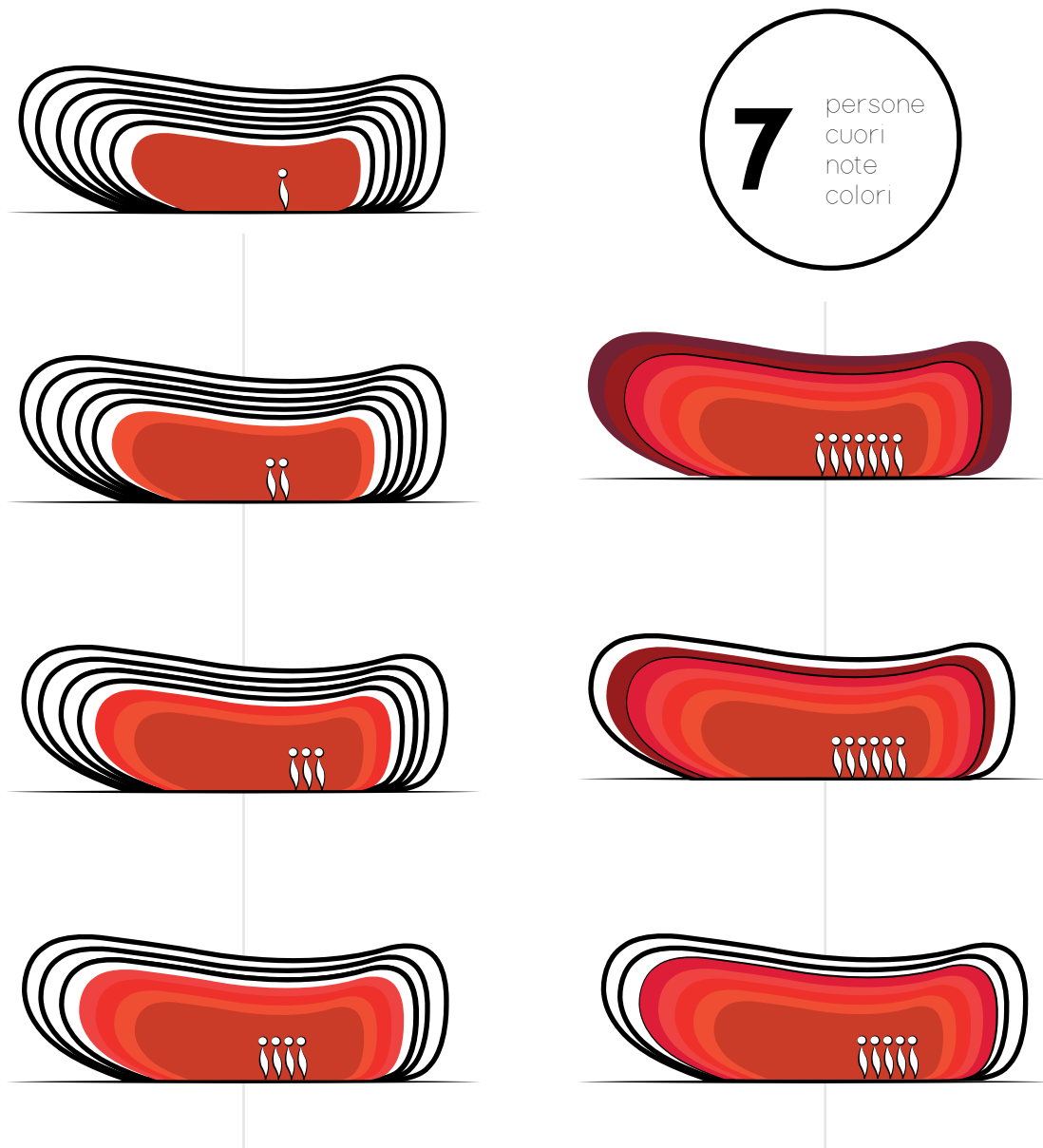
Minio, Scarlatto, Vermiglione, Corallo, Cremisi, Carminio, Granata.

Ogni colore ha un codice e come si può notare anche gli stessi codici sono composti da **7 elementi**:

es. Corallo: # F F 4 0 4 0

In base al numero degli utenti e quindi delle sfere utilizzate lo spazio suonerà in modo differente e si illuminerà assumendo il colore risultante dalla **somma cromatica**.





