

Meddle¹⁸ Sound Bench

2024



Paesaggi da ascoltare.
Nuove proposte di arredi urbani per la fruizione di paesaggi sonori.
Progettazione di una seduta urbana sonora alimentata dal vento,
per un'esperienza sensoriale.



POLITECNICO DI TORINO

DAD - Dipartimento di Architettura e Design
Corso di Laurea in Design e Comunicazione
a.a. 2023/2024

Tesi di Laurea

Meddle Sound Bench ⁽¹⁸⁾ 2024


Paesaggi da ascoltare.
Nuove proposte di arredi urbani per la fruizione di paesaggi sonori.



Relatrice
Doriana Dal Palù

Candidato
Gabriele Violante

Dicembre 2024

INDICE

INTRODUZIONE		06
1. PAESAGGI DA ASCOLTARE		08
1.0	PLACE AU SON	09
1.1	SUONI, PERSONE, AMBIENTE	10
1.2	PAESAGGIO SONORO	12
1.3	L'IMPORTANZA DELL'ASCOLTO	14
1.4	DOV'È IL PAESAGGIO?	16
1.5	IL SILENZIO COME NON SUONO	18
2. IL TURISMO DELL'ASCOLTO		20
2.1	FIELD RECORDING (FONOGRAFIA)	21
2.2	ESPERIENZA DI ASCOLTO: SOUNDWALK	22
2.3	ASCOLTO ATTIVO	24
2.4	ASCOLTO: PRATICA DI CONSAPEVOLEZZA	26
3. INTERVISTE		28
3.1	INTERVISTA DIRETTA: PACO MADDALENA	30
3.2	INTERVISTA DIRETTA: MARZIO ZORIO	34
3.3	INTERVISTA INDIRETTA: DAVIDE MOSCONI	42
4. AMBIENTE COSTRUITO E SUONO		44
4.1	IL DIALOGO TRA SPAZIO E SUONO	46
4.2	QUATTRO PROSPETTIVE DEI CONCETTI MUSICALI E SPAZIALI	48
4.3	UNA MELODIA INFINITA	50
4.4	IL NOVECENTO SONORO	52
4.5	POÈME ÉLECTRONIQUE	54
5. CASI STUDIO		56
5.1	FASE DI RICERCA DEI CASI STUDIO	58
#1	DÌA, Michele Spanghero	60
#2	SEA ORGAN, Nikola Basic	62
#3	SINGING RINGING TREE, Mike Tonkin, Anna Liu	64
#4	ECHEA EOLICA, Michele Spanghero	66
#5	ORGAN, Miloslav Chytil	68
#6	PIETRE SONORE, Pinuccio Sciola	70
#7	HIGH TIDE ORGAN, Liam Curtin, John Gooding	72
#8	SONAMBIENT SCULPTURE, Harry Bertoia	74
#9	QUATTRO SCULTURE SONORE, Davide Mosconi, Marco Ferreri	76
#10	MERIDIANA SONORA, Davide Mosconi, Marco Ferreri	78
#11	SENZA TITOLO (CONNESSIONI), Marzio Zorio	80
#12	POWERLESS FLIGHT, Giovanni Grzinich	82
#13	AMPLIFICATION OF SENSATION CHAIR, Eunwhan Cho, Taiho Shin	84
5.2	CONSIDERAZIONI DAI CASI STUDIO	86

6. ANALISI DEL CONTESTO	88	
6.1	SCELTA DEL LUOGO	90
6.2	POSSIBILI PUNTI DI ASCOLTO	96
6.3	ALTRI POSSIBILI LUOGHI DI INSTALLAZIONE	104
6.4	TARGET	108
6.5	LINEE GUIDA METAPROGETTUALI	110
	SKETCH	112
7. CONCEPT E PROGETTO	116	
7.1	FLAUTO DI PAN	117
7.2	PROGETTAZIONE E CARATTERISTICHE SONORE	118
7.3	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE FLAUTO	120
7.4	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE INVOLUCRO	121
7.5	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TELAIO	122
7.6	ESPLOSO ASSONOMETRICO	123
7.7	SEZIONE E RAPPORTO ERGONOMICO	124
7.8	MODULARITÀ	126
8. MATERIALI E PRODUZIONE	130	
8.1	SCELTA DEL MATERIALE	131
8.2	PROCESSI PRODUTTIVI	132
8.3	QUANTO COPRE DAL CALORE?	136
8.4	SOSTENIBILITÀ E CICLO DI VITA	137
8.4.1	IMPATTO AMBIENTALE	
8.4.2	LAVORAZIONE E PRODUZIONE COMPONENTI	
8.4.3	DURABILITÀ E MANUTENZIONE	138
8.4.4	FINE VITA E RICICLAGGIO	
9. STAKEHOLDER	140	
9.1	OFFICINE TAMBORRINO	142
9.2	FILOSOFIA AZIENDALE E VALORI	143
9.3	SPECIALIZZAZIONE NELL'ACCIAIO INOX	144
9.4	VISITA GUIDATA	144
	PRODUZIONE SOSTENIBILE	146
	CONCLUSIONE	148
	SITOGRAFIA E BIBLIOGRAFIA	150
	RINGRAZIAMENTI	152

Introduzione

Il progetto Meddle nasce dal desiderio di creare un'installazione urbana che unisca due passioni profonde: il design del prodotto e la musica. La mia esperienza con la musica, sviluppata sin dall'infanzia, mi ha ispirato a esplorare la relazione tra suono, spazio pubblico e arredo urbano. Il progetto, concepito durante il mio percorso universitario nel corso di design del prodotto industriale, si propone come un'iniziativa innovativa per integrare il suono e l'ascolto nelle esperienze urbane quotidiane.

Il titolo "Meddle" trae ispirazione dall'omonimo album dei Pink Floyd, esplorando e valorizzando l'interazione profonda tra suono e natura. L'album rappresenta un'immersione nei suoni ambientali, evocando una connessione intima con elementi naturali come l'acqua e il vento. Questo concetto rispecchia l'essenza del mio progetto: così come l'album invita a percepire e "sentire" l'essenza del suono nell'ambiente, Meddle traduce l'ascolto del vento e della natura in un'esperienza urbana, riportando l'attenzione sulla musica intrinseca del paesaggio sonoro.

Meddle si configura come una serie di panchine sonore, pensate per essere collocate in punti strategici principalmente nella città di Brindisi, dove il vento è una presenza costante e caratterizzante. Ispirandomi alla struttura del flauto di Pan, ho adattato il principio di produzione sonora mediante il passaggio dell'aria, integrandolo nella seduta della panchina: un sistema di tubi che, mosso dal vento, emette suoni naturali. Così, le panchine non sono solo luoghi di sosta ma diventano vere e proprie postazioni d'ascolto, punti di incontro tra l'uomo e l'ambiente, che invitano i visitatori a un'esperienza multisensoriale di contemplazione sonora e visiva del mare.

Questo progetto rappresenta una visione di arredo urbano che non solo arricchisce esteticamente gli spazi pubblici, ma contribuisce a una sensibilizzazione più ampia nei confronti del paesaggio sonoro. Grazie a una struttura che intreccia design, musica e natura, Meddle invita gli abitanti e i visitatori a riscoprire l'ascolto come parte integrante dell'esperienza urbana.



1. Paesaggi da ascoltare

▪

▪

Place au Son



**Place
au
Son**

L'idea trae ispirazione dal concorso internazionale promosso dall'UNESCO, 'Place Au Son', dedicato alla valorizzazione dei "punti di ascolto" nelle piazze pubbliche attraverso la creazione di arredi specifici per l'ascolto. Questo progetto ha fortemente influenzato l'approccio della mia proposta. Place Au Son promuove la progettazione di arredi innovativi, i Belsonères, strutture pensate per integrarsi nello spazio pubblico ed enfatizzare le caratteristiche acustiche dell'ambiente. Queste installazioni creano una rete di punti di ascolto urbani, rendendo il suono un elemento centrale nell'esperienza dello spazio, con una forte valenza ecologica, architettonica e antropologica.

Attraverso lo studio delle specifiche del concorso Place Au Son, ho integrato nel progetto Meddle l'idea di una panchina che non si limiti a essere una semplice seduta funzionale, ma che dialoghi attivamente con il paesaggio acustico circostante. Meddle non solo valorizza i suoni naturali generati dal vento, ma crea un ponte tra il design industriale e la cultura del paesaggio sonoro urbano, offrendo agli utenti una pausa contemplativa. Questa soluzione permette di rendere udibili suoni spesso nascosti o trascurati, arricchendo l'esperienza sonora nella vita quotidiana.

1.1 Suoni, persone, ambiente

La società moderna è sempre più confrontata con la crescente invasione del rumore, che comporta una graduale perdita della capacità di ascolto attivo.

Questo percorso inizia dall'approfondire diversi temi legati al suono, all'ascolto e alla percezione sensoriale, riflettendo e focalizzandosi sull'importanza di ascoltare attivamente, di valorizzare il suono e di considerare il suo impatto sulla nostra esperienza e sulla nostra interazione con il mondo circostante.

Il concetto di “voce” può essere interpretato in senso figurato, rappresentando non solo il suono fisico prodotto dalle persone, ma anche le loro idee, le loro esperienze e le loro emozioni che spesso vengono sommerse dal predominio dell'immagine visiva nella nostra cultura contemporanea. L'idea di valorizzare il suono e l'esperienza di ascolto delle persone suggerisce un approccio più consapevole e rispettoso verso l'ambiente sonoro che ci circonda, che può contribuire a creare una dimensione relazionale più profonda tra gli individui e lo spazio che condividono.

Inoltre, il concetto di **“suono come strumento di costruzione e interpretazione dello spazio collettivo”** evidenzia il ruolo cruciale che il suono gioca nella formazione della nostra percezione e comprensione degli spazi che abitiamo, sia fisicamente che socialmente.



1.2 Paesaggio sonoro

“Still the noise in the mind: that is the first task - then everything else will follow in time.”

R. Murray Schafer

La definizione di “paesaggio sonoro” nasce dal neologismo Anglosassone di “soundscape” (sound-suono e scape-paesaggio) coniata da Ray Murray Schäfer, un compositore e pioniere dell'ecologia acustica.

Essa connette sia gli elementi naturali che quelli prodotti dall'intervento umano e tecnologico.

Questo concetto ci invita a considerare il mondo non solo attraverso l'aspetto visivo, ma anche attraverso l'aspetto acustico, riconoscendo l'importanza dei suoni nell'ambiente circostante e nella formazione dell'identità delle persone e delle comunità.

Il concetto di paesaggio sonoro ci suggerisce di vedere il mondo come un insieme di suoni in costante evoluzione, che variano nel tempo e nello spazio, riflettendo le diverse stagioni, le ore del giorno e le attività umane.

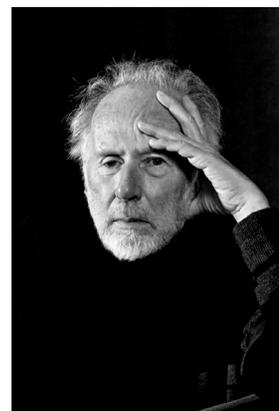
Questi suoni non sono solo informazioni sensoriali, ma anche veicoli di memoria e di identità culturale.

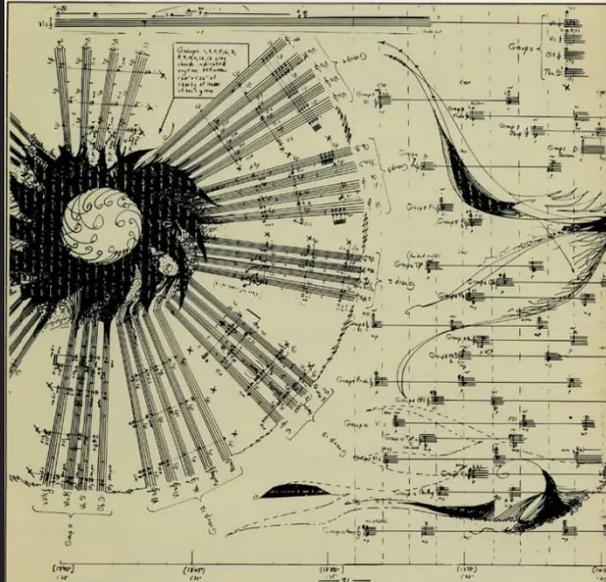
Tuttavia, nella società contemporanea, la capacità di percepire e apprezzare il paesaggio sonoro è minacciata da diversi fattori.

Il predominio dell'aspetto visivo sul sonoro, insieme alla sovraesposizione a una moltitudine di stimoli sonori che si fondono in un “rumore bianco” omogeneo, rende difficile distinguere i singoli suoni e apprezzarne la ricchezza e la profondità.

Questa condizione può portare all'emergere di un paesaggio sonoro “low-fi”, dove la fedeltà e la chiarezza dei suoni sono compromesse, e dove la percezione della profondità e della varietà del paesaggio diventa sfocata.

In sostanza, la riflessione sul concetto di paesaggio sonoro ci invita a riconsiderare il nostro rapporto con il mondo sonoro che ci circonda, a riconoscere il suo valore e a sviluppare una maggiore consapevolezza e attenzione nei confronti dei suoni che ci accompagnano nella nostra vita quotidiana.





Sounds Unseen R. MURRAY SCHAFER Je n'ai jamais vu un son
An exhibition of musical manuscripts and sound sculpture / Une exposition de manuscrits musicaux et sculpture sonore

1.3 L'importanza dell'ascolto

Il modo in cui percepiamo i suoni che ci circondano riflette il nostro rapporto con l'ambiente e le nostre sensibilità nei confronti della nostra esperienza acustica.

Ogni suono ha una sua qualità intrinseca che può essere giudicata soggettivamente in base a diversi criteri come la bellezza, la piacevolezza, la sua aderenza al contesto, il suo significato culturale e il suo impatto sull'ambiente circostante.

Riconoscere l'importanza dei suoni e delle loro fonti significa interrogarsi sulla qualità della nostra vita sonora e sulle relazioni tra suono, ambiente e benessere umano. Questa consapevolezza può portare a una maggiore considerazione e cura degli equilibri ambientali e delle vicende che li influenzano.

Le città e i luoghi che abitiamo offrono una vasta gamma di paesaggi sonori che possono essere esplorati e apprezzati sotto molteplici prospettive.

Oltre all'aspetto estetico, i paesaggi sonori possono essere studiati per comprendere l'evoluzione storica di un luogo, le dinamiche sociali e culturali che lo caratterizzano, e persino i suoi simboli e le sue identità.

In definitiva, dare attenzione ai paesaggi sonori ci permette di esplorare e apprezzare l'ambiente che ci circonda in modo più completo e profondo, portando alla luce aspetti della nostra esperienza quotidiana che spesso possono passare inosservati.



1.4 Dov'è il paesaggio?

Esplorare il paesaggio sonoro con curiosità e apertura può rivelare una vasta gamma di esperienze ed emozioni. Ogni suono che incontriamo nel nostro ambiente quotidiano racconta una storia e può influenzare il nostro stato d'animo in modi sottili ma significativi.

La possibilità di immergersi in una passeggiata sonora, dedicando attenzione ai suoni che ci circondano, può rappresentare un'esperienza illuminante. Attraverso questa pratica, possiamo scoprire nuovi dettagli e sfumature nel mondo sonoro che altrimenti potremmo trascurare.

Riflettere sulle nostre preferenze e sui paesaggi sonori che vorremmo abitare ci aiuta a comprendere meglio le nostre esigenze e desideri in termini di ambiente acustico.

Tuttavia, non tutti i suoni hanno effetti positivi. I suoni tecnologici, ad esempio, possono essere dannosi per la nostra salute e il nostro benessere. Il rumore eccessivo e costante proveniente da dispositivi e infrastrutture tecnologiche può causare stress, disturbi del sonno e problemi di salute mentale. È quindi essenziale considerare anche gli impatti negativi dei suoni tecnologici e lavorare per mitigarli o ridurli quando possibile.

Prendersi il tempo per ascoltare e comprendere il paesaggio sonoro che ci circonda può arricchire la nostra esperienza di vita, portandoci a una maggiore consapevolezza dei nostri rapporti con l'ambiente acustico e con il mondo che ci circonda.



1.5 Il silenzio come non suono

Il silenzio è spesso considerato il contrario del suono, ma in realtà è molto di più. È la mancanza di suono, ma anche una dimensione in sé, carica di significato e potenza. Esso può essere visto come un momento di pausa, di riflessione, di contemplazione. È il vuoto che permette ai suoni di emergere con maggior chiarezza e significato.

Ascoltare il silenzio non significa semplicemente non ascoltare nulla, ma piuttosto porre attenzione a ciò che c'è oltre il rumore superficiale. Significa essere consapevoli della propria presenza nel mondo, dei pensieri che ci attraversano, delle sensazioni che proviamo. È un'esperienza che richiede una certa disponibilità interiore, una volontà di lasciarsi andare e immergersi nella quiete.

Quando si ricerca il silenzio, ci si confronta con una serie di domande profonde.

Vogliamo sempre ascoltare qualcosa, oppure c'è valore nell'ascoltare il non-suono?