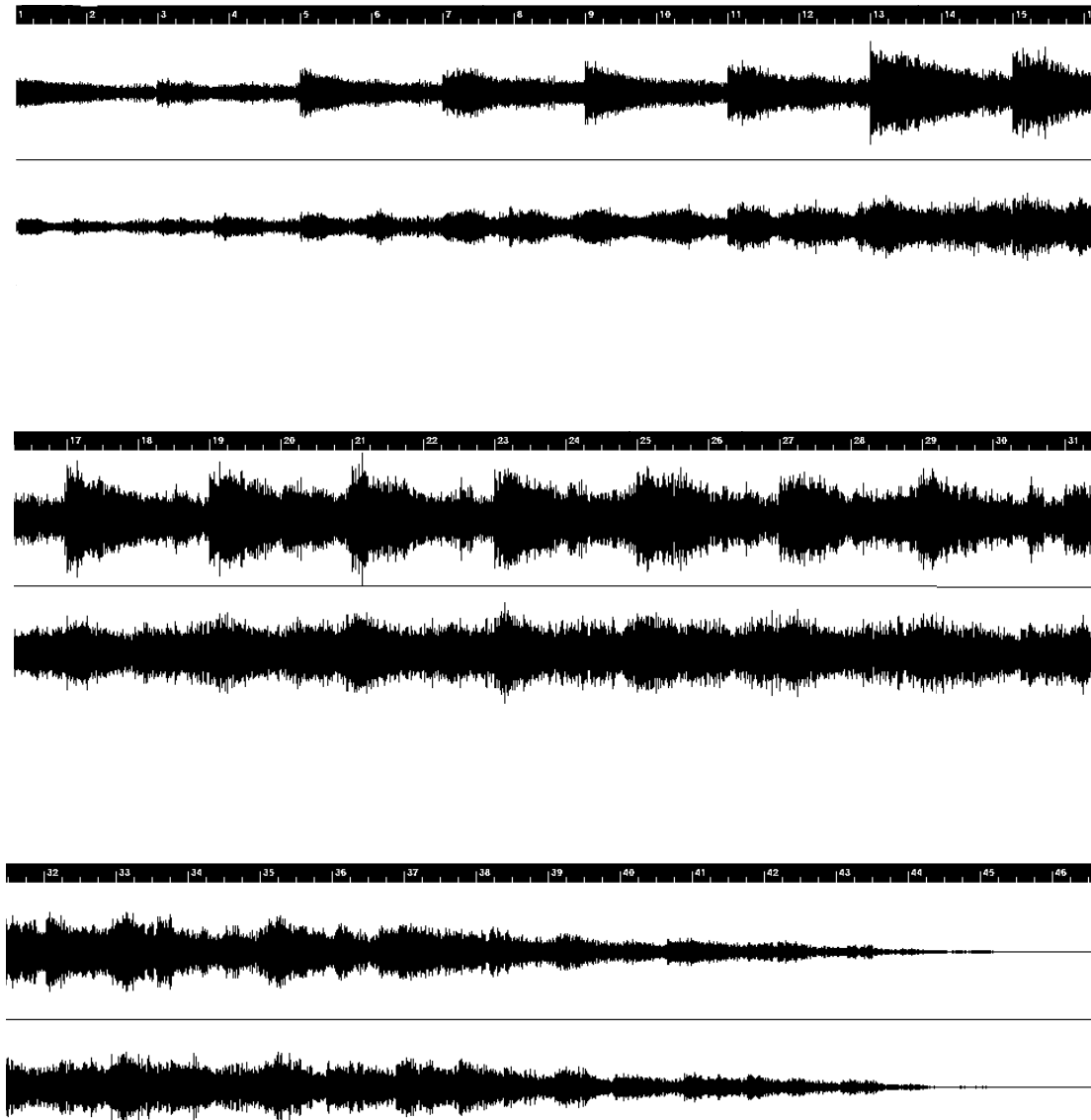
## Storyboard

Vi è la possibilità di creare **diverse combinazioni** di colore e suono all'interno dello spazio. Quando solo una persona vive l'esperienza, ad esempio, essa percepirà il suo stesso battito cardiaco e la nota emessa insieme all'illuminazione dipenderanno dalla sfera che essa utilizzerà.

Quando gli utenti aumentano, lo spazio si colorerà di una **gradazione di rosso differente** e il suono percepito sarà la **sovrapposizione delle varie frequenze cardiache**.

Questa **possibilità di sperimentare** con il proprio battito cardiaco usando anche diverse sfere concede all'utente la libertà assoluta di trovare la nota e il colore che rappresentano meglio la sensazione di **percepire se stessi** e gli **altri, sotto forma di suono e luce**.

inizio



fine

## "Sonata aritmica per cuori in Sib"

E' arrivato il momento in cui tutto quello che abbiamo definito fino a questo punto deve necessariamente tradursi in una composizione musicale.

Si è deciso di tradurre il battito del cuore attraverso il **suono del pianoforte** a coda tenendo come riferimento la scala con tonica alterata di Sib - . La scelta dello strumento è stata fatta in base alla sensazione che l'esperienza vuole far provare. Un senso di **calore e profondità**; elementi che si possono ritrovare nella sonorità di un pianoforte.

Per rendere chiara qual'è la sensazione che questa esperienza vorrebbe far percepire è stata creata una simulazione di una delle possibili situazioni che potrebbero verificarsi.

In questo particolare caso, è come se nell'arco di 1 minuto 7 persone entrassero nello spazio e iniziassero a vivere l'esperienza una dopo l'altra, fino ad arrivare al totale di **7 cuori che battono contemporaneamente**.

Lo schema rappresenta l'andamento dei DB nell'arco dell'esecuzione, realizzata suonando note su un Pianoforte e postproducendo il suono digitalmente.

**lo**  
spazio  
**del**  
SILENZIO

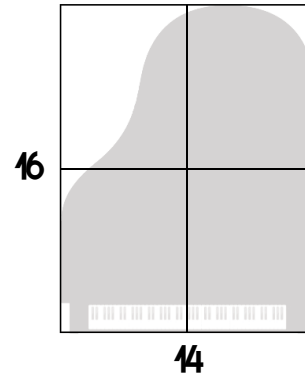
---

Seconda Parte

**PROGETTO**

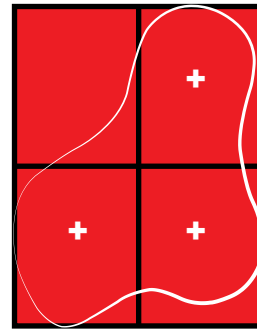
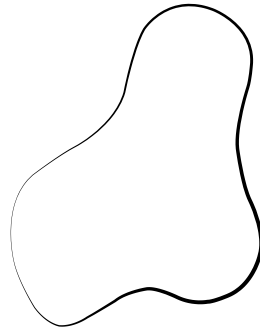
piano **forte**

---



forma **organica**

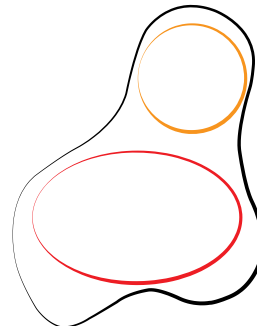
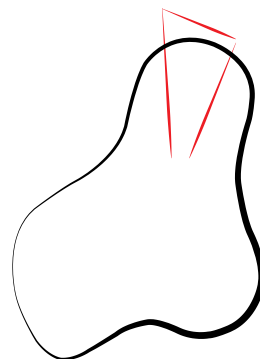
---



filtro interno - esterno

presa di coscienza

esperienza



## Cassa armonica

Sono state definite le basi dell'esperienza.

Sono stati definiti i contenuti.

Attraverso l'uso della sfera il battito del cuore può essere percepito.

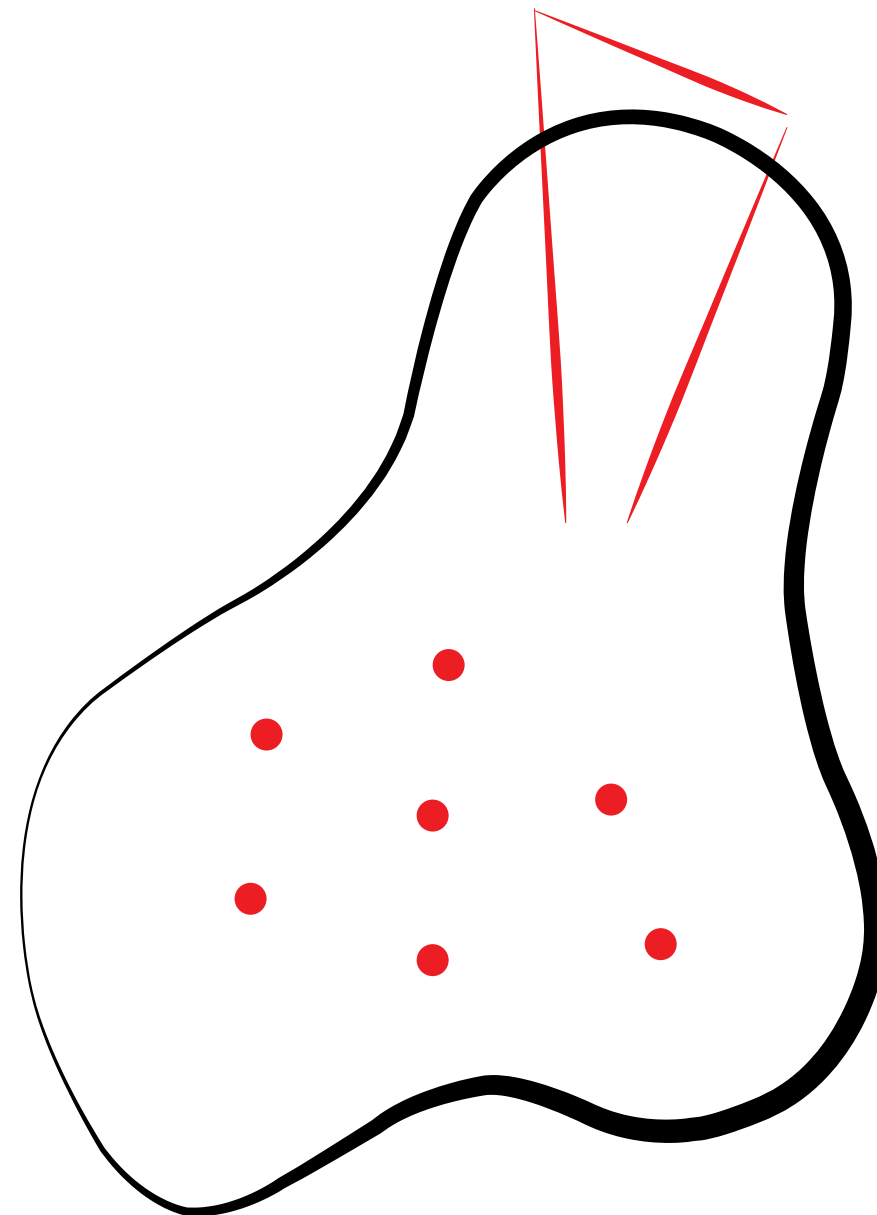
Ora è il momento di definire lo spazio che accoglie questo viaggio all'interno del concetto di silenzio. Sarà un luogo dalla forma organica che comunica tutti i concetti emersi dalla parte di ricerca.

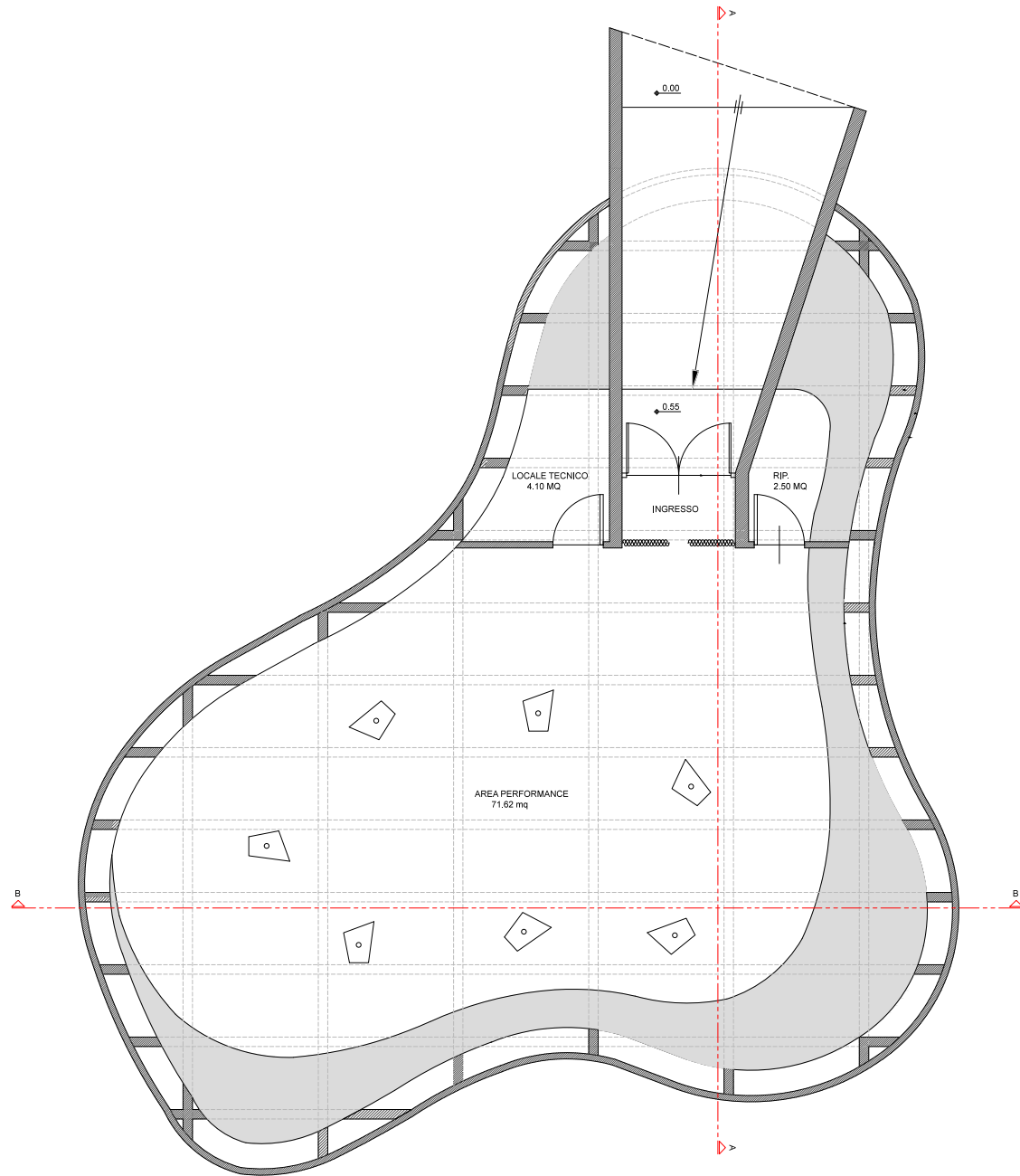
Il silenzio del cuore è il rintocco di un pianoforte.