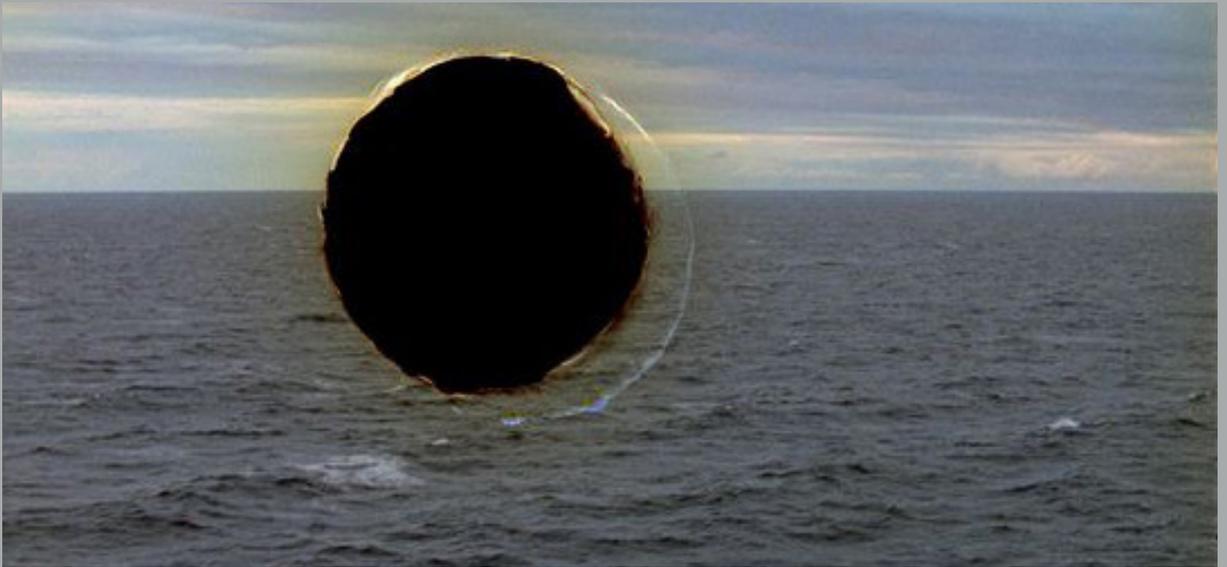
In una società frenetica e iper-connessa come la nostra, il desiderio di silenzio può emergere come una reazione naturale alla sovrabbondanza di stimoli sensoriali. In questo contesto, il silenzio diventa un'oasi di pace e rigenerazione, un momento per ricaricare le energie e riconnettersi con se stessi.

La ricerca del silenzio può manifestarsi in modi diversi. Alcuni preferiscono ritirarsi in luoghi tranquilli, lontani dal caos urbano, per immergersi nella natura e godere della sua quiete.

Altri cercano il silenzio interiore attraverso pratiche come la meditazione o lo yoga, trovando una dimensione di calma e serenità dentro di sé, indipendentemente dall'ambiente esterno.

In conclusione, l'ascolto del silenzio è un'esperienza ricca e profonda che ci permette di esplorare nuove dimensioni della nostra esistenza.

È un invito a rallentare, a mettere in pausa il frastuono del mondo esterno e a concederci il lusso di un momento di quiete e contemplazione.



2. Il turismo dell'ascolto.

2.1 Field recording (fonografia)

Il field recording è davvero una pratica affascinante che cattura l'essenza del mondo sonoro che ci circonda. La capacità di registrare suoni naturali e ambientali offre una prospettiva unica sulla bellezza e la complessità del nostro ambiente. Da paesaggi naturali a suoni urbani, ogni registrazione racconta una storia e cattura un momento nella vita sonora del mondo. È affascinante come questa pratica sia nata come strumento di documentazione e sia poi cresciuta fino a diventare un'arte in sé, consentendo agli artisti di esplorare e condividere l'esperienza sensoriale del mondo attraverso il suono. https://it.wikipedia.org/wiki/Field_recording

La registrazione di campo cattura l'immagine audio di un luogo e tempo specifici, creando un'opera intenzionale da qualcosa di altrimenti casuale. Essa non solo localizza il suono, ma racconta una storia legata a quel momento e luogo particolari. Questa pratica ci permette di rivivere tali momenti, anche se non possiamo ricreare tutte le loro sfumature. Sorprendentemente, la registrazione di campo spoglia il luogo concreto della sua dimensione tridimensionale, trasformandolo in un non-luogo attraverso il suono registrato. I suoni che emergono sono episodi casuali, ma quando presentati come registrazione, assumono significato e forma. Ascoltare una registrazione di campo è un'esperienza acustica, che ci sfida a identificare la fonte dei suoni senza conoscere la loro origine precisa. Questo processo di selezione e presentazione dei suoni crea un mondo sonoro unico, trasformando la casualità in significato. Tuttavia, ciò non significa che gli ambienti sonori siano privi di significato prima della registrazione; piuttosto, la registrazione attribuisce loro un'intenzionalità che si adatta a un particolare tipo di ascolto.

2.2 Esperienza di ascolto: Soundwalk

La Soundwalk è una pratica affascinante che ci invita a esplorare il mondo che ci circonda attraverso l'udito. Attraverso questa modalità di fruizione e di indagine del paesaggio sonoro, ci immergiamo nell'ambiente circostante con l'intento di ascoltare attentamente i suoni che lo compongono. In questo processo, l'udito diventa il senso predominante, permettendoci di percepire il paesaggio non solo come una realtà visiva, ma anche sonora, olfattiva, tattile e gustativa.

Considerare il suono e il silenzio come informazioni e valori da esplorare e riflettere ci porta a una nuova consapevolezza dei suoni che ci circondano. Spesso, i suoni che consideriamo comuni o insignificanti nascondono valenze estetiche e emotive che possono arricchire la nostra esperienza sensoriale. Attraverso la Soundwalk, impariamo a prestare attenzione ai dettagli sonori che altrimenti potremmo trascurare, scoprendo nuovi strati di significato e bellezza nel nostro ambiente quotidiano.

Inoltre, la pratica della Soundwalk ci invita a esplorare il concetto di "inascolto" - quei suoni che sono presenti nel nostro ambiente ma che spesso passano inosservati perché non sono ritenuti rilevanti o interessanti.

Tuttavia, attraverso l'ascolto consapevole, possiamo scoprire che anche i suoni più banali possono avere un impatto significativo sul nostro stato d'animo e sulla nostra percezione del mondo che ci circonda.

In conclusione, la Soundwalk è non solo un modo per esplorare e apprezzare il paesaggio sonoro che ci circonda, ma anche un'opportunità per sviluppare una maggiore consapevolezza sensoriale e una nuova comprensione dei suoni che ci accompagnano nella nostra vita quotidiana.



2.3 Ascolto attivo

L'ascolto attivo rappresenta una delle pratiche centrali nel turismo dell'ascolto, poiché ci invita a non limitare la nostra esperienza sensoriale al semplice "sentire", ma a impegnarci consapevolmente nel processo di ascolto. A differenza dell'ascolto passivo, in cui i suoni ci girano senza che ce ne accorgiamo, l'ascolto attivo richiede una partecipazione intenzionale e una disponibilità a comprendere il paesaggio sonoro in tutte le sue sfaccettature. Questo tipo di ascolto ci permette di cogliere le caratteristiche uniche di ogni ambiente, che sono suoni della natura, del traffico urbano o di eventi culturali. Mentre la vista è spesso il senso dominante nella percezione del mondo, l'udito ci permette di cogliere i dettagli che l'occhio potrebbe non afferrare. Infatti, l'udito è il primo senso che ci connette al mondo: possiamo sentire anche ciò che non vediamo, permettendoci di percepire ciò che si trova oltre il nostro campo visivo.

In molti contesti turistici, l'ascolto attivo viene integrato in itinerari tematici dedicati alla scoperta dei "paesaggi sonori", in cui si invita il visitatore a sperimentare un luogo attraverso i suoi suoni caratteristici, piuttosto che attraverso immagini visive. L'udito, essendo capace di cogliere sfumature invisibili agli occhi, offre una prospettiva più profonda e sensibile del territorio, catturando vibrazioni e atmosfere che lo sguardo non sempre riesce a tradurre. Il fruscio del vento tra le foglie, il canto degli uccelli o il rumore del mare diventano elementi essenziali di una narrazione sensoriale che va oltre l'apparenza visiva e ci permette di vivere un'esperienza più ricca e immersiva.

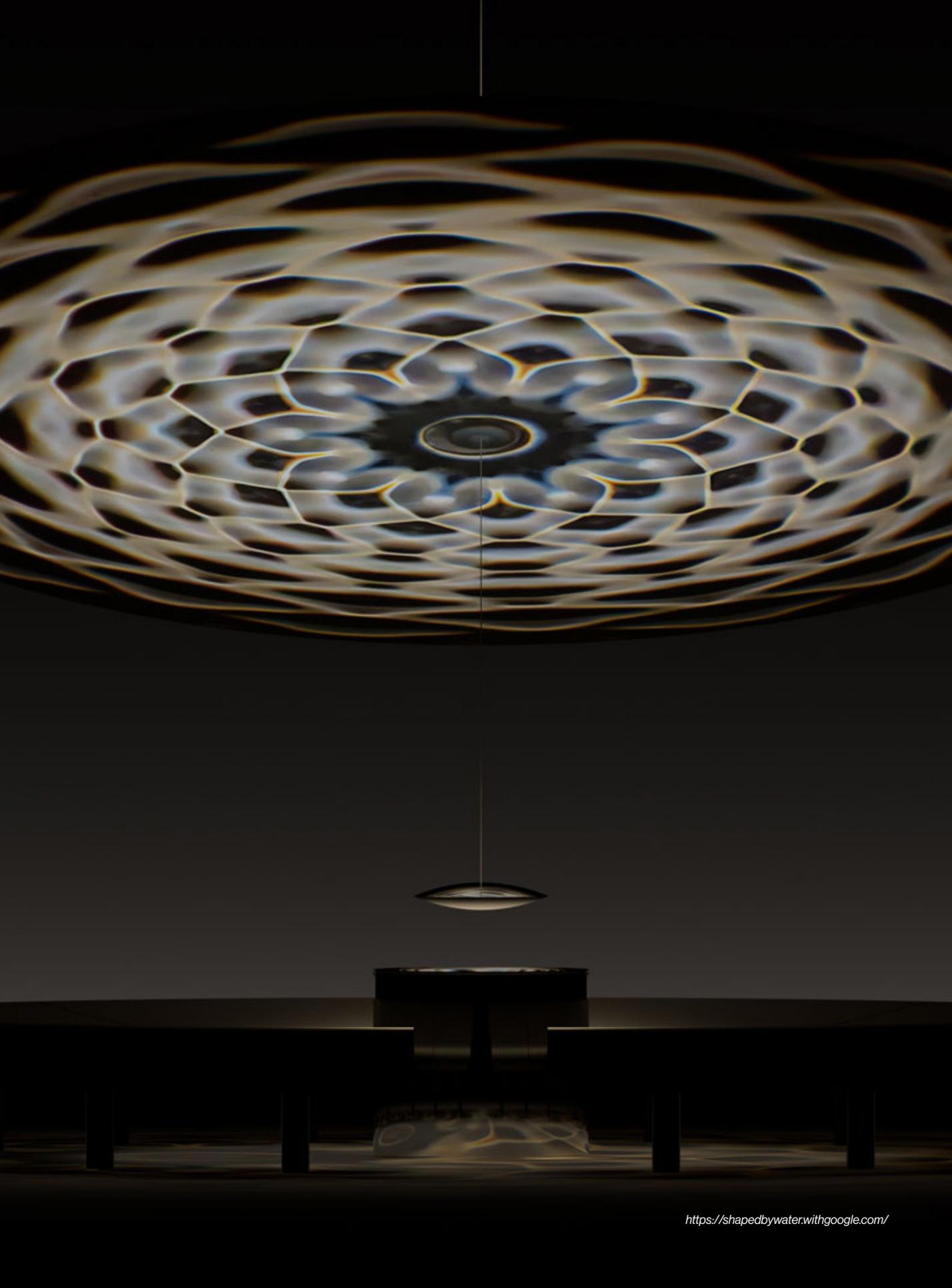


2.4 Ascolto: Pratica di consapevolezza

Il turismo dell'ascolto non è solo una forma di viaggio sensoriale, ma può anche essere visto come una pratica di consapevolezza, volta a sviluppare una connessione più profonda con l'ambiente. L'udito, rispetto alla vista, offre la capacità di percepire in modo continuo e omnidirezionale, consentendoci di captare suoni anche quando non siamo in grado di vedere la loro fonte. Questa caratteristica dell'udito è fondamentale per il turismo dell'ascolto, poiché ci permette di esplorare il mondo anche quando la visione è limitata o oscurata. L'udito, dunque, ci offre una forma di percezione che non ha bisogno di conferme visive, rendendoci consapevoli di ciò che ci circonda anche senza vederlo.

Imparare ad ascoltare in modo consapevole diventa quindi un modo per rallentare il ritmo frenetico della vita quotidiana e per riconnettersi con la natura o con la cultura locale attraverso un senso che opera oltre il visibile. Grazie alla sua capacità di captare l'invisibile, l'udito ci consente di cogliere le sfumature di un luogo che la vista potrebbe non notare, evitandoci a comprendere il carattere unico di ogni ambiente. In questo senso, il turismo dell'ascolto può contribuire a una forma di turismo più sostenibile e rispettosa, in cui il visitatore diventa un osservatore attento e non invasivo, capace di apprezzare e proteggere la biodiversità sonora dei luoghi visitati.

Riscoprire il valore dell'udito ci educa a rispettare non solo l'ambiente, ma anche le comunità locali, promuovendo un dialogo tra uomo e territorio basato sulla reciprocità e sull'attenzione. In un mondo dominato dall'immagine, l'udito diventa un potente strumento di esplorazione e conoscenza, capace di offrirci una prospettiva nuova e arricchente. Ci insegna a vivere il viaggio non solo come esperienza visiva, ma come un'immersione completa, dove i suoni ci rivelano dettagli che altrimenti potrebbero passare inosservati, rendendo la nostra percezione del mondo più profonda e significativa.



3. Interviste

PM

MZ

DM

Paco Maddalena, Marzio Zorio
Davide Mosconi

In queste interviste ho deciso di chiedere a tre artisti che si occupano di arte e suono, diverse domande sul tema dei paesaggi sonori.

INTERVISTE DIRETTE

Paco Maddalena è un documentarista e fotografo pluripremiato e direttore della fotografia. Ha fondato nel 2018 Nauta Studio, una società di produzione specializzata in audiovisivi in Puglia.

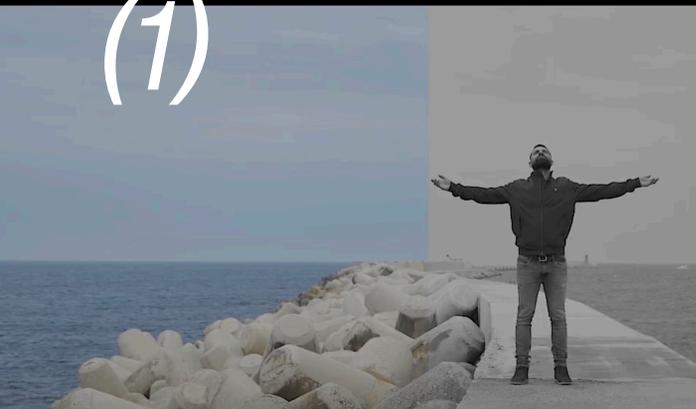
L'intervista mi ha lasciato un riscontro positivo, in quanto ho assorbito la passione, la cultura e la dedizione che caratterizza la figura professionale di Paco.

Marzio Zorio è un'artista visivo, musicista e creatore di strumenti musicali che si muove tra i diversi linguaggi del mondo delle arti visive, della musica e dello spettacolo. La sua ricerca si basa sul rapporto tra suono e spazio, sistemi di comunicazione e memoria, attraverso l'uso di macchinari e strumenti di ricerca la cui peculiarità non è presentare risposte ma far emergere domande. Sistemi imperfetti che vogliono realizzarsi con l'aiuto di chi cerca di comprenderli, specchi non piani per chi li guarda.

INTERVISTE INDIRETTE

Davide Mosconi è un'artista versatile che ha esplorato diversi linguaggi espressivi, dalla fotografia alla musica, includendo anche poesia e design, adottando in ogni campo un approccio profondamente sperimentale. Nei suoi progetti sonori, ha sperimentato l'uso delle energie naturali, integrandole come elementi centrali delle sue composizioni, ampliando così i confini dell'arte uditiva.

(1)



Il progetto si chiama 2385, che richiama la lunghezza della diga, e si tratta di una composizione audiovisiva creata attraverso la registrazione di suoni di mare e vento del posto.
https://drive.google.com/file/d/1zFT-m285hs1HVQzfJS_N7O1FifmBzx_Wj/view?usp=drivesdk

GV
GABRIELE VIOLANTE

PM
PACO MADDALENA

GV
Ti è mai capitato di pensare ai paesaggi da ascoltare?

PM
Sì, mi è capitato, sono appassionato dell'ambito del 'field recording', sono molto legato alla natura, all'ambiente naturale e mi affascina il mondo dei suoni provenienti dal mondo.
Oltre ad essere direttore di fotografia, sono appassionato di musica a partire dagli anni 90, da quando ho iniziato a sperimentare la composizione musicale con dei vecchi sintetizzatori analogici di mio padre, ma essendo molto giovane e avendo altri obiettivi formativi negli anni sono stato costretto ad allontanarmi e non focalizzarmi a pieno. Ho ripreso a suonare durante la pandemia, utilizzando sintetizzatori e strumenti analogici per creare suoni da zero, mentre per quanto era possibile cercavo di registrare dei suoni in posti limitrofi alla mia abitazione. Fortunatamente abito vicino al porto e questo mi ha permesso di andare a registrare suoni provenienti dall'acqua, dalle barche, dai pescatori e vari ambienti. Tra l'altro, avvicinandomi alla materia in maniera più professionale, ho prodotto due album di tracce ambient, quasi interamente caratterizzate e realizzate con registrazioni che ho fatto in giro per il mondo, di ambienti naturali e non. Nelle mie composizioni ho cercato destrutturare la classica linea metrica musicale stendendo la traccia e rendendola un viaggio in continua evoluzione.

GV

GV
Hai mai progettato un prodotto d'arredo urbano per ascoltare il suono di un posto?

PM

PM
No, non un prodotto d'arredo urbano ma posso mostrarti un progetto audiovisivo che ho realizzato per la Città di Brindisi, presso la diga di Punta Riso, una diga artificiale che separa il mare aperto dal Porto di Brindisi. La particolarità della città è la presenza di due tipologie di vento principali e differenti: Scirocco e Tramontana. Questi due venti provengono da due direzioni differenti e in questo modo generano un effetto anche sulla condizione del mare. Questa diga mi ha affascinato perché su di essa si può vivere l'esperienza della condizione che generano questi due venti. Dal lato del mare aperto quando è tramontana il mare è molto mosso, si vive quasi un clima di tempesta e caos, mentre nello stesso momento sullo stesso punto ma dal lato del porto si può vivere quella condizione quasi alienante di decompressione, di quiete, percependo un senso di rilassamento completamente opposto al precedente.