Lo spazio diventa la sintesi organica della cassa armonica di quello stesso strumento.

Tutta l'esperienza avverrà quindi all'interno di un luogo progettato dove sperimentare il silenzio.

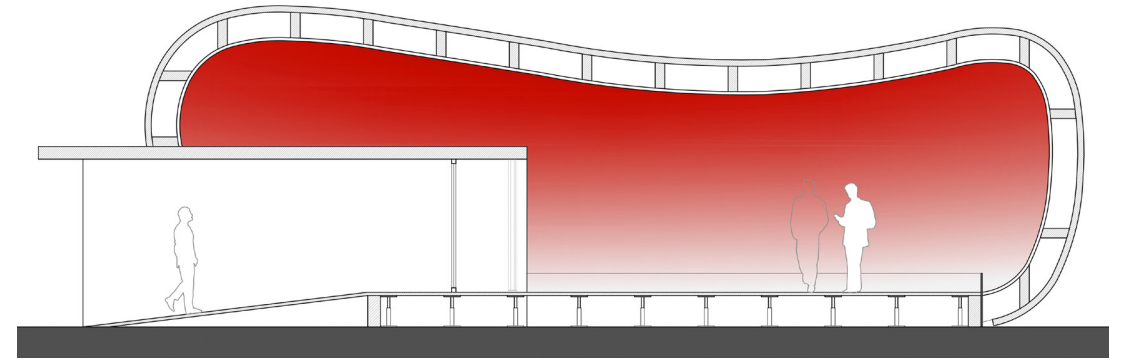
esterno  
inconsapevolezza  
**CAOS**  
DISTRAZIONE