GV

PM

GV

PM

GV

PM

GV

Ci sono dei luoghi che, secondo te, hanno una memoria uditiva particolarmente importante?

PM

Io sono affascinato dai contesti naturali in quanto mi trasmettono quella purezza e quella tranquillità ormai persa negli ultimi decenni, mi piace quel distacco da quel caos e dall'inquinamento acustico delle aree urbane. Nonostante questo nel corso di miei progetti ho analizzato e registrato anche suoni in alcune città, ma sempre per connetterli concettualmente in qualche modo alla natura. Per esempio in una delle mie tracce nel mio album, che ti consiglio di ascoltare in cuffie, sono riprodotti dei suoni registrati nelle metropolitane di Londra durante un mio viaggio combinati con suoni di mucche incontrate durante un percorso in natura in Basilicata. Ho voluto valorizzare e differenziare nella stessa traccia la connessione che c'è tra l'ambiente umano e l'ambiente animale, in quanto nelle metro di Londra troviamo suoni che danno un senso di movimento caotico, mentre nelle colline della Basilicata i campanelli delle mucche, i suoni di cicale e altri animali presenti nel posto danno il senso di un movimento rilassante quasi senza pretese, completamente connesso con la natura.

GV

Sei mai stato a Torino?

PM

Sì, ci sono stato l'ultima volta dodici anni fa.

GV

Ti ricordi di un suono che è particolarmente significativo e che ti ha colpito?

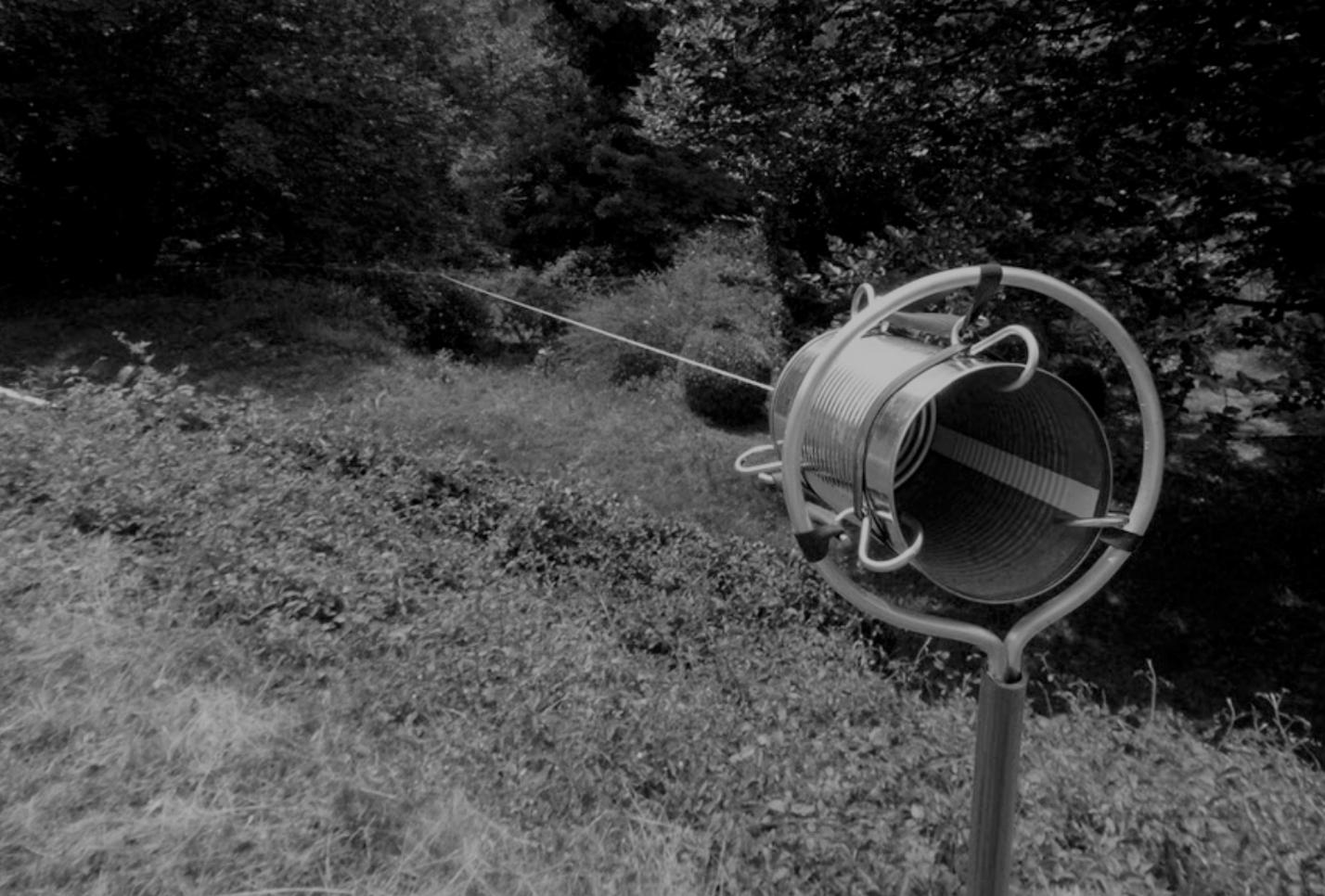
PM

Principalmente ricordo suoni urbani, come può essere quello che mi hai citato prima del tram, mezzi di trasporto, ma ricordo anche nel parco del Valentino che ho percepito un distacco vivendo una quiete improvvisa. Ero sulle sponde del fiume Po, e ricordo oltre un piacevole silenzio, i suoni dell'acqua corrente del fiume. Non ho tantissimi ricordi, anche perché son passati un po' di anni e non disponevo ancora di strumenti di registrazione.

Fine dell'intervista.

“Sono affascinato dai contesti naturali in quanto mi trasmettono quella purezza e quella tranquillità ormai persa negli ultimi decenni, mi piace quel distacco da quel caos e dall’inquinamento acustico delle aree urbane.”

(2)



GV
GABRIELE VIOLANTE

MZ
MARZIO ZORIO

GV
Ti è mai capitato di pensare ai paesaggi da ascoltare?

MZ

Si certo anche perché per paesaggi sonori si intendono tantissime cose. Ci sono dei lavori che non ho mai finito, quindi non te li posso raccontare per adesso, ma che comprendono questo tema.

In fondo l'udito ci serve per capire quello che abbiamo intorno, che è una forma di paesaggio.

Quindi da lì quando io progetto il contesto dove il mio lavoro è inserito, lo vedo come un paesaggio sonoro. Ho fatto il tuo stesso corso ma i corsi opzionali: Principi di allestimento e museografia.

È stato molto interessante perché quando pensi a una mostra pensi a come il fruitore interagisce con lo spazio, quindi come arriva, come guarda le cose, le cose più banali sono l'illuminotecnica, e anche la sequenza narrativa.

Però ci sono altre cose fondamentali cioè non mettere mai un quadro dove costringi il fruitore a sentirsi con le spalle scoperte, per cui lui psicologicamente si troverà a disagio. Quindi quando progetto una mostra il dove viene inserito è molto importante e considerando che io faccio solo lavori sonori praticamente, lo vedo come una forma di paesaggio.

Spesso e volentieri il suono, nel caso di una mostra, arriva prima della vista, nel senso che se il mio lavoro fosse nell'altra stanza noi incominciamo già a sentirlo prima di vederlo, quindi già sto creando un paesaggio, un'aspettativa, un racconto.

GV

Pensi che la percezione uditiva possa avere un impatto maggiore rispetto a quella visiva in certe situazioni? Se sì, in quali contesti?

MZ

La prima cosa è sempre la vista è sempre accademica come idea. Come esseri umani l'occhio e poi il cervello che elabora è potentissimo rispetto ad altri esseri animali, abbiamo uno spettro di colori pazzesco, una profondità, messa a fuoco, quindi veramente sviluppato. L'udito si è sviluppato prima ed è molto meno fine in confronto ad altri animali.

Il primo approccio in realtà è uditivo, poi non è cosciente non ci facciamo caso, però io abito qui a porta palazzo e l'impatto sonoro è rilevante in confronto alla vista, anche soltanto il tram 4 che passa qua sotto e fa tremare casa è molto impattante.

Anche per i turisti, la maggior parte francesi che vengono in questa zona, il caos mentale che comporta non è da sottovalutare.

GV

MZ

GV

MZ

GV

Come nasce il concetto nei tuoi progetti sonori? C'è qualcosa di comune tra tutti i tuoi progetti che vuoi trasmettere?

MZ

Sicuramente c'è qualcosa di comune, molto profondo, ho scoperto ultimamente che se li metti tutti in fila e ci penso bene delle cose che hanno in comune è la capacità di formare una specie di archivio o comunque di parlare di memoria e di conservazione. Poi ognuno ha un proprio significato, dipende un po' dalla mostra, da che cosa voglio dire, cosa sto ricercando. Quando ho progettato quello (scrivere musica) era un periodo dove stavo facendo riflessioni sulla scrittura come mezzo tecnologico. Però in fondo la scrittura la scrittura è un mezzo per conservare delle parole dei pensieri, quindi c'è quest'idea generale della conservazione, però ogni progetto vive abbastanza da solo. magari parto da qualcosa che mi affascina molto, da un fenomeno fisico o da una forma, poi la elaboro incomincio a lavorarci, e da lì capisco un po' cosa volevo trasmettere.

So che è una cosa molto contraria dal percorso di studio che abbiamo fatto entrambi, in quanto bisogna trovare il modo di raccontare qualcosa di richiesto. Poi la realtà di un artista visivo che quindi è molto libero, spesso è un contatto stretto con un materiale o con un concetto, ed elaborandolo facendo delle forme, e queste forme incominciano a raccontare dopo il perché, e spesso mi son reso conto che i miei primi lavori servivano per me.

Per prima cosa era una scommessa con me stesso, ma se io faccio questa cosa funziona? Oppure mi piacerebbe entrare in una stanza così, qualcuno l'ha mai fatto? no, allora lo faccio io.

Quindi come impatto fisico ed esperienza diretta, il suono è una cosa molto fisica, lo senti con il corpo in tante circostanze, e quindi io volevo provare la fisicità di un pensiero che mi era venuto, allora costruivo l'installazione e poi usandola, giocandoci (l'idea del gioco per me è molto importante, il gioco che ti fa esplorare la realtà, quello che fanno i bambini appena nati, quindi una forma di studio) capivo delle cose, mi trasmettevano qualcosa.

C'è un lavoro che è composto da quelle barre di legno e dentro c'è un nastro magnetico con dei discorsi parlati all'interno, e con una penna con una testina magnetica sopra, e il fatto che tu debba beccare la velocità giusta e il senso di marcia, il fatto che la tua mano trema e non è precisa, fa sì che non riesci a capire tutto.

Cosa c'è dietro? L'atto cosciente della lettura. Ho passato tante di quelle ore a usarlo io per primo per capire qual'è la vera difficoltà di lettura, ho cambiato semplicemente il mezzo (noi impariamo a leggere a scrivere da quando siamo bambini, quindi lo pensiamo come una cosa fatta e finita) ma se tu cambi un parametro (udito), ti rendi conto della fatica che abbiamo fatto per arrivare a quella consapevolezza di lettura, quindi ci ho giocato anch'io, tant'è che ora vedo il testo scritto con occhi completamente diversi. Quindi c'è un misto tra le due cose, non c'è un progetto fatto e finito che deve essere concluso, ci sono delle idee che mentre vanno avanti si modificano, modificano anche il mio concetto, e poi la materia mi dà una conclusione o comunque è uno strumento per esplorare ancora.

GV

GV

Quale pensi sia un tuo progetto coerente con il mio tema specifico e con i miei limiti progettuali?

MZ

MZ

Ti consiglierei 'Senza Titolo (Connessioni)' che in poche parole si tratta del classico gioco dei barattoli con il filo che funziona perché il filo è teso. La vibrazione arrivava sulla membrana del barattolo di metallo e la trasformava in vibrazione dell'aria.

GV

GV

Che materiali hai utilizzato per questo progetto?

MZ

MZ

Per il filo semplicissimo spago, mentre il barattolo invece, è quello del gioco del riciclo, è comodo e c'è l'hai in casa. L'importante è che il filo sia molto teso. Più è lungo il filo più la tensione è difficile da mantenere, quindi anche i pali erano incastrati nel terreno in modo da mantenere la tensione. Potevi avere anche un suono a tre ma a discapito che il suono un po' si perdeva.

GV

GV

Che suoni si sentivano?

MZ

MZ

Le persone potevano usarlo senza sapere chi ci fosse dall'altro lato, però concettualmente, se da un lato passava un'ape la sentiva il fiore dall'altro, poteva sopravvivere comunque come lavoro anche se nessuno lo utilizzava. Io prendevo il suono di un luogo e lo spostavo in un'altro luogo, anche suoni naturali che vivono nel parco. A me interessava principalmente questo, forse questo può essere interessante per te, ovvero prendere un luogo e spostarlo.

MZ

GV

MZ

MZ

[Se vuoi segnarti

io faccio parte di Sonro, abbiamo fatto una mostra a Madrid tutta di lavori sonori.

Il gruppo di ricerca l'ho fondato io.

Matteo Vettorello fa sempre lavori pubblici, hanno elettricità però se vuoi fare due chiacchiere potrebbe essere una persona interessante con cui parlare.

Spesso c'è il pubblico che deve avere interazione con il lavoro ed è posizionato in degli spazi delle città.]

GV

Quale elemento naturale non richiede un'elevata complessità progettuale?

Che materiali mi suggerisci?

MZ

Nessuno, sicuramente l'aria è la cosa più comoda perché siamo immersi nell'aria, oppure utilizzare la struttura.

Nel caso del barattolo, il suono è trasmesso dal filo, dove la vibrazione lo percorre e quindi ci arriva.

Però esiste in piazza Gae Aulenti a Milano, ce n'è un cerchio dentro l'area degli edifici, dove vedi i piani di sotto. Ci sono dei tubi, parli all'interno, quindi il suono va giù e non vedi chi ascolta.

Questo è totalmente acustico, e resistente alle interperie e funziona bene. (E ne esiste in versioni diversissime.)

In un ipotetico tubo fatto di un materiale che non assorbe il sonoro, essendo che le onde sonore vanno come se fosse una sfera che si allarga, quindi proseguono nel tubo e se non ci fosse assorbimento del materiale potrebbero andare all'infinito.

Ovviamente c'è assorbimento quindi non è così, però è molto meno che una voce che si allarga in uno spazio aperto.

Quindi la trasmissione del suono attraverso i tubi, è pazzesca, puoi fare i chilometri.

Quindi la curvatura del tubo fa sì che ci sia un po' di rimbalzo del suono, che lo distorce cambia un po' il timbro e c'è un po' di assorbimento, ma è super leggero quando si tratta di lunghezze piccole come 10m. Il tubo più rigido meno farà assorbimento sonoro, però tecnicamente è fattibile.

Io l'ho visto addirittura fatto con i tubi corrugati.

Questi sono sconsigliati perché non sono lisci, perché il suono ogni volta che becca un gradino va disperso in parte.

Cerca di fare curve morbide, non a 90 gradi.

Altri esempi possono essere questi alberi con delle bottiglie di vetro appese, dove il vento passa e crea il suono.

MZ

MZ

Volevo chiederti, tu fai tutto questo dicendo che cosa?

GV

GV

Il concetto verrà dopo, sono ancora nella fase di ricerca.

MZ

MZ

Potresti anche provare a cerca di usare il suono come sottrazione, cercando di annullare il suono di un posto, per isolare e tirar fuori solo la parte visiva e togliere il suono; sicuramente estraniante come esperienza.

Ma se tu metti tipo una pala eolica diciamo che fa girare un qualcosa che poi magari batte su qualcosa e poi produce un suono, qui non c'è elettricità.

Ma se al posto di avere un meccanismo meccanico ci metti una dinamo come quella delle biciclette che alimenta qualcosa che poi magari è una cassa? è un uso dell'elettricità ma più o meno acustica, non vale? Puoi usare il vento come forza e il suono fatto da qualcosa di acustico e analogico.

GV

GV

Quali sono le zone di Torino più esposte al vento?

MZ

MZ

Sui fiumi, perché il fiume incanala molto, quindi c'è un pelo più di vento, ma in questa città il vento te lo scordi.

GV

GV

Ci sono dei luoghi che hanno in memoria uditiva particolarmente rilevante?

MZ

MZ

Sotto alle panche ci sono dei massi e lì il suono è molto forte, e fidati che gli abitanti di quell'aria li ricordano quel suono come casa, è una sorta di rumore bianco costante.

GV

GV

Quali sono i problemi acustici di Torino?

MZ

MZ

Il traffico, abbiamo una pavimentazione che devasta l'acustica, è bello avere la pietra in centro, ma al passare dei veicoli è molto impattante.

MZ

GV

MZ

MZ

Tu conosci Kode9?

GV

Si certo, sono appassionato del genere elettronico e delle influenze britanniche.

MZ

Ha fatto un progetto che si chiama The Great Symphony for Torino.

C'è un totem, codice QR, cuffie del telefono, puoi ascoltare un audio nel luogo in cui lui ha pensato che tu dovessi ascoltare quel suono, può essere uno spunto.

Se non ricordo male, lui aveva usato dei suoni campionati in città, potresti prendere spunto dal punto di vista concettuale.

La scelta dei luoghi può essere interessante.

Nella semplicità trovi il modo per uscire dal problema elettrico.

Il fonografo di Edison e il Grammofono di Emily Berliner. Prima tutto il suono si poteva registrare trascrivendolo, se uno sapeva leggere cercava di capire cosa volesse trasmettere.

Apparte quei due c'è sempre stata elettricità di mezzo, per produrre qualcosa che rimanga.

[Se vuoi leggere un libro si chiama Pianeta acustico, è uno che progettava palazzetti o aule di università, quindi ha passato tutta la vita a insonorizzare il più possibile. Poi ha girato il mondo cercando i fenomeni acustici più fighi, i quali son tutti analogici. e ci sono dei fenomeni che si chiamano 'corridoi acustici' dove se tu parli in un punto lo senti da un'altro come se fosse lì.

A bologna c'è ne uno.

Quelli sono delle cose dove puoi capire dove intervenire in qualche modo.]

Fine dell'intervista.

“Il suono è una cosa molto fisica, lo senti con il corpo in tante circostanze, e quindi volendo provare la fisicità di un pensiero, costruivo l’installazione e poi usandola capivo delle cose, mi trasmettevano qualcosa.”

I
INTERVISTATORE

DM
DAVIDE MOSCONI

I

DM

I

DM

I

Davide, puoi parlarci del tuo nuovo progetto? So che si tratta di strumenti concepiti per essere collocati in una grande valle in Sicilia. Di cosa si tratta esattamente?

DM

Si, esatto. Si tratta di quattro strumenti progettati per essere installati in una grande valle in Sicilia, una regione dal clima molto caldo e battuta da venti forti. Abbiamo studiato le caratteristiche acustiche fondamentali per la generazione del suono, che viene prodotto in quattro modi diversi.

I

Quali sono questi quattro modi di generare il suono?

DM

Il suono può essere generato in quattro modi principali:
- Facendo vibrare una corda, il **cordofono**.
- Facendo vibrare una canna d'aria, l'**aerofono**.
- Facendo vibrare una membrana, il **membranofono**.
- Facendo vibrare corpi solidi, l'**idiofono**.
Ogni strumento utilizza uno di questi principi.

I

Puoi descriverci ciascuno di questi strumenti e come funzionano?

DM

Il **Cordofono** è uno strumento molto semplice, costituito da un arco che mantiene in tensione una corda. Quando il vento attraversa la corda, essa vibra e il suono viene amplificato da un piccolo amplificatore posto all'altezza dell'uomo.

L'**Aerofono** è progettato per catturare il vento, che fa vibrare una canna d'aria all'interno di un tubo. Lo strumento viene orientato verso il vento, che entra attraverso un imbuto, si infrange su un'ancia e genera un suono che si ascolta attraverso un foro posto sul tubo, all'altezza dell'uomo.

Il **Membranofono** è composto da una membrana metallica e un risonatore. La membrana, esposta al sole, si riscalda e si dilata, generando un suono. Lo strumento produce due suoni al giorno: uno nel momento più caldo, quando la membrana si espande, e uno durante la notte. Le membrane più grandi emettono suoni gravi, quelle più piccole suoni acuti.

L'**Idiofono** sfrutta il vento per far sbattere contro una camera di risonanza di vetro dei piccoli battenti di rame e delle grandi pertiche. Questo crea un suono particolare, simile a quello di uno strumento percosso.

I

DM

I

Questi strumenti sono fissi oppure possono essere spostati in base alle condizioni ambientali?

DM

Gli strumenti possono essere spostati sul territorio. Ad esempio, se troviamo un'area con venti più forti, sposteremo il cordofono lì. Se invece troviamo zone più calde e meno ventose, installeremo il membranofono. È possibile anche raggruppare gli strumenti, creando delle vere e proprie orchestre naturali nella grande valle della Fiumara, che si estende per 26 km di lunghezza e 5 km di larghezza.

I

DM

I

Il vento sembra avere un ruolo centrale nel tuo lavoro. Cosa rappresenta per te questa forza della natura?

DM

Il vento, insieme al sole e all'acqua, è una delle energie naturali che ho a disposizione. Per generare suoni potrei usare l'elettricità, ma preferisco sfruttare le forze della natura. Il mio lavoro consiste nel fare musica sul territorio, costruendo strumenti che funzionano esclusivamente con l'energia naturale. Quando inizio un progetto, raccolgo tutte le informazioni possibili sulle caratteristiche ambientali del luogo, per capire come sfruttare al meglio le risorse che la natura ci offre. Il vento, in particolare, è una delle energie più abbondanti, soprattutto nel Sud Italia, e mi affascina per il modo in cui può dare vita al suono.

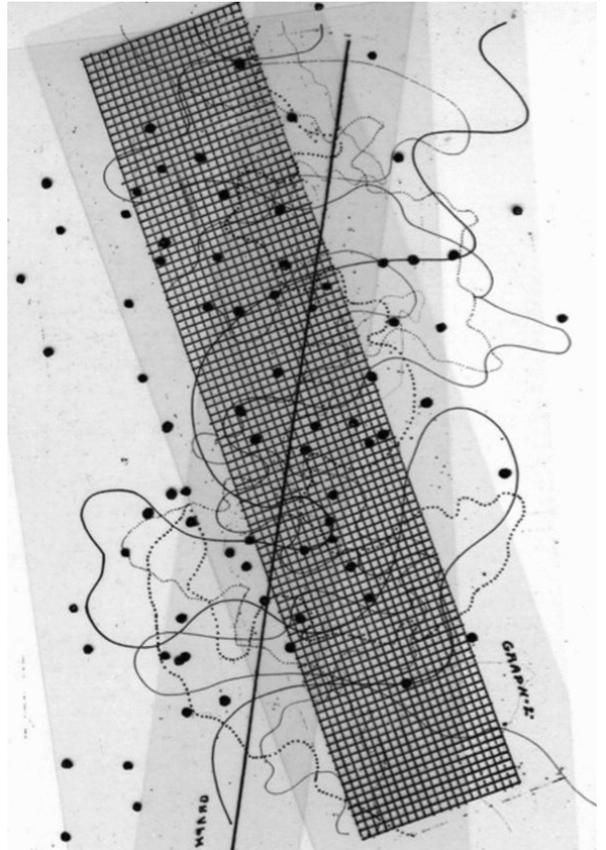
4. Ambiente costruito e suono



***“Occhio che ascolta, orecchio che guarda.
L’incontro tra musica e architettura stimola reazioni sensoriali uniche,
relative al tema della sinestesia, cioè del deragliamento, capovolgimento o
sovrapposizione dei diversi sensi. Da questo incontro l’immaginazione esce
arricchita, dilatata nelle sue funzioni e azioni...”***

4.1 Il dialogo tra spazio e suono

Nel suo scritto *Eupalino o l'architetto*, Paul Valéry coglie in modo esemplare la complessità e la ricchezza del legame tra musica e architettura. Egli osserva come alcuni edifici, mentre si cammina per la città, appaiano silenti, altri sembrano parlare, e solo pochi, più rari, sembrano addirittura cantare. Valéry sottolinea che le costruzioni prive di voce o musica sono “morte” e non meritano attenzione, e ribalta la questione affermando il desiderio di “ascoltare il canto delle colonne” e immaginare una melodia trasformarsi in un monumento celeste. Inoltre, descrive come durante eventi solenni o banchetti, il suono dell'orchestra trasforma lo spazio circostante, facendo percepire un tempio immaginario che evolve e si rinnova in sintonia con l'anima dello spazio. Questo approfondimento del tema del rapporto tra musica e architettura evidenzia immediatamente la sua natura polisemica, mostrando un'interazione costante e reciproca tra linguaggi estetici e sensoriali. La relazione tra musica, che modula il tempo attraverso la manipolazione del suono, e architettura, che modella lo spazio, risulta emblematica. Essa si sviluppa attraverso varie forme di intimità, dalla sovrapposizione di codici espressivi (come la progettazione vista come partitura o la composizione musicale intesa come struttura architettonica), fino alla fusione di suono e materia in opere uniche, come edifici che diventano strumenti musicali, o spazi architettonici che si configurano come paesaggi sonori.



*John Cage, Fontana Mix (Aria),
per qualsiasi voce, 1958.*

4.2 Quattro prospettive dei concetti musicali e spaziali

Musica dello Spazio

L'architettura contiene una dimensione musicale, definita da Goethe come "musica pietrificata", traducendo armonia in forme e volumi. Inoltre, gli edifici producono suoni attraverso il loro utilizzo e interazione con l'ambiente. Franco Fabbri sottolinea l'importanza di integrare la dimensione musicale nella progettazione architettonica, collaborando con esperti di acustica. La storia recente ha visto un'evoluzione nella percezione del suono, dai Futuristi come Russolo a John Cage, che ha spostato l'attenzione sul silenzio e sul paesaggio sonoro non organizzato.

Musica nello Spazio

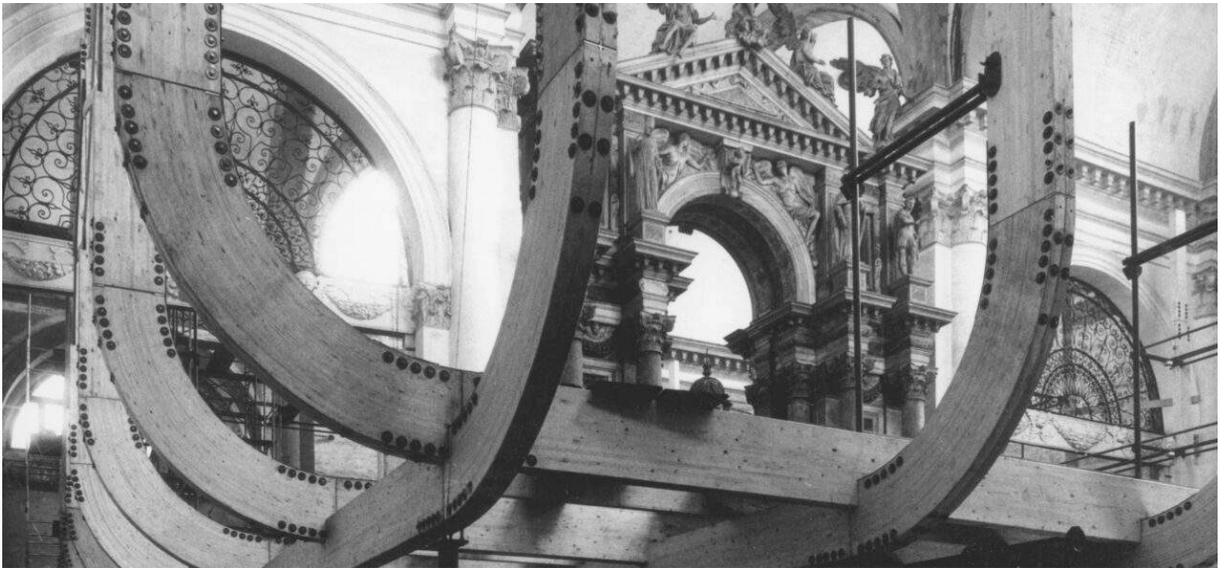
La musica si manifesta non solo nel tempo, ma anche nello spazio, influenzando l'esperienza uditiva. Storicamente, la disposizione dei musicisti è evoluta, creando un'esperienza immersiva. Un esempio chiave è il Rinascimento veneziano, dove i cori distribuiti da Gabrieli nella Basilica di San Marco anticipavano innovazioni sonore moderne. Compositori come Ives e Stockhausen hanno esplorato nuove modalità di spazializzazione del suono, rendendo la musica uno strumento per esplorare lo spazio stesso.

Spazio della Musica

I luoghi dedicati alla musica hanno radici antiche, dai teatri greci a spazi contemporanei come l'Ircam di Parigi. Ogni genere musicale ha i suoi spazi distintivi: il jazz si adatta a vari contesti, mentre la musica da ballo si esprime in ambienti come milonghe e rave. Oggi, la musica si diffonde in luoghi non convenzionali, come fabbriche abbandonate, ampliando l'orizzonte dell'esperienza musicale.

Spazio nella Musica

L'architettura influenza la musica in termini di organizzazione spaziale e composizione. La musica può tradurre forme architettoniche in suoni, come dimostrano le opere di Bach, che riflettono proporzioni geometriche. Un esempio è il Mottetto di Dufay, legato alla cupola del Brunelleschi. Inoltre, l'architettura può essere evocata attraverso la musica, come in opere di Smetana e Debussy, dove i suoni creano paesaggi sonori complessi.



4.3 Una melodia infinita

La riforma wagneriana ha rivoluzionato la scena musicale europea, introducendo una sinestesia marcata e il concetto di *Wor-Ton-Drama* (parola-dramma-suono). In alcuni contesti, come in Catalogna alla fine dell'Ottocento, questa innovazione è diventata uno strumento di riscatto culturale, influenzando non solo la musica, ma anche l'architettura. L'interesse della borghesia catalana per le opere di Wagner si traduce in traduzioni in catalano e nella promozione di ascolti e rappresentazioni teatrali. Wagner è riconosciuto per la sua capacità di integrare l'arte in ogni aspetto della vita culturale, elevando il dramma a criterio di valutazione di una società. La sua opera si basa su una sintesi delle arti, utilizzando miti e leggende per educare i popoli e trasformare la musica in un linguaggio universale. La musica, per Wagner, deve esprimere un continuum che trascende il tempo, rappresentando il passaggio dall'umanità al divino.

In Catalogna, intellettuali come José de Letamendi vedono il wagnerianismo come un simbolo di cultura nazionale. La sua influenza si estende all'arte visiva e all'architettura, come dimostra il *Palau de la Música Catalana*, progettato da Lluís Domènech i Montaner.

Questo edificio, che elimina la tradizionale separazione tra palco e pubblico. Uno dei principali promotori di Wagner è Eusebi Güell, che incoraggia Antoni Gaudí a rifarsi al musicista tedesco, reinterpretandolo in chiave catalana. Le opere di Gaudí, come il *Parc Güell* e la *Sagrada Família*, riflettono elementi wagneriani, combinando natura e architettura in una fusione indistinguibile.

Gaudí condivide con Wagner l'idea che l'arte debba apparire come un evento naturale. La progettazione delle sue opere, con colonne inclinate e materiali grezzi, suggerisce una "rinaturalizzazione". L'architettura di Gaudí diventa così una sorta di melodia infinita, caratterizzata dalla ripetizione di elementi come gli archi parabolici, simili ai motivi musicali di Wagner. Questi elementi non solo creano una continuità spaziale, ma anche un'unità stilistica che sfida le tradizionali separazioni tra struttura e decorazione. In sintesi, la riforma wagneriana ha influenzato profondamente la cultura europea, rispecchiandosi in vari ambiti, dall'architettura alla musica, creando una sinergia unica tra le diverse forme d'arte e contribuendo a un rinnovamento culturale significativo.



4.4 Il Novecento sonoro

Il movimento futurista italiano mirava a creare un'arte che cancellasse completamente il passato e tutte le forme espressive tradizionali, traendo ispirazione dal dinamismo della vita contemporanea. Nella progettazione del nuovo ambiente urbano, particolare attenzione veniva dedicata anche all'ambiente sonoro, caratterizzato da "rombi, scoppi, scrosci, tonfi e boati". Anche la musica futurista prende spunto dai suoni della città: nascono così le "macchine intonarumori" di Luigi Russolo, che cercano di riprodurre i suoni e rumori tipici della vita moderna. Negli Stati Uniti, alcuni compositori si concentrano sull'ambiente acustico cittadino, come John Cage. Con opere come *4'33"*, Cage invita il pubblico a percepire i suoni e i rumori dell'ambiente circostante, considerando la musica come l'insieme dei "suoni che ci circondano, sia che ci troviamo in una sala da concerto o altrove". All'inizio del XX secolo, il fenomeno della sinestesia, ovvero l'interazione tra sensi diversi, suscitò l'interesse di numerosi artisti, sia pittori che musicisti, nella loro ricerca di una forma d'arte totale. Un esempio è il poema sinfonico *'Prométhée ou Le Poème du feu op. 60'* di Skrjabin, in cui il compositore cercava di far visualizzare una precisa sequenza di colori agli ascoltatori. Durante l'esecuzione, luci colorate dovevano accom-

pagnare la musica, proiettate secondo indicazioni specifiche riportate nella partitura, quasi fossero un ulteriore strumento orchestrale.

L'architetto Bruno Taut (1880-1938) immaginò una città utopica in cui musica e architettura si fondessero completamente: il colore e le forme dovevano "risuonare", creando un ambiente dove queste componenti agissero come elementi puri e continui, capaci di generare suoni. Un altro architetto per cui la formazione musicale ha giocato un ruolo centrale fu l'americano Frank Lloyd Wright (1869-1959). Nella sua autobiografia, Wright sottolinea il legame particolare tra la sua architettura e la musica, specialmente quella di Beethoven. Egli affermava che, durante il processo creativo, spesso sentiva la musica del compositore tedesco, e si chiedeva se anche Beethoven, nel comporre, immaginasse edifici simili ai suoi. «Quando costruisco, odo spesso la sua musica e, sì, sono certo che quando Beethoven componeva, do-vera vedere a volte edifici simili ai miei per il carattere, qualsiasi forma potessero assumere.»

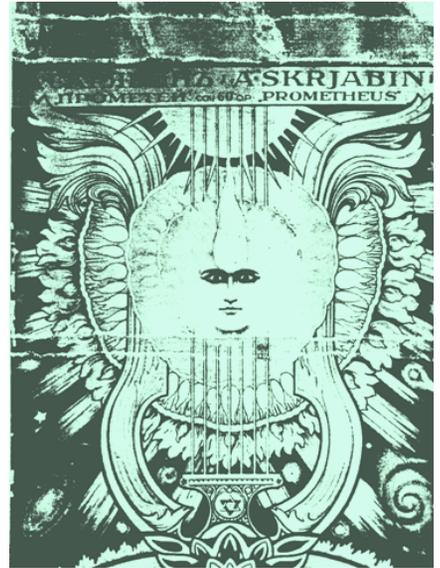
Uno degli sviluppi più rivoluzionari nella musica del XX secolo è stato l'introduzione della dimensione spaziale: l'ascoltatore poteva finalmente essere completamente immerso nel suono, come mai prima.

I
TACET
II
TACET
III
TACET

NOTE: The title of this work is the total length in minutes and seconds of its performance. At Woodstock, N.Y., August 28, 1962, the title was 4' 53" and the three parts were 33", 2' 40", and 1' 20". It was performed by David Tudor, pianist, who indicated the beginning of parts by closing, the ending by opening, the keyboard lid. However, the work may be performed by any instrumentalist or combination of instrumentalists and last any length of time.