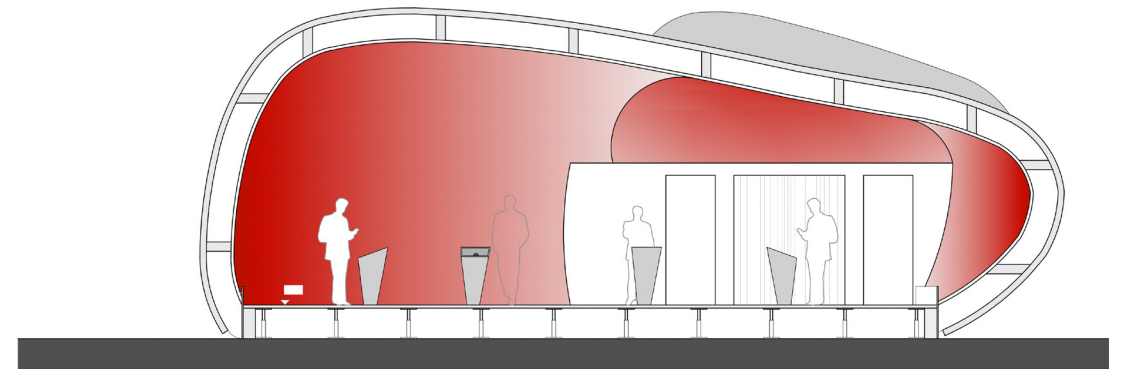


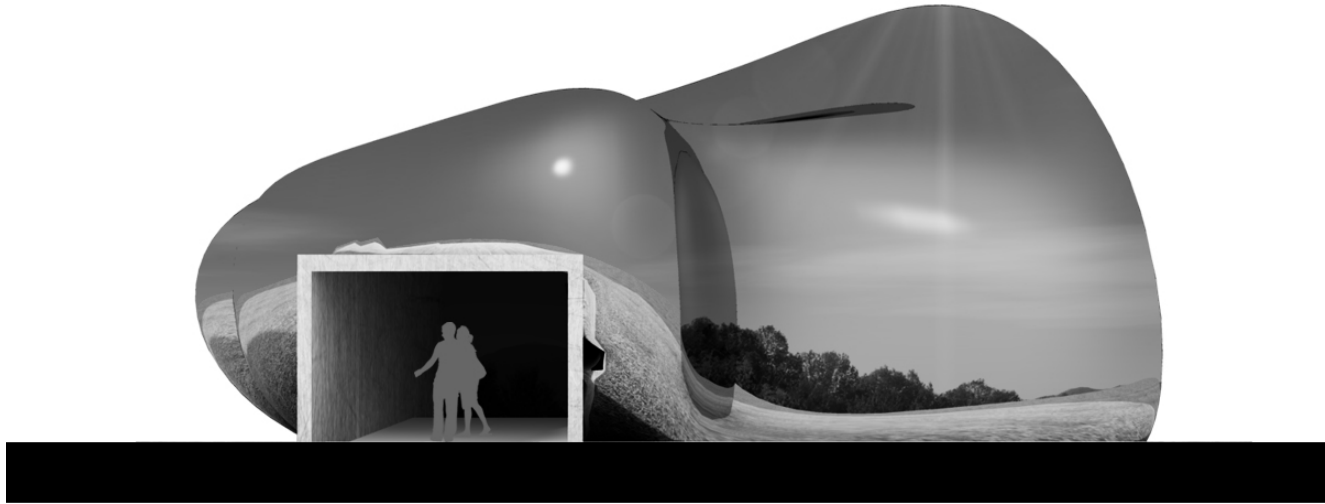
**pianta**

**seZ** AA

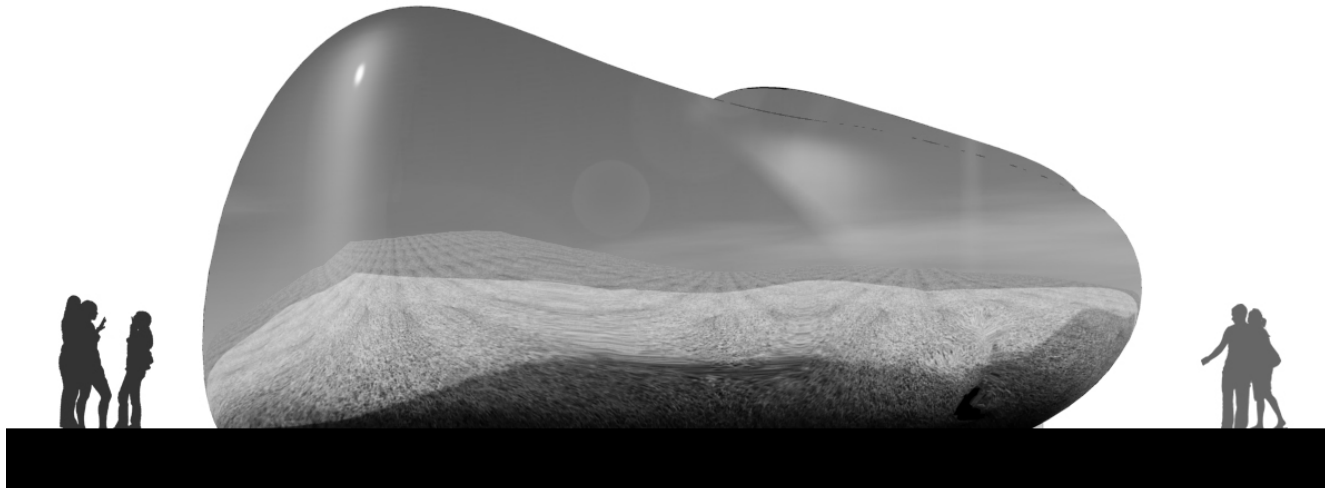


**seZ** BB



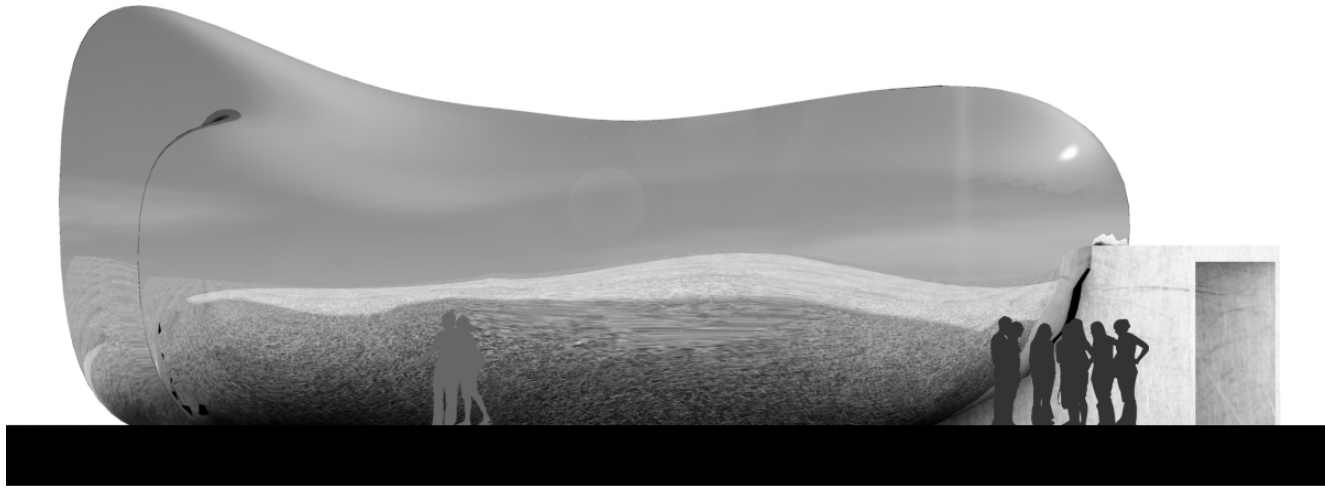


**prospetto** NORD

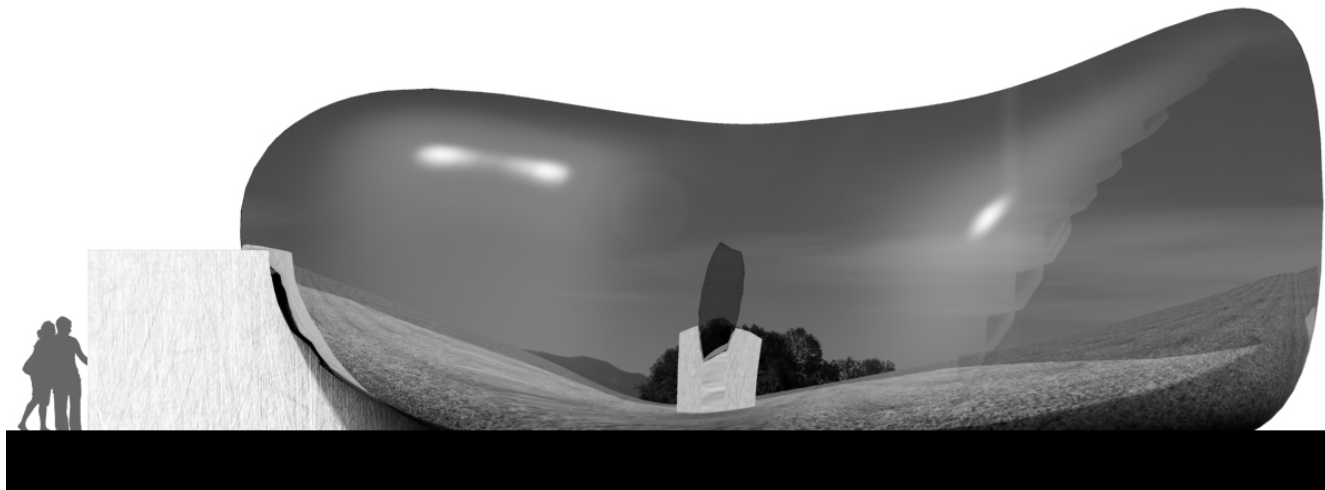


**prospetto** SUD





**prospetto** EST



**prospetto** OVEST



Così come l'individuo riflette l'ambiente in cui vive, il progetto riflette l'ambiente circostante, sia esso inserito in un contesto urbano o immerso nella natura.