FOR IRWIN KRUMHOLTZ

JOHN CAGE



4.5 Poème Electronique

“C’è più nell’uomo e la musica che nella matematica, ma la musica comprende tutto ciò che è nella matematica.”

Iannis Xenakis

Nel 1956, Luis C. Kalf, il direttore artistico della Philips, affidò a Le Corbusier la creazione di un padiglione per l'Esposizione Internazionale di Bruxelles. Su richiesta esplicita dei committenti, il progetto doveva fungere da dimostrazione di effetti di luce, colore, immagini, ritmo e suono, senza presentare alcun prodotto, ma piuttosto evidenziando il potenziale del progresso tecnologico futuro. La struttura era progettata per accogliere 400 visitatori ogni otto minuti, il tempo stabilito per ciascuna rappresentazione. Il pubblico poteva assistere sulla superficie delle pareti alla proiezione di immagini e colori, accompagnati da vari effetti luminosi. Per l'evento, fu commissionato al compositore francese Edgar Varèse un brano di circa otto minuti, intitolato Poème électronique, realizzato interamente con suoni elaborati elettronicamente, distribuiti nel padiglione. I suoni si muovevano nello spazio attorno agli spettatori, con aumenti graduali dell'intensità e improvvisi silenzi, studiati per sfruttare il riverbero dell'ambiente. Questo effetto fu ottenuto grazie alla registrazione su nastro di diverse tracce audio, riprodotte da oltre 350 altoparlanti, creando l'illusione di fonti sonore diversificate.

Nel contesto dell'epoca, si utilizzarono avanzati e potenti dispositivi elettrici: venne impiegata una vasta gamma di proiettori, fari, specchi e lampadine fluorescenti, oltre a nuove tecniche e diverse fonti sonore come pianoforti, percussioni, generatori d'impulsi, registrazioni di cori e macchine per effetti sonori. Xenakis, incaricato da Le Corbusier dello sviluppo architettonico, scelse di utilizzare solo superfici curve a forma di paraboloidi iperbolici e conoidi, eliminando la distinzione tra pareti e copertura. Questa scelta soddisfaceva sia le necessità costruttive che quelle acustiche. Inoltre, Xenakis compose un brano di due minuti come intervallo tra le rappresentazioni, intitolato Concrete PH. Il Poème Électronique rappresenta uno dei progetti site-specific più complessi mai realizzati, offrendo un'esperienza multisensoriale nel contesto spazio-temporale, possibile grazie all'unione tra edificio e performance, tra contenitore e contenuto, e tra spazio architettonico e spazio sonoro. Le Corbusier dimostrò una particolare sensibilità per le proporzioni, ricorrendo spesso alla sezione aurea nei suoi progetti, fino a sviluppare il celebre Modulor, concepito come una trasposizione geometrica del sistema di notazione musicale.



5. Casi Studio

“Esplorare la dimensione sonora attraverso il lavoro di artisti che hanno ridefinito l'esperienza uditiva: un viaggio nei progetti che hanno segnato il paesaggio contemporaneo.”

(1

-

13)

#1 Dià



#2 Sea Organ



#3 Singing Ringing Tree



#4 Echea Eolica



#5 Organ



#6 Pietre Sonore



#7 High Tide Organ



#8 Sonambient Sculpture



#9 Quattro Sculture Sonore



#10 Meridiana Sonora



#11 Senza Titolo (Conessioni)



#12 Powerless Flight



#13 Amplification of Sensation Chair



5.1 Fase di ricerca dei casi studio

Ricerca di suoni analogici

La ricerca dei casi studio si è concentrata sin dall'inizio su prodotti di arredo urbano o installazioni sonore **analogiche**, in grado di generare suoni **senza alcun tipo di alimentazione** energetica.

Questo approccio mi ha permesso di analizzare progetti che utilizzano elementi naturali come il **vento** o l'**acqua** per creare esperienze sonore uniche, ponendo particolare attenzione alla loro capacità di integrarsi nell'ambiente circostante.

Dalla mia ricerca ho trovato **oltre 25** casi studio, selezionando i **13 più coerenti** con il mio progetto. Tuttavia, con il mio progetto, ho deciso di rispondere in modo più progettuale: sviluppando un **arredo urbano** piuttosto che un'installazione o una scultura, in linea con le linee guida e gli obiettivi pratici del progetto.

Concetti comuni dei casi studio

Interazione tra suono e ambiente

Utilizzano elementi naturali (vento, acqua) per generare suoni che arricchiscono l'esperienza sensoriale.

Valorizzazione dello spazio pubblico

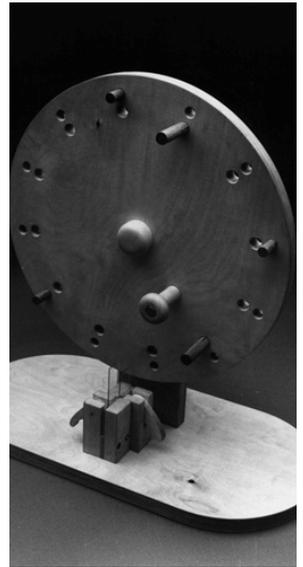
Trasformano luoghi in spazi di aggregazione e riflessione, invitando a fermarsi e ascoltare.

Sostenibilità

Impiegano risorse rinnovabili e materiali durevoli per minimizzare l'impatto ambientale.

Esperienza multisensoriale

Offrono un'interazione che combina aspetti visivi, sonori e talvolta tattili, stimolando emozioni e riflessioni.



Artista

Michele

Spanghero

Tipologia

Scultura

sonora

Luogo

Monte

Dal

Picco

Italia

Materiali

vetroresina, resine verniciate, ferro e calcestruzzo

Descrizione

La scultura Dià (dal greco "attraverso") unisce silenzio e suono, invitando il pubblico a interagire con le sue cavità come fossero un megafono o uno spioncino, creando un dialogo intimo. Installata per la prima volta nel 2016 sulla cima del Monte Pal Piccolo, al confine tra Italia e Austria, dove si combatté la Prima Guerra Mondiale, la scultura collega simbolicamente visivamente e acusticamente le trincee delle prime linee. In un'epoca in cui i confini si chiudono e si costruiscono nuovi muri, Dià veicola un messaggio di dialogo sempre più rilevante.

Aspetto Tecnico

La scultura è stata riassemblata e consolidata con materiali compositi (fibra di vetro, resine verniciate con una struttura metallica interna e una base di cemento) assumendo la sua forma definitiva per essere esposta nel 2018 ai Jardin de Tuileries di Parigi per la FIAC Hors le Murs; poi è entrata a far parte della collezione permanente del Castello di Vullierens in Svizzera nel 2019.

Aspetto Sonoro

La scultura ha la forma di un doppio corno a rapporto aureo, attraverso il quale gli spettatori possono ascoltare o osservare il paesaggio circostante.

(a)



(b)



Artista

Nikola

Basic

Tipologia

Progetto

Architettonico

Luogo

Zara

Croazia

Materiali

ociten

acciaio

inox

marmo

Descrizione

L'Organo Marino è un oggetto architettonico e allo stesso tempo uno strumento musicale sperimentale situato nella parte occidentale della penisola di Zara in Croazia. Sono progettati come un gruppo di canne che corrono sotto grandi scale di marmo e le onde del mare creano una pressione dell'aria che produce toni casuali ma abbastanza armoniosamente disposti nelle canne. Progettato da Nikola Basic come parte di un progetto per restaurare la costa della città vecchia (lungomare) ed è stato presentato al pubblico il 15 aprile 2005.

Aspetto Tecnico

Lo studio di organi "Heferer" ha fornito calcoli per i flauti. Temendo la corrosione che avrebbe potuto danneggiare principalmente il flauto, si pensò inizialmente di utilizzare tubi di ociten, ma poiché questo è un materiale termicamente labile, che non è adatto a causa dello spazio che modifica il suono nel labium (labium = fischi), Goran Jezina suggerì tubi di ociten nel sistema e il flauto in acciaio inossidabile stesso, che può essere controllato e lavorato con precisione.

Aspetto Sonoro

L'acustico e musicista Ivica Stamac ha composto sette gruppi sonori di 2 accordi maggiori (G e C6) che alternano i gradi. La scelta dei toni e degli accordi è stata fatta sulla matrice musicale del canto della klapa.

#2

Sea

Organ

(a)



(b)



Artista

Mike
Anna

Tonkin,
Liu

Tipologia

Scultura

Sonora

Luogo

Burnley

UK

Materiali

acciaio dolce zincato

Descrizione

Il Singing Ringing Tree è una scultura musicale che si erge nel vento.

*"albero che canta e risuona
il vento gira intorno all'albero sulla collina,
la scultura canta la sua melodia,
la storia passa da un orecchio all'altro."*

Aspetto Tecnico

I tubi sono disposti in modo tale che il peso di ogni strato venga trasferito da anelli di acciaio che sono imbullonati insieme tramite bullone orizzontale a taglio allo strato sottostante. Gli anelli agiscono anche per legare i tubi in ogni piano l'uno all'altro. Quando gli strati vengono ruotati leggermente l'uno rispetto all'altro, questa torsione fornisce un rinforzo orizzontale nel piano. A differenza dell'acciaio inossidabile o dell'alluminio, l'acciaio dolce può essere saldato in modo relativamente economico. Per evitare la ruggine, l'acciaio dovrà essere zincato.

Aspetto Sonoro

L'albero è costituito da tubi impilati di diverse lunghezze. Ogni strato differisce dal successivo di 15 gradi per rispondere alle mutevoli direzioni del vento. Quando il vento passa attraverso tubi di diverse lunghezze in diversi strati, suonerà accordi diversi. Ogni volta che ti siedi sotto l'albero, sentirai una canzone diversa.

#3

Singing

Ring

Tree

(a)



(b)



Artista

Michele

Spanghero

Tipologia

Scultura

Sonora

Luogo

Siracusa

Italia

Materiali

fibra

di

vetro

acciaio

Descrizione

Questa scultura sonora è una grande anfora risonante progettata per riprodurre il suono del vento che soffiava dalla riva di Siracusa, in Sicilia, dove è installata in modo permanente.

Aspetto Tecnico

La forma della scultura deriva dalle antiche anfore "echea". Echea prendono il nome dalle anfore utilizzate nell'antichità per diffondere il suono fino agli ultimi gradini degli anfiteatri.

Aspetto Sonoro

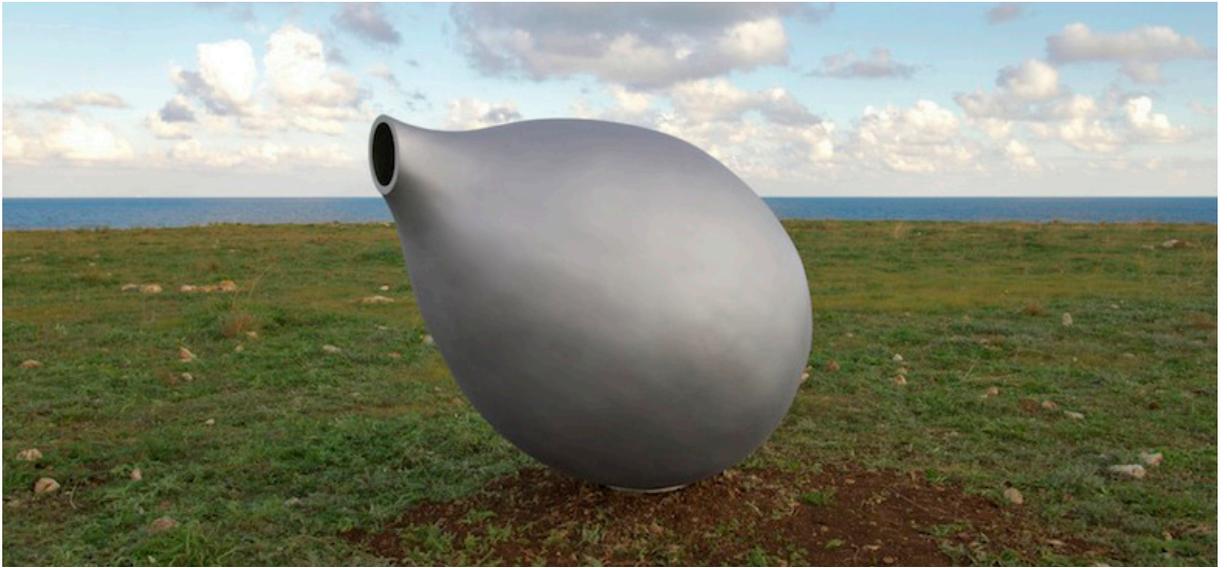
La forma di risonatori di Helmholtz, conferisce solennità e morbida intimità all'opera, invitando il pubblico ad avvicinare l'orecchio alla scultura per ascoltare la risonanza del vento e i suoni dell'ambiente circostante.

#4

Echea

Eolica

(*a*)



(*b*)



Artista

Miloslav

Chytil

Tipologia

Strumento

musicale

acustico

Luogo

Praga

Repubblica

Ceca

Materiali

metalli

materiali

idraulici

Descrizione

Un'eccezionale complessità tecnologica, un certo suono misterioso e un rapporto emotivo con lo strumento sono stati i tre criteri iniziali che hanno ispirato la creazione dell'organo a canne. Senza inutili elementi decorativi, Miloslav si è concentrato sul funzionamento pratico di questo strumento simile a una macchina.

Aspetto Tecnico

Un compressore d'aria funge da sistema di vento che genera l'aria pressurizzata (il vento). Ogni canna è realizzata in materiale idraulico.

L'intero sistema è sospeso su un telaio metallico.

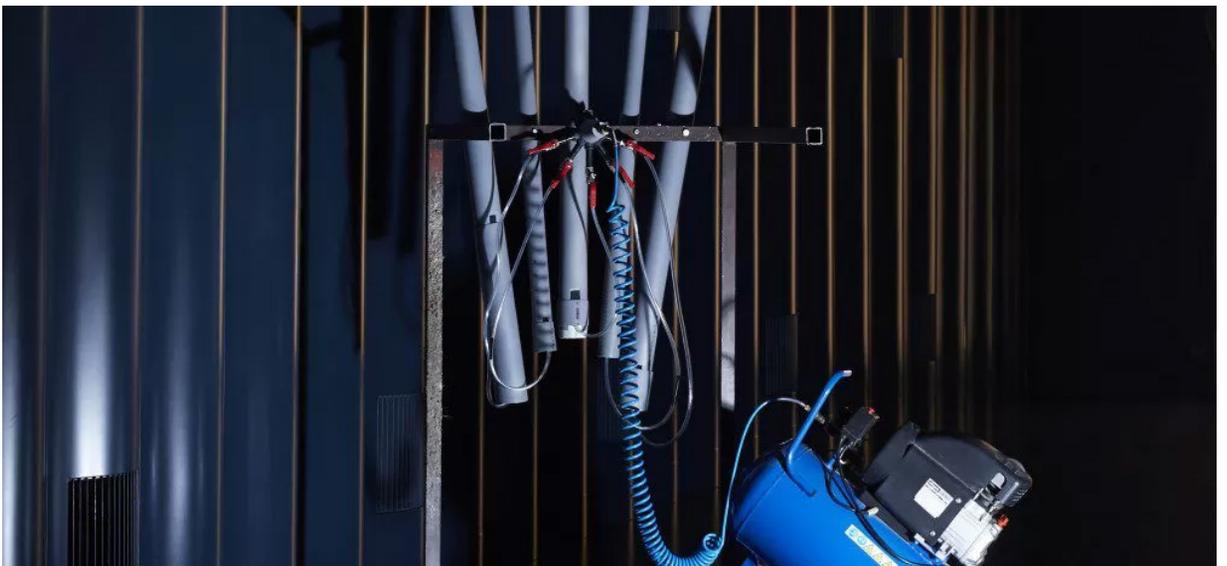
Aspetto Sonoro

Il vento scorre quindi attraverso un semplice somiere nelle canne, creando il suono. Ogni canna corrisponde a un tono in Do maggiore: Do, Re, Mi, Sol e Si.

(*a*)



(*b*)



Artista

Pinuccio

Sciola

Tipologia

Sculture

sonore

Luogo

Berchidda

Italia

Materiali

rocce

(calcari,

basalti)

Descrizione

Nel 1996 la sua ricerca personale sulle pietre e la loro natura intrinseca, e le tecniche di incisione sperimentate lo portano verso una musicalità della pietra. Le pietre sonore sono sculture che risuonano una volta lucidate con le mani o con piccole rocce

Aspetto Tecnico

Principalmente si tratta di incisioni nella pietra, creando delle fessure, consentendo che il passaggio dell'aria ci permetta di ascoltare un suono naturale che sa di semplicità primordiale. Ognuna delle pietre sonore è diversa e peculiare e non esistono doppioni

Aspetto Sonoro

Le proprietà sonore delle sculture sono realizzate applicando le incisioni parallele sulla roccia grazie al tocco con altre pietre sono capaci di generare dei suoni molto strutturati, con differenti qualità secondo la densità della pietra e l'incisione, suoni che ricordano il vetro o il metallo, strumenti di legno e perfino voce umana.

#6

Pietre

Sonore

(*a*)



(*b*)



Artista

Liam Curtin,
John Gooding

Tipologia

Sculture sonore

Luogo

Blackpool, UK

Materiali

cemento, acciaio, zinco e lamiera di rame

Descrizione

Costruito nel 2002 e progettato da Liam Curtin e John Gooding, questo organo si trova accanto al lungomare di Blackpool. Una scultura stretta, alta e arrugginita a forma di felce che inizia a sbocciare in primavera, costituisce la sezione più visibile dell'organo a onde.

Aspetto Tecnico

Lo strumento viene suonato dal mare durante l'alta marea attraverso otto canne attaccate al muro marino. Queste sono collegate sotto la passeggiata a 18 canne d'organo all'interno della scultura.

Aspetto Sonoro

Il moto ondoso dell'acqua di mare durante l'alta marea spinge l'aria lungo le canne del muro marino e fa sì che le canne dell'organo suonino. Il momento migliore per ascoltare l'organo dell'alta marea è due o tre ore prima o dopo l'alta marea.

(a)



(b)

THE BLACKPOOL HIGH TIDE ORGAN

Handwritten notes: SA 091041016, SHOLA

How it works

THE ORGAN PIPES
THE SEA
THE SEA WALL
SEA WALL PIPE

The Principle
 The swell of water at high tide pushes air up pipes attached to the sea wall, which causes the organ pipes to sound.

ARTISTS: IAN CURTIS and John Gooding
 Duration and Coordination, The Art Department
 Structural Engineers, Moulgat Hunter
 Fabrication, Millwright Engineering
 Soundworks, William Pye Ltd.

Organ Pipes: T.A. Milford and Denton Church Organ
 Musical Laboratory, Bob Egan and Paul Thomas
 Commissioned: Blackpool Borough Council
 Funded by: Royal National Institute for Science, Technology and the Arts,
 Lancashire Tourist Partnership, Silver
 Construction Ltd and The Art Department

Schematic Diagram
 The 8 pipes attached to the sea wall are connected via manifolds to 18 organ pipes which are contained in the sculpture. As the sea swells at high tide a series of musical chords are heard. These chords are based on the harmonic series. On calm days the organ is very quiet and on rough days it is very loud, directly reflecting the sea conditions. The High Tide Organ is the musical manifestation of the sea.

The Moon
 High Tide is caused by the attractive force of the moon on the sea. It occurs twice daily, once when the moon is directly overhead and once when the moon is on the opposite side of the world. Tides are about 12.5 hours apart, so they are at different times each day. The tides are at their highest at full moon and new moon. The organ starts to play 2-3 hours before high tide and carries on for about 2 hours after high tide, depending on the height of the tide. The organ is at its loudest when the sea first laps up against the pipes situated on the sea wall. It becomes quieter when the sea rises above the wider pipes and then it becomes louder again as the tide goes out. On very calm days the organ will be silent for part of its cycle.

The Harmonic Series
 The pitches of the pipes are based on the harmonic series in B flat. This is a naturally occurring series of harmonics. The second note is twice the frequency of the first, the third is three times the frequency and so on.

Materials
 The High Tide Organ is made from Corten steel, a type of steel which oxidises. This oxidation forms a protective patina on the metal. The pipes at the sea which feed the organ pipes are copper. The parabolic surface behind the organ pipes reflect the sound, this is clad in copper sheet.

The organ pipes are made from zinc and 'spotted metal' a lead tin alloy. The pipes that go underground to the sea are high density polyethylene and these are capped with ductile iron pipe.

Artista

Harry

Bertoia

Tipologia

Sculpture

sonore

Luogo

Italia

Materiali

ottone, bronzo, rame berillio, alluminio, monel, Inconel

Descrizione

Alla fine degli anni '50, durante il processo di saldatura di una delle sue creazioni artistiche, mentre piegava una barra di metallo, questa si ruppe, emettendo un suono che risultò essere una vera rivelazione. Da quell'istante nacque un progetto che divenne per l'artista quasi una fissazione: dare voce alle sue sculture.

Aspetto Tecnico

Questa collezione di sculture è caratterizzata da una base in metallo da cui si diramano sottilissimi cilindri, alcuni dei quali si concludono con un secondo cilindro, più largo e di lunghezza inferiore.

Diverse sculture sonore che esibiscono stili differenti, con altezze variabili e fili di spessore più o meno pronunciato, capaci di produrre una vasta gamma di tonalità.

Aspetto Sonoro

Il suono si genera direttamente quando l'opera viene attivata dall'utente, ovvero quando questi muove le aste della struttura, facendole scontrare tra loro; in modo indiretto, invece, il suono si produce autonomamente grazie al vento, quindi non è l'intervento umano a causare l'azione, ma una forza esterna.

#8

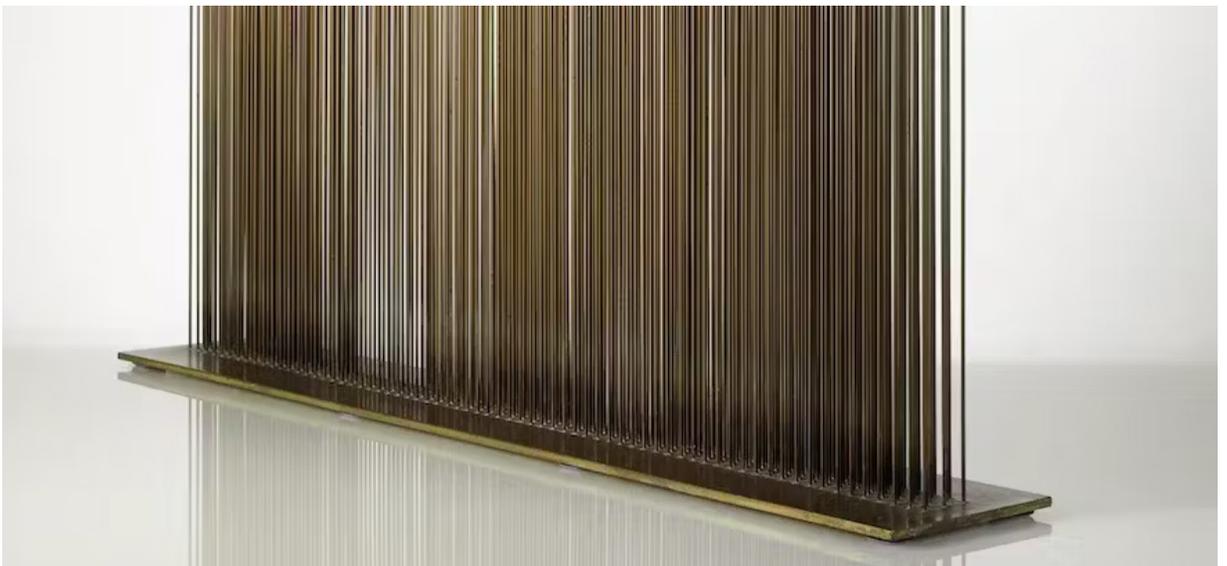
Sonambient

Sculpture

(*a*)



(*b*)



Artista

Davide Mosconi,
Marco Ferreri

Tipologia

Sculture sonore

Luogo

Sicilia, Italia

Materiali

metallo, vetro, canne d'aria, corde

Descrizione

Quattro strumenti sono stati progettati per essere collocati in una grande valle in Sicilia, una regione caratterizzata da un clima molto caldo e venti forti. Le condizioni del territorio, rilevate attraverso studi specifici, hanno fornito i dati necessari per sviluppare il progetto. La valle siciliana, lunga 26 km e larga 5 km, offre lo spazio ideale per ospitare questi strumenti, che possono essere disposti e spostati a seconda delle condizioni atmosferiche.

Aspetto Tecnico

I quattro strumenti si basano su diversi principi acustici per generare il suono. Il Cordofono utilizza una corda tesa da un arco, mossa dall'aria, amplificata da un piccolo dispositivo. L'Aerofono cattura l'aria attraverso un imbuto, che vibra una canna d'aria, producendo un suono udibile da un'apertura. Il Membranofono sfrutta il calore solare per riscaldare e dilatare una membrana metallica, che emette suoni al cambiamento di posizione. Infine, l'Idiofono è formato da una camera di risonanza di vetro e battenti di rame che sbattono nel vento.

Aspetto Sonoro

Ogni strumento produce suoni in modi unici, interagendo con le forze naturali come il vento e il sole. Il Cordofono e l'Aerofono generano vibrazioni tramite il vento, mentre il Membranofono emette suoni durante le variazioni di temperatura. L'Idiofono crea musica sfruttando l'energia del vento che muove i battenti contro il risuonatore. La disposizione degli strumenti può creare un'orchestra naturale, sfruttando le diverse condizioni atmosferiche e energetiche del territorio.

#9

Quattro

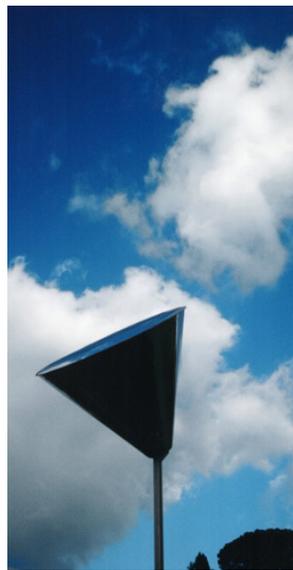
Sculture

Sonore

(a)



(b) (c) (d) (e)



Artista

Davide Mosconi,
Marco Ferreri

Tipologia

Strumento musicale

Luogo

Milano, Italia

Materiali

membrana in metallo

Descrizione

Questa meridiana è progettata per segnare le sette ore centrali della giornata, con il tamburo più grande che indica il mezzogiorno. I tamburi solari sono posizionati lungo la linea oraria e vengono attivati dall'ombra dello stilo che attraversa il cortile. Il sistema è basato sulla latitudine di Milano (45° 27' 59") e include solo la curva del solstizio d'estate, a causa dell'altezza dello stilo.

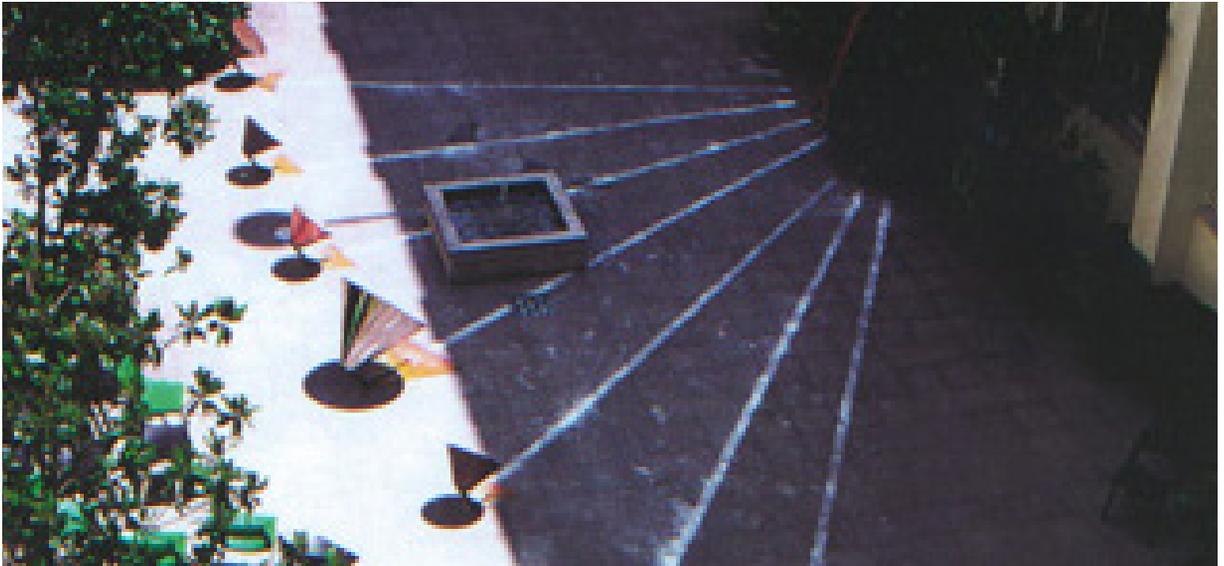
Aspetto Tecnico

Il tamburo solare ha una forma conica ed è dotato di una sottile membrana metallica saldata o fissata alla base. Quando il sole riscalda l'aria all'interno del cono, questa si espande, facendo vibrare la membrana e generando suono. Anche un leggero raffreddamento dell'aria, causato dall'ombra o dal calo di temperatura, può provocare il risuono della membrana. Questo tipo di strumento, definito membranofono, sfrutta il calore come fonte di energia.

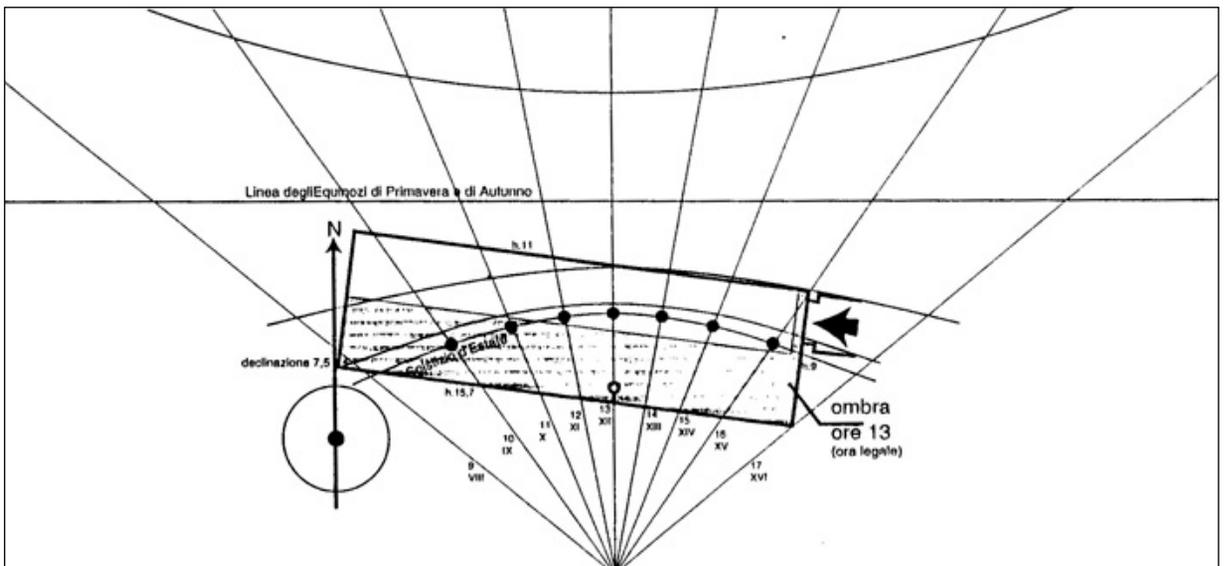
Aspetto Sonoro

Il suono dei tamburi solari viene prodotto in corrispondenza del passaggio dell'ombra dello stilo sulla loro posizione. Quando l'ombra copre i tamburi all'ora esatta, la membrana emette un suono distintivo. Questo strumento, non citato nella storia dell'organologia, è innovativo e potrebbe non essere mai stato realizzato prima, rendendo il progetto unico nel suo genere.

(a)



(b)



Artista

Marzio

Zorio

Tipologia

Installazione

Sonora

Luogo

Torino

Italia

Materiali

acciaio,

alluminio,

lino

Descrizione

L'artista ha utilizzato un sistema di barattoli collegati da fili per mettere in connessione diversi punti del roseto, ciascuno dei quali è caratterizzato da una varietà di suoni unici. Questo sistema crea un effetto di straniamento spaziale, in quanto i barattoli e i fili appaiono come elementi estranei all'ambiente naturale, così come i suoni che producono, la cui origine diventa difficile da individuare senza seguire i fili.

Aspetto Tecnico

Il sistema funziona attraverso una rete di fili tesi tra i barattoli, che trasmettono i suoni da un punto all'altro del roseto. La disposizione dei fili, simile a una ragnatela, rende complessa la percezione della direzione da cui provengono i suoni. Questo meccanismo di trasmissione può essere attivato anche dai visitatori stessi, che parlando nei barattoli, fanno viaggiare la propria voce senza sapere dove essa verrà udita.

Aspetto Sonoro

Il progetto sottolinea l'importanza del suono, elemento immateriale, nel definire e trasformare lo spazio circostante. I suoni, che si muovono attraverso i fili e i barattoli, creano una nuova interazione tra i visitatori e l'ambiente, dove il suono diventa una componente fondamentale per esplorare e comprendere il roseto in una prospettiva insolita.

#11

Senza

Titolo

(Connessioni)

(*a*)



(*b*)



Artista

Giovanni

Grzinich

Tipologia

Installazione

Sonora

Luogo

Copper

Leg,

Estonia

Materiali

metallo

,

corde

in

nylon

Descrizione

Powerless Flight è una risposta agli eventi della pandemia del 2020, quando molti hanno riscoperto la natura e si sono osservati silenzi inusuali a causa del calo del rumore umano. L'opera riflette sull'impotenza non come perdita di controllo, ma come un'opportunità di liberazione dalle dinamiche di dominio umano sulla natura.

Aspetto Tecnico

L'installazione, creata presso la Copper Leg Residency in Estonia, utilizza arpe eoliche. Questi strumenti, sensibili al vento, trasformano il movimento dell'aria in suoni. Progettate per rispondere a varie condizioni atmosferiche, le arpe reagiscono a cambiamenti di velocità e direzione del vento.

Aspetto Sonoro

Le arpe producono suoni diversi in base al vento, variando tonalità, armoniche e intensità. L'installazione invita gli spettatori ad ascoltare attentamente il paesaggio e a percepire i messaggi sottili del vento, incoraggiando una connessione più profonda con l'ambiente naturale.

#12

Powerless

Flight

(*a*)



(*b*)



#13 Amplification of Sensation Chair

Artista

EunWhan Cho , Taiho Shin

Tipologia

Sedia urbana

Luogo

Seoul , South Korea

Materiali

plastica riciclata

Descrizione

Questa sedia è stata progettata per offrire un luogo di riposo ai cittadini e sensibilizzare sui problemi ambientali urbani. Collocata lungo il fiume Han, uno dei pochi spazi naturali nel centro di Seoul, l'installazione è stata richiesta dal governo metropolitano e creata da un designer per valorizzare questo importante luogo di contatto con la natura.

Aspetto Tecnico

Realizzate in plastica riciclata, le sedie ci spingono anche a riflettere sull'impatto ambientale della plastica, incoraggiando una connessione consapevole con l'ambiente mentre siamo immersi nei suoni della natura. Inoltre, l'utente ha l'opportunità di pensare ai problemi ambientali controllando i materiali riciclati della sedia con gli occhi e le mani.

Aspetto Sonoro

Queste sedie, con forme simili a imbuti o megafoni, amplificano i suoni della natura circostante, permettendo di percepire chiaramente rumori come il fruscio degli alberi, il flusso dei fiumi, e persino i passi o le risate vicine. Questa esperienza sensoriale invita a concentrarsi profondamente e ad allargare la nostra percezione verso l'esterno.