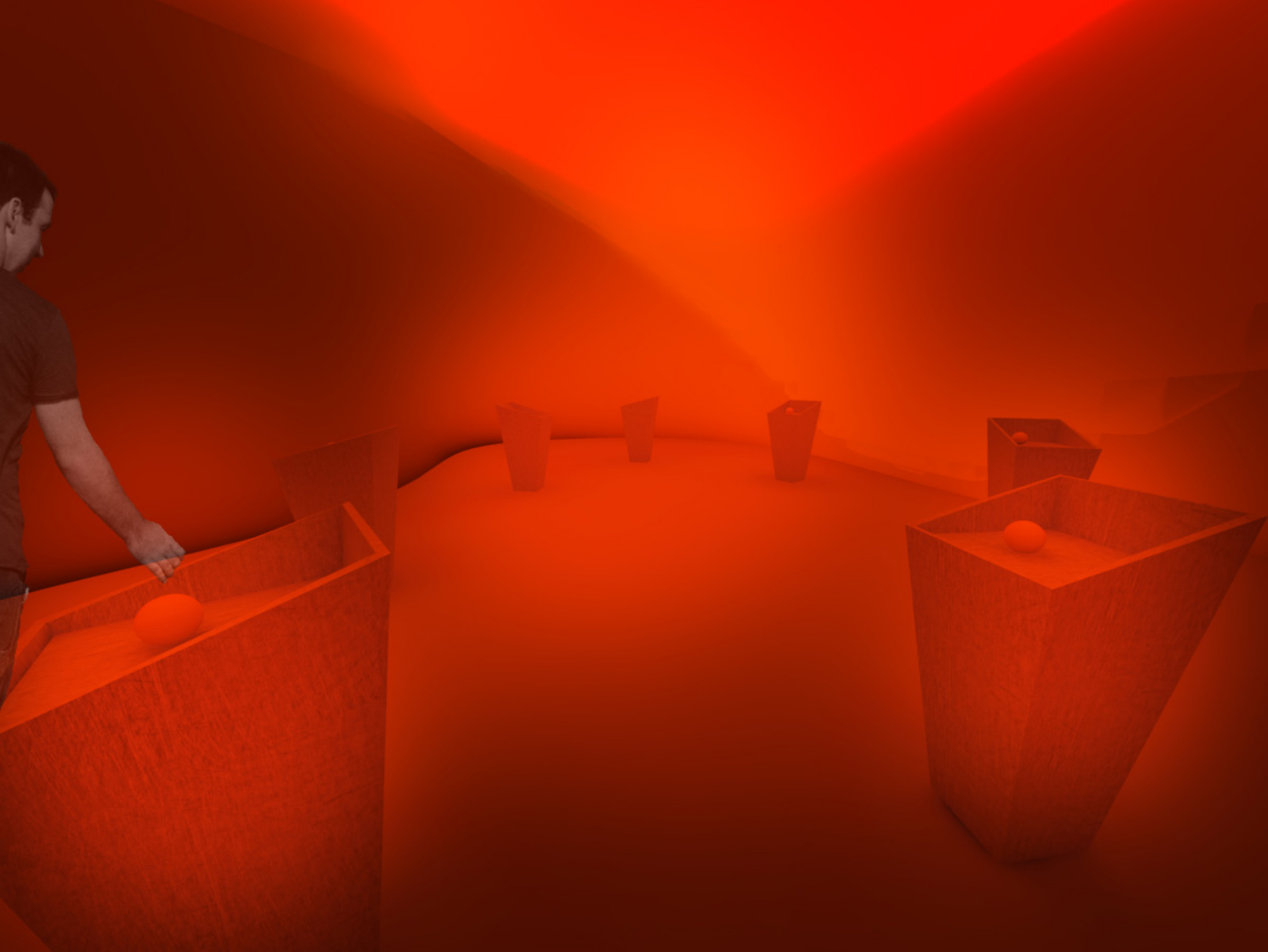
L'intento è quello di sensibilizzare il visitatore a vivere un'esperienza introspettiva partendo dalla conoscenza utopica del silenzio, raggiungibile attraverso l'ascolto del suono primordiale del cuore.