#13 Amplification of Sensation Chair

(a)



(b)



5.2 Considerazioni dai casi studio

Considerazioni nate dai casi studio

I progetti analizzati dimostrano come il **suono** possa diventare un **elemento centrale** del design urbano, favorendo la consapevolezza e l'interazione con l'ambiente. Hanno evidenziato il **valore del design analogico**, che sfrutta le **risorse naturali**, e il potenziale delle installazioni sonore per trasformare gli spazi pubblici in **luoghi di esperienza e connessione**.

Come risponde il mio progetto

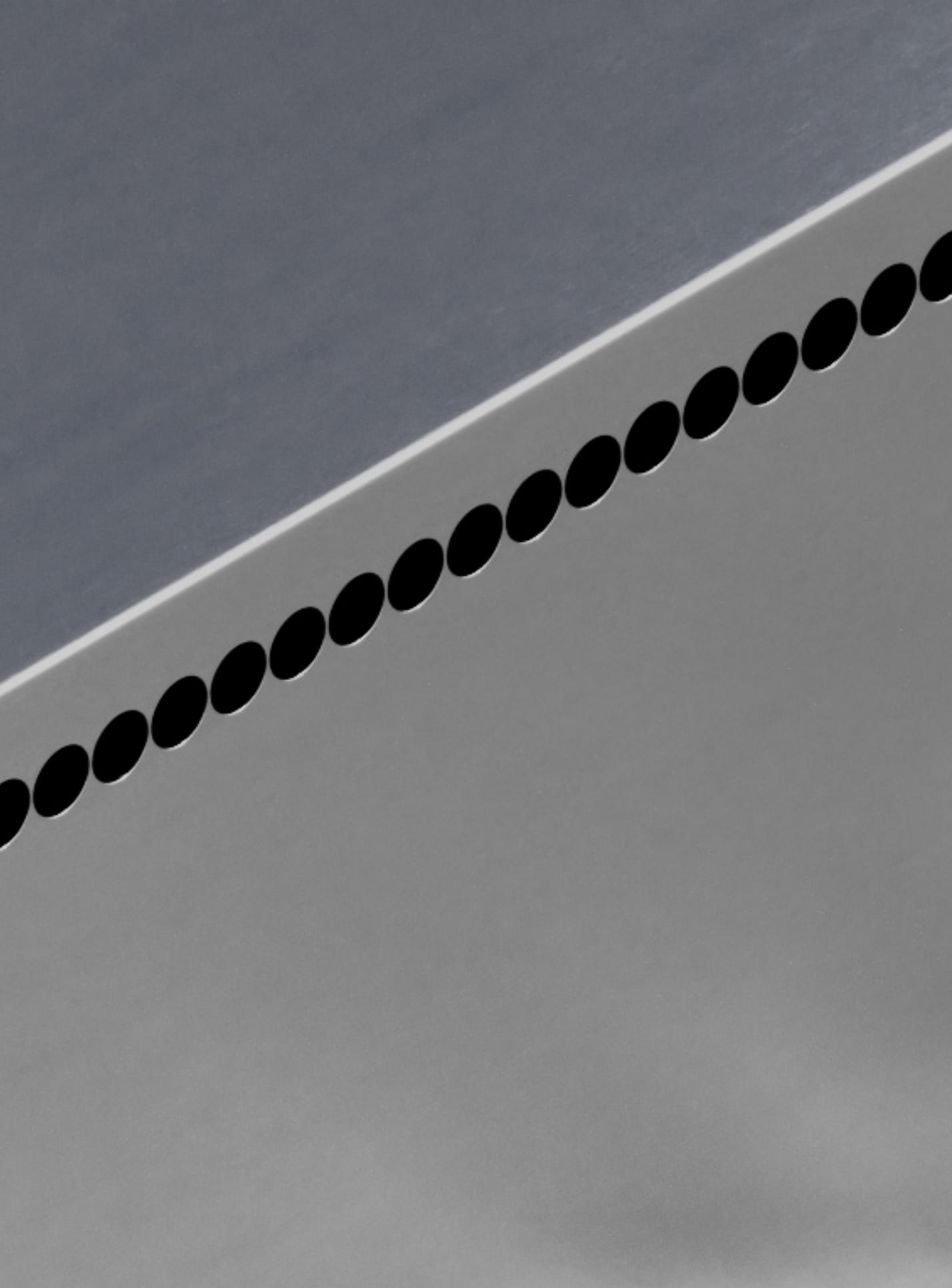
Il mio progetto si inserisce in questo contesto proponendo un arredo urbano sonoro che rispetta le linee guida progettuali, distanziandosi dal concetto di scultura o installazione artistica.

Le panchine Meddle rispondono a una logica più funzionale e accessibile, proponendo:

- Un'esperienza che unisce **ascolto attivo, sostenibilità e design urbano**.

- L'**integrazione armoniosa con l'ambiente**, rispettando l'identità dei luoghi in cui vengono collocate.

- Un contributo al **benessere collettivo**, trasformando gli spazi urbani in luoghi di **riflessione e aggregazione**.



6. Analisi del contesto

40°

38'

18"N

17°

56'

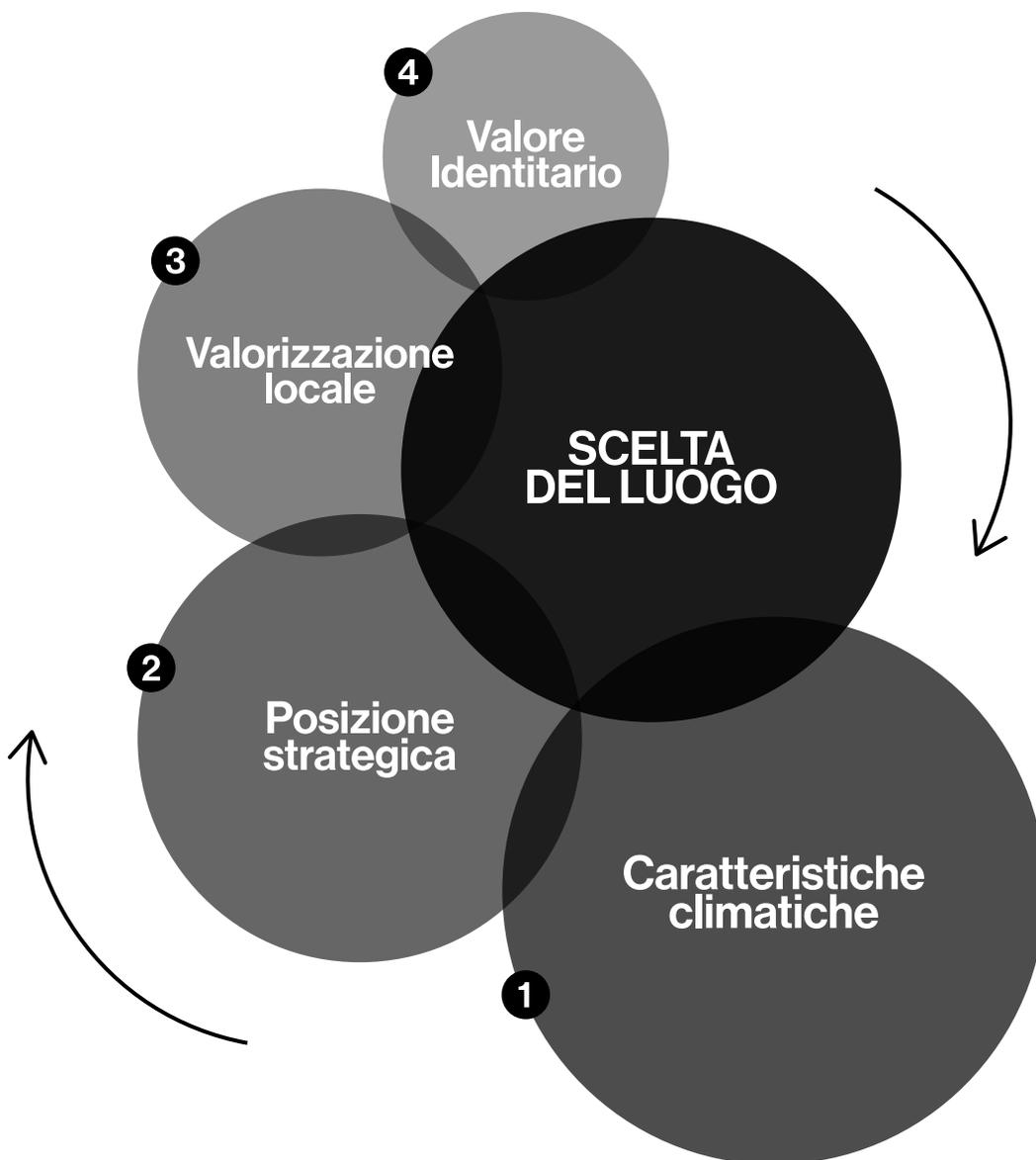
45"E



Brindisi, Italy

6.1 Scelta del luogo

Scegliere Brindisi come luogo per installare una serie di panchine sonore è una decisione radicata in una profonda connessione personale e valorizzata dalle caratteristiche naturali, climatiche e geografiche della città. Brindisi non è solo la tua città natale; è anche un luogo dalla storia affascinante e da un'identità marittima forte, con una relazione strettissima con il vento e il mare. Vediamo più nel dettaglio i motivi principali per cui Brindisi è il luogo ideale per questo progetto, con particolare attenzione agli aspetti legati al contesto ambientale e al valore simbolico di questa scelta.



1) Caratteristiche climatiche

Città Brindisi	Valore Raffiche di vento
Classifica 2023 2a	Giorni/anno 157

Presenza Costante del Vento

Brindisi è la seconda città più ventosa d'Italia, con circa 157 giorni all'anno di vento costante. Questo rende il vento non solo un fenomeno atmosferico, ma un elemento integrante della vita quotidiana. Le panchine sonore sfrutterebbero questo aspetto, trasformando il vento in una presenza udibile e tangibile, e permettendo alle persone di percepirlo in modo nuovo e poetico.

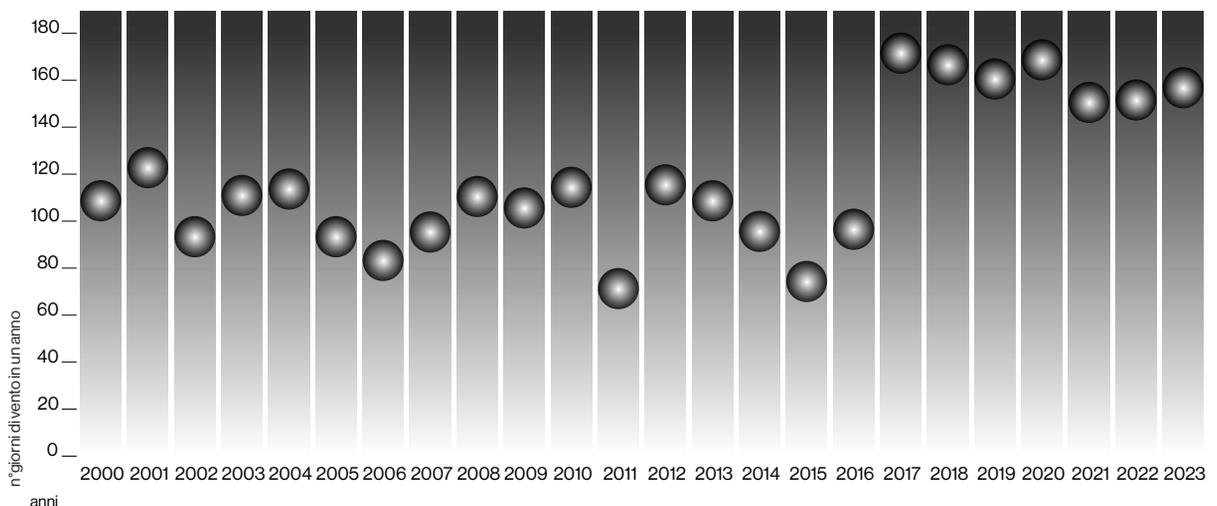
Forte Identità Marittima

Brindisi è una città sul mare, con un porto naturale che ha storicamente svolto un ruolo centrale come via di comunicazione e di scambio culturale. Le aree come il lungomare e la diga si prestano perfettamente a diventare spazi di contemplazione. La vicinanza all'acqua offre uno scenario ideale per un progetto che unisce suono e natura, dove il mare stesso diventa parte del paesaggio sonoro e sensoriale.

Unione di Vento e Mare

Le correnti di vento sul mare amplificano l'esperienza acustica, creando una sinergia tra i due elementi naturali. Installare panchine sonore lungo il porto o sulla diga invita i cittadini e i visitatori a sedersi, ascoltare e osservare, permettendo un'immersione completa nella forza della natura.

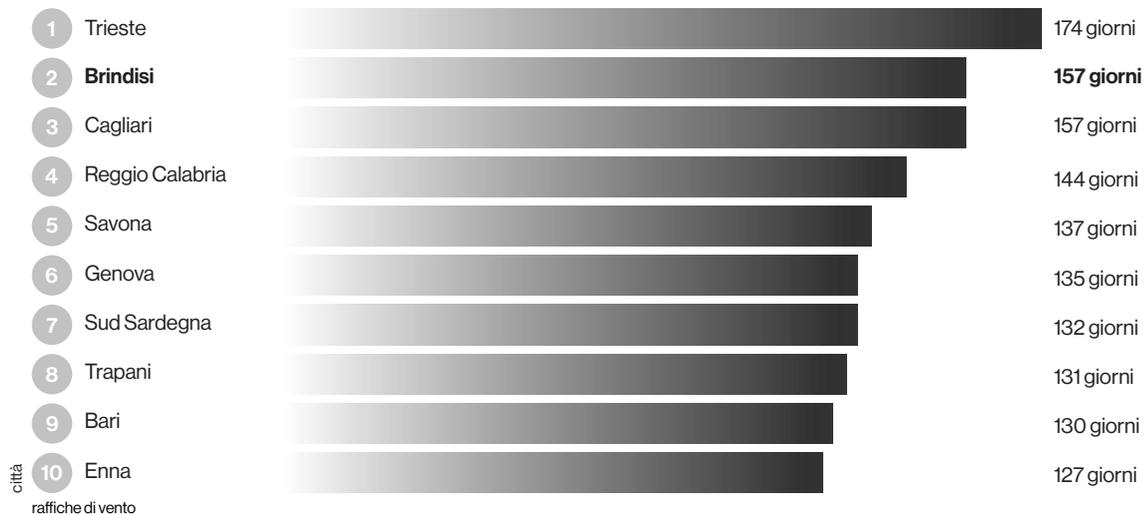
<https://www.corriere.it/cronache/indice-climatico-italia/index.shtml> // Fonte dati climatici: Ecmwf elaborati da iLMeteo.it // Mattia Gussoni, tecnico meteorologo iLMeteo.it/Lorenzo Tedici, meteorologo iLMeteo.it // Data scientist: Filippo Maria Casula, Gennaro Alessio Robertazzi // Sviluppo: Grafici Corriere online // Realizzazione grafica: The Information Lab



1) Caratteristiche climatiche

Il progetto “Indice di vivibilità climatica (IVC)”, avviato nel 2021, analizza dati atmosferici italiani raccolti negli ultimi 23 anni. I meteorologi Mattia Gussoni e Lorenzo Tedici, in collaborazione con il Corriere della Sera, hanno studiato oltre 380 milioni di dati, tra cui informazioni su temperatura, umidità e vento, per determinare condizioni di benessere e disagio climatico. L'analisi ha rilevato che la città italiana più ventosa nel 2023 è Trieste, con 174 giorni annui di raffiche di vento superiori a 40 km/h per almeno un'ora. Brindisi e Cagliari seguono in classifica come città particolarmente ventose.

RAFFICHE DI VENTO: numero giorni annui con raffiche > 40 km/h per almeno un'ora



2) Posizione strategica



Punto di Connessione e Scambio

Brindisi è storicamente considerata la “Porta d’Oriente”, grazie alla sua posizione geografica strategica nel Mediterraneo. Da millenni, la città è un punto di collegamento tra l’Italia e l’area balcanica e mediorientale. Questo patrimonio culturale rende Brindisi una città aperta, simbolo di accoglienza e di interscambio culturale, valori che il progetto delle panchine sonore può richiamare.

Esposizione alle Forze Naturali

La posizione di Brindisi, affacciata sul mare Adriatico e aperta alle correnti che soffiano dai Balcani, rende la città esposta a venti costanti e significativi, come il maestrale e la tramontana. Questi venti, spesso freschi e potenti, contribuiscono a modellare la percezione del luogo, facendo sì che il vento sia percepito come un’entità viva che attraversa la città.

3) Valorizzazione locale

Legame con il Paesaggio Naturale

Brindisi possiede un paesaggio unico che combina la bellezza del mare con la semplicità del lungomare cittadino, recentemente riqualificato. Le panchine sonore si inserirebbero armoniosamente in questo contesto, offrendo una rilettura contemporanea e artistica della costa e promuovendo l’idea di uno spazio urbano che valorizza la natura e la sua fruizione da parte dei cittadini.

Opportunità Turistica e Culturale

La panchina sonora potrebbe diventare un’attrazione distintiva, attirando non solo residenti ma anche visitatori curiosi di vivere un’esperienza che fonde natura, suono e design. La scelta di Brindisi offre inoltre l’opportunità di creare un dialogo con la città e con le sue peculiarità, integrando il design nel contesto urbano e rafforzando il senso di appartenenza e identità per chi visita e per chi vive la città.



4) Valore identitario

Origine e Appartenenza

Essendo la mia città natale, scegliere Brindisi porta con sé una dimensione emotiva e personale, aggiungendo significato al progetto e rafforzando il legame con la comunità locale. Questa connessione permette di conoscere intimamente le abitudini, i luoghi più significativi e il modo in cui i residenti vivono e interagiscono con lo spazio urbano.

Rivalutazione del Territorio

Inserire un'opera pubblica innovativa come una panchina sonora in una città dalle grandi potenzialità culturali e naturali come Brindisi rappresenta un'opportunità per arricchire il territorio, rendendolo un punto di riferimento per chi cerca esperienze di contemplazione e interazione con gli elementi naturali.