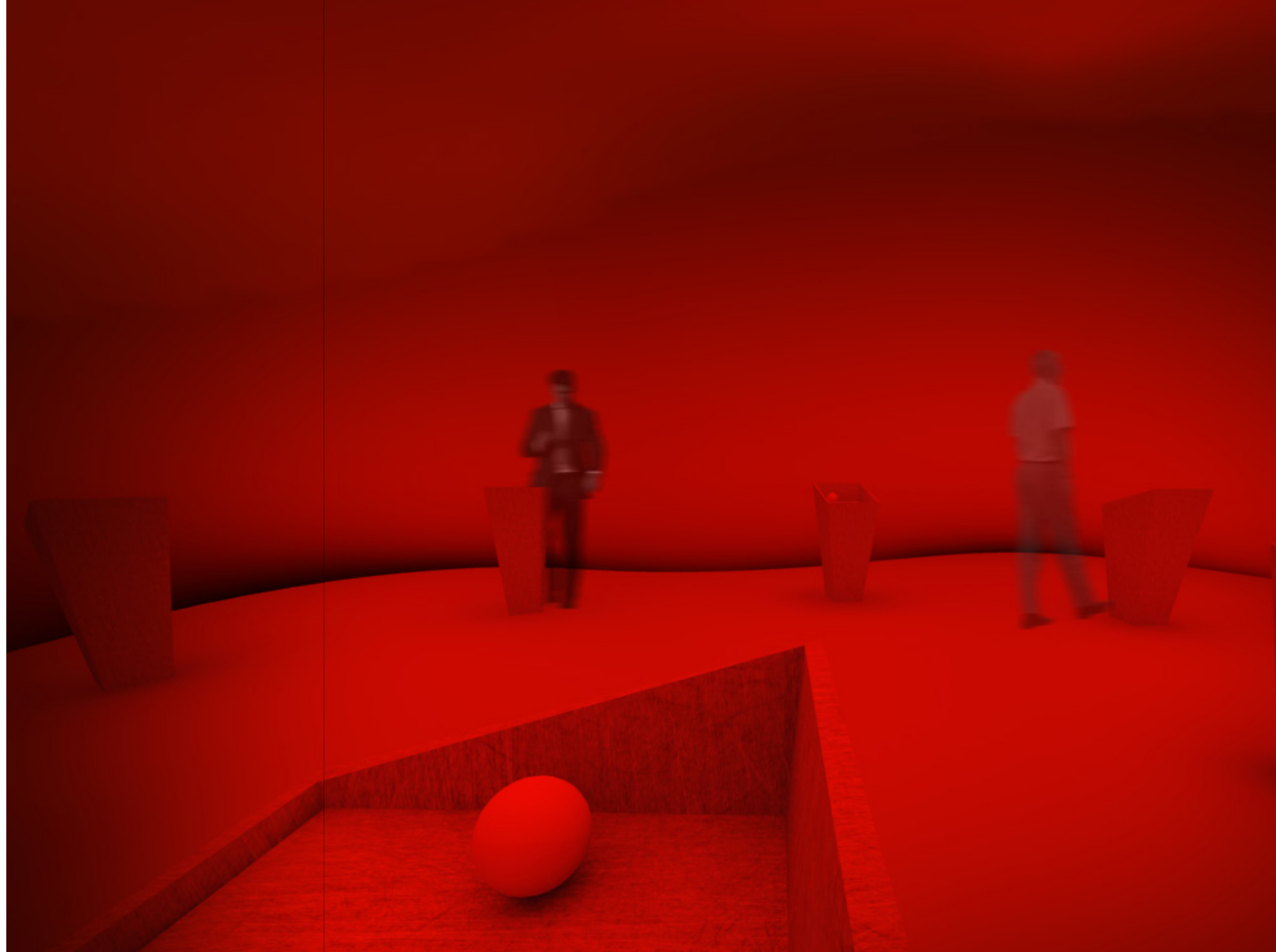














## Conclusioni

Durante la stesura di questa tesi di laurea magistrale mi sono più volte perso e ritrovato all'interno del silenzio. Analizzare il tema, con un fine progettuale, non è stato affatto semplice. Volutamente ho messo in discussione la definizione di silenzio fin dal principio. Grazie a casi studio, riferimenti, articoli, progetti, che già hanno preso in considerazione il concetto in passato, ho cercato di ridefinire cosa esso può rappresentare nella contemporaneità.

Ai fini della ricerca, Ludwig Van Beethoven e John Cage, sono stati i due personaggi che maggiormente hanno indirizzato anche la successiva fase progettuale, portandomi a pensare al silenzio come utopia.

Utopia perchè realmente il silenzio non esiste.

Esiste forse un'intenzione personale verso il silenzio, come cioè ognuno di noi lo intende nella propria intimità. Esiste quindi "l'intimità del silenzio", ma non il silenzio sonoro.

La volontà progettuale è stata quella di trasformare una definizione, quella del silenzio, portandola verso un suono.

Se, infatti, in nessuna situazione un essere umano può trovarsi in assenza di suoni, il silenzio deve essere inteso come il "suono minimo percepibile".

Con l'esperienza personale fatta in due camere anecoiche e prendendo come stimolo la stessa esperienza di John Cage, mi sono reso conto che quando tutto intorno a noi viene annullato, quello che rimane è il battito del cuore.

In base a questi stimoli ho pensato di progettare un luogo dove avviene l'esperienza di ascolto del proprio cuore interagendo con le persone.

La "sonata aritmica per cuori in Sib" vuole rappresentare un momento di riflessione verso la vita, un momento di pausa e di consapevolezza che permette di far luce sull'importanza del nostro ruolo nel mondo, verso noi stessi e gli altri.

## Bibliografia

- Roberto Mancini, IL SILENZIO VIA VERSO LA VITA, Qiqajon, Biella, 2002
- Maurice Merleau-Ponty, SENSO E NON SENSO, Il saggiatore, Milano, 2009
- Maurice Merleau-Ponty, IL VISIBILE E L'INVISIBILE, Bompiani, Milano, 2007
- Maurice Merleau-Ponty, L'OCCHIO E LO SPIRITO, SE, Milano, 1989
- Martin Heidegger, ESSERE E TEMPO, Mondadori, Milano, 2009
- Emmanuel Levinas, IL TEMPO E L'ALTRO, Il Melangolo, Genova, 2005
- Gianfranco Ravasi, LA VOCE DI UN SILENZIO SOTTILE, Monti, Varese, 2002
- Vladimir Jankelevitch, LA MUSICA E L'INEFFABILE, Bompiani, Milano, 2001
- Lanfranco Rossi, I FILOSOFI GRECI PADRI DELL'ESICASMO, Il Leone Verde, Torino, 2000
- Christoph Wulf, LE IDEE DELL'ANTROPOLOGIA volume 2, Bruno Mondadori, Milano, 2002
- Mario Brunello, SILENZIO, Il Mulino, Bologna, 2014
- Michele Porzio, OLTRE IL SILENZIO: LA MUSICA DOPO JOHN CAGE, Auditorium Edizioni, Milano, 2013
- Kyle Gann, IL SILENZIO NON ESISTE, Isbn Edizioni, Milano, 2012
- John Cage, SILENCE, Wesleyan, USA, 1961
- James Klosty, JOHN CAGE WAS, Wesleyan, USA, 2014
- Kay Larson, WHERE THE HEART BEATS, Penguin Books, USA, 2013
- Giorgio Pestelli, BEETHOVEN, Il Mulino, EDT, Torino, 1996
- Piero Buscaroli, BEETHOVEN, BUR Biblioteca Univ. Rizzoli, Milano, 2010
- Michel Ragon, LO SPAZIO DELLA MORTE, Guida Editori, Napoli, 1986

- Helmut Van Glasenapp, LE RELIGIONI NON CRISTIANE, Feltrinelli Editore, 1962
- Bruno Munari, DISEGNARE IL SOLE, Edizione Corraini, Verona, 2004
- Bruno Munari, DESIGN E COMUNICAZIONE VISIVA, Edizioni Laterza, Bari, 2007
- William J.R. Curtis, L'ARCHITETTURA MODERNA DAL 900, Phaidon, Milano, 2006
- THE DESIGN BOOK, Phaidon, Milano, 2013
- Michael E. Addis, EMOZIONI INVISIBILI, Giunti Editore, Milano, 2013
- Jochen Eisenbrand, ALVAR AALTO: Second Nature, Hardcover, USA, 2014
- Enzo Mari, 25 MODI PER PIANTARE UN CHIODO, Mondadori, Milano, 2011
- Edwin A. Abbott, FLATLANDIA, Adelphi, Torino, 2014
- Tanizaki Junichiro, LIBRO D'OMBRA, Bompiani, Milano, 2000
- Peter Cook, DRAWING, AD Primers, 2013
- Kimberly Elam, BALANCE IN DESIGN, BNN, New York, 2011
- Bruno Munari, CAPPUCETTO BIANCO, Corraini Edizioni, Verona, 2014
- Bruno Munari, LIBRO ILLEGGIBILE, Corraini Edizioni, Verona, 2013
- Gabriella Di Miliati, CARTE D'ARTISTI Kazimir Malevic, Abscondita, Milano, 2000
- Kahlil Gibran, IL PROFETA, Newton Compton Editori, Roma, 2013
- Alejandro Jodorowsky, IL DITO E LA LUNA, Oscar Mondadori, Milano, 2009
- Alejandro Jodorowsky, LA RISPOSTA E' LA DOMANDA, Oscar Mondadori, Milano 2006

## Sitografia

---

labiennale.org  
openmuseumopencity.it  
ignant.de  
martincreed.com  
storefrontnews.org  
jacobhashimoto.com  
designboom.com  
baltic39.co.uk  
yurisuzuki.com  
pinterest.com  
archiportale.com  
traubeck.com  
ddarcart.com  
flickr.com  
mlrp.dk  
vanillamagazine.it  
solomonsmusic.net  
artribune.com  
designboom.com

rosewhitemusic.com  
dezeen.com  
treccani.com  
muse.jhu.edu  
jhu.edu  
pianosolo.it  
repubblica.it  
interglacial.com  
moma.org  
designboom.com  
designmilk.com  
vimeo.com  
adamomagazine.wordpress.com  
focus.com  
dailysound.com  
gamec.it  
museodelnovecento.org  
hangarbicocca.org  
triennale.org

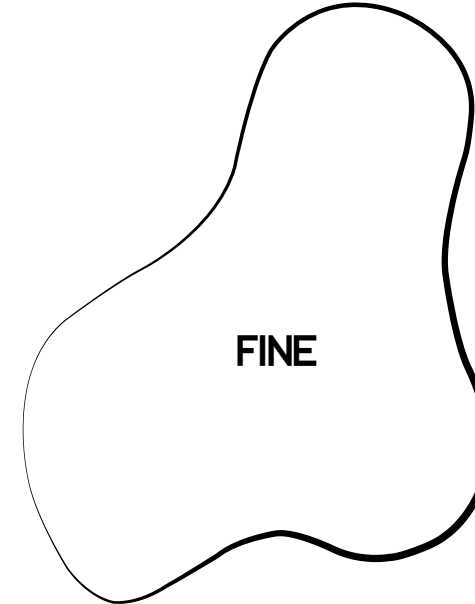
accademiadibrera.milano.it  
lacarrara.it  
lua.it  
cinemadelsilenzio.it  
internazionale.it  
corriere.it  
buddhismo.it  
anishkapoor.com  
lissongallery.com  
books.google.it  
rai.it  
raiscuola.it  
youtube.com  
unibo.it  
bellearti.it  
unife.it  
behance.com  
theflowmarket.com  
unimib.it

vice.com  
iuav.it  
gestalt.it  
psicologi-italia.it  
luciosaviani-it.webnote.it

## Ringraziamenti

Desidero ringraziare il professore Alessandro Biamonti, relatore di questa tesi, per i preziosi consigli, il supporto e il contributo fondamentale durante il percorso di realizzazione del progetto.  
Grazie anche a Silvia Gramegna per la massima disponibilità.

Un ringraziamento va a tutte le persone incontrate durante il percorso formativo al Politecnico di Milano, amici, compagni e fratelli.



**Politecnico di Milano**  
SCUOLA DEL DESIGN  
II° anno  
**LAUREA MAGISTRALE IN INTERIOR DESIGN**  
a.a. 2015-2016

**ELABORATO DI TESI, LAUREA MAGISTRALE**

docente relatore di tesi:

ALESSANDRO BIAMONTI

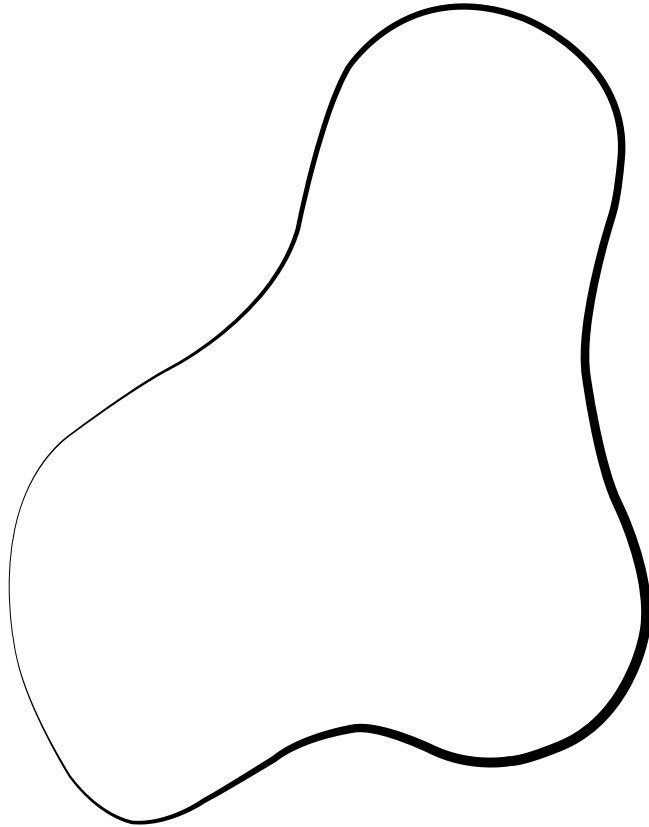


il suono del  
**SILENZIO**

a cura di  
**MAIER FABIO**

matr. 844195





**MAIER FABIO**