Brindisi ha visto una crescita turistica significativa negli ultimi anni, grazie a una promozione innovativa e a eventi creativi. Nel 2021 è stata inserita tra le "21 scoperte" di **The Guardian** e nel 2022 tra le 20 mete mondiali per il lavoro da remoto da **Airbnb**. Anche **National Geographic** l'ha citata tra le 35 mete "Best of the World". Reportage su Brindisi sono apparsi su **Rai**, **Fortune**, **Dove**, e altre riviste, aumentando la visibilità della città, che ha registrato un incremento del 65% nelle prenotazioni su Airbnb dal 2019 al 2022. Eventi come "Museac" e "Porto Rubino" hanno contribuito a rilanciarla, con un aumento del 12% negli arrivi e del 5% nelle presenze nel 2023.



3



2



1. Diga di Punta Riso
2. Lungomare Regina Margherita
3. Punta del Serrone

1





La diga di Punta Riso, situata alla foce del porto, è uno dei luoghi più esposti al vento. Questa lunga barriera si estende nel mare e protegge il porto interno dalle onde, ma al tempo stesso è molto vulnerabile alle correnti provenienti dal mare aperto, soprattutto dal nord-ovest (maestrale) e dal nord-est (tramontana). È un luogo ideale per il progetto delle panchine sonore che interagiscono con il vento.

Direzione del vento

Maestrale (nord-ovest): uno dei venti dominanti, freddo e secco, soffia spesso con forza sul lato esposto della diga. È comune nei mesi autunnali e invernali.

Tramontana (nord-est): un altro vento prevalente, freddo e intenso, che impatta spesso la costa brindisina e quindi la diga. Anche questo vento è più comune durante l'inverno, ma può verificarsi in qualsiasi periodo dell'anno.

Scirocco (sud-est): vento caldo e umido che arriva dal Sahara, meno frequente ma a volte molto intenso, che può colpire Brindisi e la diga, soprattutto nei periodi primaverili ed estivi.

Velocità del vento

La velocità media dei venti che colpiscono la diga può variare considerevolmente, ma spesso raggiunge picchi di **40-50 km/h** durante episodi di forte Maestrale o Tramontana. Raffiche più intense possono facilmente superare i **70-80 km/h**, soprattutto nei mesi invernali quando i cicloni atlantici e i venti sinottici colpiscono l'area.





Il lungomare Regina Margherita, che si affaccia direttamente sul porto interno, è un altro punto molto esposto alle correnti d'aria. Recentemente riqualificato, rappresenta uno degli spazi più frequentati dai cittadini e gode di un'esposizione diretta al vento, in particolare quando soffia dal mare. Le correnti si incanalano lungo il bacino portuale, rendendo quest'area spesso ventilata e ideale per godere della brezza marina.

Direzione del vento

Scirocco (proveniente da sud-est): uno dei venti principali che soffia sul lungomare. Questo vento, caldo e umido, arriva dal mare aperto e si incanala lungo il porto interno, influenzando l'area con una brezza spesso intensa, soprattutto in primavera e in estate.

Maestrale (proveniente da nord-ovest): anche se colpisce più intensamente altre aree di Brindisi, può comunque raggiungere il Lungomare Regina Margherita. Essendo un vento freddo e secco, il Maestrale tende a soffiare con forza durante i mesi invernali, portando freschezza e ventilazione costante.

Tramontana (proveniente da nord): meno dominante rispetto allo Scirocco e al Maestrale, la Tramontana può comunque incanalarsi lungo il porto interno e creare correnti fredde, in particolare durante l'inverno.

Velocità del vento

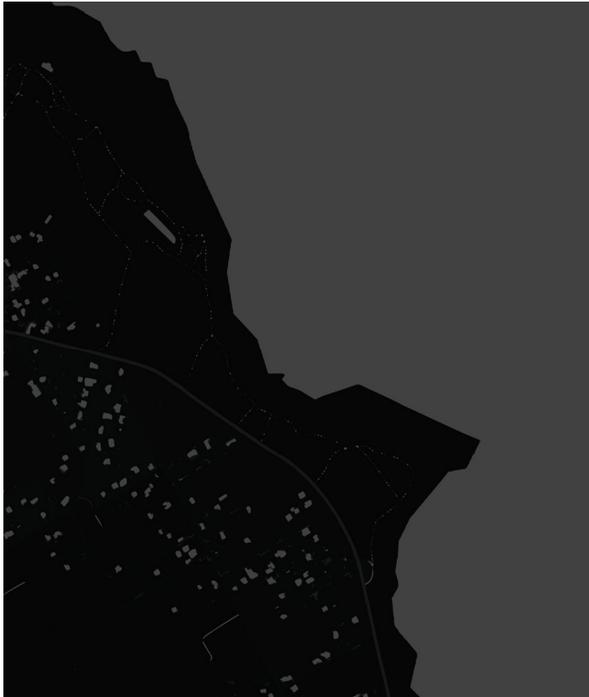
Le velocità medie del vento sul Lungomare si aggirano attorno ai **15-25 km/h** nelle giornate ordinarie. Tuttavia, con venti più forti come lo Scirocco e il Maestrale, le velocità possono aumentare notevolmente, arrivando a **30-40 km/h** o anche più durante le perturbazioni.

Le raffiche, soprattutto in occasione di tempeste o fronti di maltempo, possono superare i **50-60 km/h**, specialmente in autunno e inverno.l'area.

Punto strategico

Si tratta di uno dei punti più frequentati e panoramici di Brindisi, con una vista diretta sul porto interno. La sua posizione centrale e il costante afflusso di venti lo rendono un luogo piacevole per passeggiate, e un progetto interattivo in questo contesto potrebbe non solo arricchire l'esperienza dei turisti, ma anche stimolare curiosità e coinvolgimento, creando un legame più profondo con la città attraverso l'esplorazione del suo clima e del vento che la caratterizza.





Situata a nord del centro città, la spiaggia di Punta del Serrone è particolarmente esposta ai venti provenienti dal mare. Questa spiaggia è in una zona meno protetta rispetto al porto e offre un panorama aperto sull'Adriatico, rendendola un luogo ideale per chi desidera sperimentare il vento e la sua interazione con il paesaggio.

Inoltre è stata rivalutata recentemente con la costruzione di una passerella per il passeggio e di panchine rivolte verso il mare.

Direzioni del vento

Le direzioni del vento più frequenti in questa zona sono quelle provenienti dal mare Adriatico.

Il vento di **bora (nord-est)** porta aria fresca e talvolta secca, mentre lo **sciocco (sud-est)** è spesso più umido e caldo. Queste correnti incidono direttamente sull'esperienza del luogo, rendendolo un punto perfetto per percepire le varie sfumature del vento nel paesaggio sonoro e visivo di Punta del Serrone.

Velocità del vento

Punta del Serrone sperimenta una varietà di velocità del vento, che possono andare da brezze leggere di **10-15 km/h** in condizioni serene fino a venti intensi, soprattutto durante i mesi autunnali e invernali. Nelle giornate più ventose, la velocità può raggiungere anche i **40-50 km/h** o più, creando un ambiente dinamico e mutevole, ideale per un'installazione che interagisca con il vento.

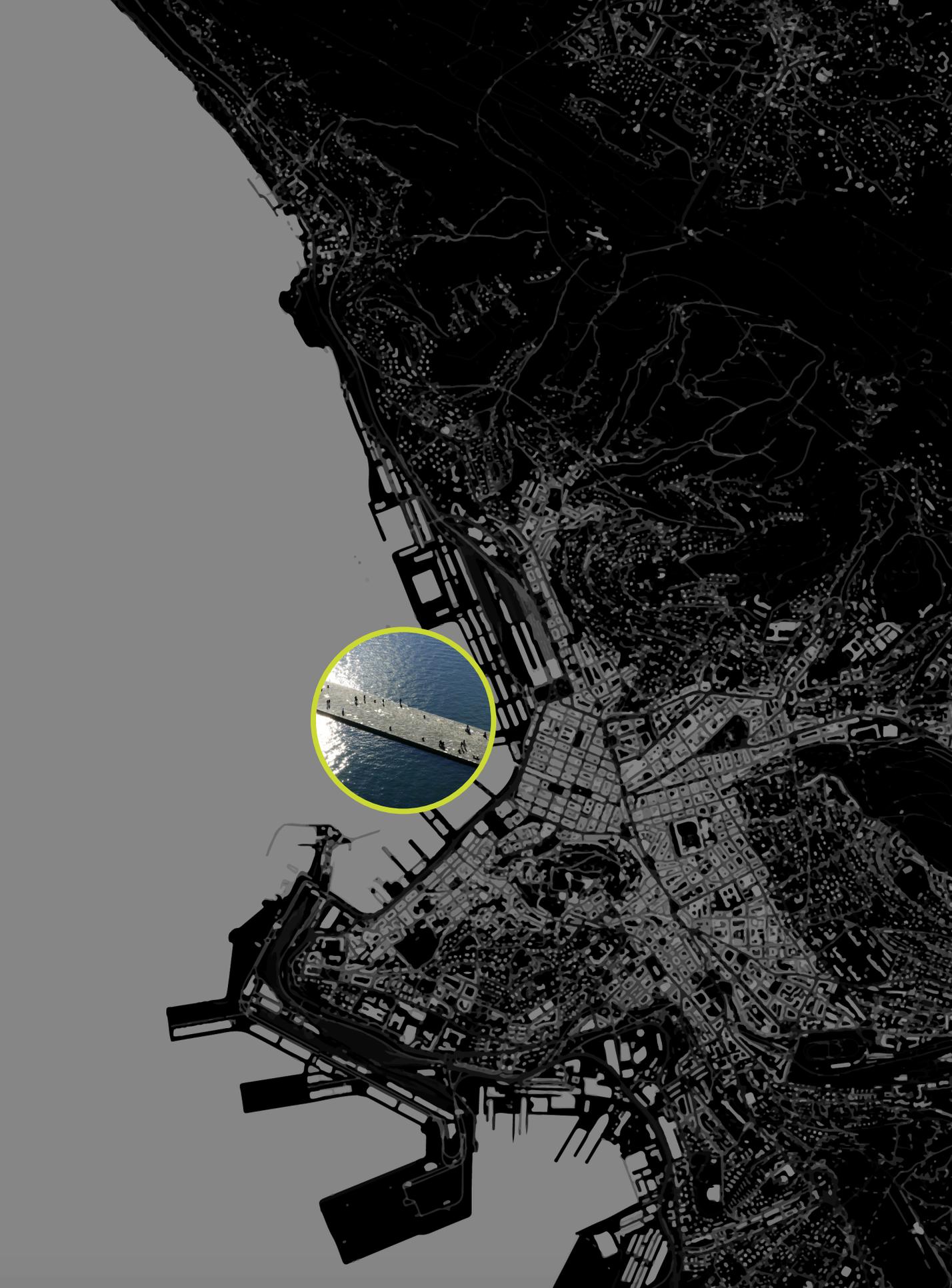


6.3 Altri possibili luoghi di installazione

Come citato in precedenza, Il progetto “Indice di vivibilità climatica (IVC)” ha svolto un’analisi che ha rilevato che la città italiana più ventosa nel 2023 è **Trieste**, con **174 giorni annui** di raffiche di vento superiori a **40 km/h** per almeno un’ora. Brindisi e Cagliari seguono in classifica come città particolarmente ventose.

Nel **porto di Trieste**, il punto più esposto al vento si trova nelle aree più aperte e non riparate, come il **Molo VII e il Molo Audace**. Questi punti, estendendosi direttamente verso il mare, sono particolarmente soggetti alla bora, il **vento di nord-est** che può raggiungere intensità impressionanti. La bora accelera lungo il porto e può creare raffiche estremamente potenti, rendendo queste aree i punti più battuti del porto. La velocità media del vento può variare considerevolmente, ma durante le giornate di bora, le raffiche raggiungono frequentemente velocità tra i **30 e i 70 km/h**, con punte che possono superare i **100 km/h**.

Porto di Trieste



6.3 Altri possibili luoghi di installazione

La scelta di Torino non è casuale.

Nonostante non è tra le città più ventilate in Italia, ho voluto immaginarla come altro possibile luogo di installazione delle sedute Meddle a causa del mio legame con la città.

Torino è stata la città che mi ha permesso di coltivare ancor di più la passione per il design, grazie al mio percorso universitario svolto, e che mi ha dato e insegnato tanto. Perciò ho svolto una ricerca sui punti della città più esposti al vento e ne è uscito fuori che il punto più esposto al vento a Torino è generalmente la **Collina di Superga**, situata a est della città.

Grazie alla sua altitudine (circa 672 metri) e alla sua posizione isolata rispetto alla pianura circostante, questa zona riceve una maggiore intensità dei venti rispetto al centro urbano, specialmente i venti provenienti da **nord e nord-ovest, come il foehn**. Anche le aree lungo il fiume Po, in particolare i ponti e spazi aperti verso la collina, possono essere esposte a venti intensi, seppur in misura minore rispetto a Superga.

Collina di Superga, Torino



6.4 Target

- **Residenti:** Gli abitanti della città usano le panchine come spazi per rilassarsi, riposare o socializzare durante la loro vita quotidiana. Per loro, la panchina deve essere comoda, resistente e ben integrata nel paesaggio urbano.
- **Anziani:** Le panchine offrono uno spazio di riposo fondamentale per le persone più anziane, che necessitano di maggiore supporto ergonomico e facilità d'uso, come altezze adeguate e schienali comodi.
- **Bambini e Famiglie:** Le famiglie con bambini utilizzano le panchine nelle aree di gioco o nei parchi, quindi la loro sicurezza e accessibilità sono essenziali.

- **Turisti:** Le panchine urbane sono punti di sosta importanti per i visitatori che esplorano la città. In questo caso, oltre alla funzione di riposo, le panchine possono diventare elementi estetici o iconici che arricchiscono l'esperienza turistica, magari posizionate in punti panoramici o lungo percorsi di interesse storico e culturale.
- **Viaggiatori e Pendolari:** Nelle aree di transito come stazioni, fermate degli autobus o lungo strade trafficate, le panchine sono pensate per persone che fanno soste brevi durante il viaggio.

Cittadini locali

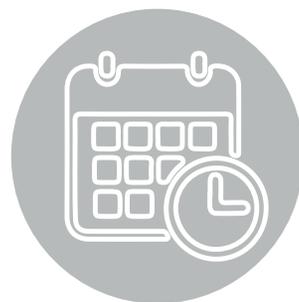


Turisti e visitatori



-
- **Eventi pubblici e festival:** Durante eventi come lo SNIM (Salone Nautico di Puglia), le panchine offrono uno spazio temporaneo di sosta per un'ampia gamma di persone.
 - **Aree di lavoro e studio all'aperto:** Sempre più città incoraggiano l'uso degli spazi pubblici per attività come lo smart working o lo studio all'aperto, quindi le panchine devono essere adatte anche per queste funzioni.

Utenti temporanei



- **Gruppi sociali:** Le panchine urbane sono anche luoghi di incontro e interazione sociale. Devono essere progettate tenendo in considerazione la disposizione nello spazio urbano, magari favorendo la socializzazione in gruppi, con forme che permettano una conversazione agevole.
- **Artisti e creativi:** In alcuni casi, panchine artistiche o iconiche possono attrarre l'attenzione di artisti.

Comunità locale e sociale



6.5 Linee guida metaprogettuali

Sensorialità



Suono generato dal vento: Le panchine sono progettate per sfruttare il passaggio del vento attraverso Flauti di Pan integrati, generando melodie spontanee che variano in intensità e frequenza in base alla direzione e velocità del vento.

Coinvolgimento sensoriale: Le panchine promuovono un'esperienza di ascolto che invita alla contemplazione, aiutando gli utenti a connettersi profondamente con l'ambiente circostante e con i suoni prodotti dalla natura.

Modularità



Configurazioni modulari: Sono state pensate tre configurazioni modulari che permettono alle panchine di catturare il vento da direzioni diverse, garantendo la produzione di suoni in modo continuativo nonostante le variazioni climatiche.

Adattabilità al contesto locale: I moduli si posizionano in base alle caratteristiche specifiche del vento di Brindisi per massimizzare l'interazione sonora e l'integrazione con il paesaggio marino.

Inclusività



Spazio per interazioni sociali: Le panchine sono progettate per accogliere gruppi di almeno quattro persone, favorendo la socialità e il dialogo in un ambiente che invita anche all'ascolto e alla contemplazione del vento.

Accessibilità universale: Le panchine sono facilmente accessibili per persone di tutte le età e abilità, senza barriere architettoniche che ne limitino la fruibilità.

Fusione ambientale



Materiali coerenti con l'ambiente naturale:

L'acciaio inossidabile è lasciato grezzo per richiamare la "nudità" e il rispetto verso le forze naturali, simboleggiando "l'impotenza" umana di fronte agli elementi naturali.

Design minimalista e discreto: La panchina mantiene un'estetica semplice e pulita, che rispetta e valorizza il paesaggio costiero e non distrae dall'esperienza sonora e visiva dell'ambiente marino.

Durabilità



Materiali durevoli e resistenti: Utilizzare l'acciaio inox garantisce resistenza a salsedine, umidità e variazioni climatiche, assicurando longevità all'arredo urbano.

Vernice termoriflettente: Applicare una finitura con vernice trasparente termoriflettente previene il surriscaldamento del metallo nei mesi estivi, senza alterare l'estetica naturale dell'acciaio.

Contemplazione



Posizionamento strategico: Panchine disposte in punti di ascolto che favoriscono la contemplazione davanti al mare e la connessione con il vento, creando spazi di pausa per un'esperienza sensoriale immersiva.

Armonia sonora con l'ambiente: I suoni generati dai flauti sono delicati e integrati con i suoni naturali, senza risultare invasivi, non convenzionali come le forze del vento.

Valorizzazione locale



Vento come elemento distintivo: Le panchine celebrano il vento, simbolo caratteristico di Brindisi, valorizzandolo non solo come forza naturale ma anche come elemento culturale e identitario.

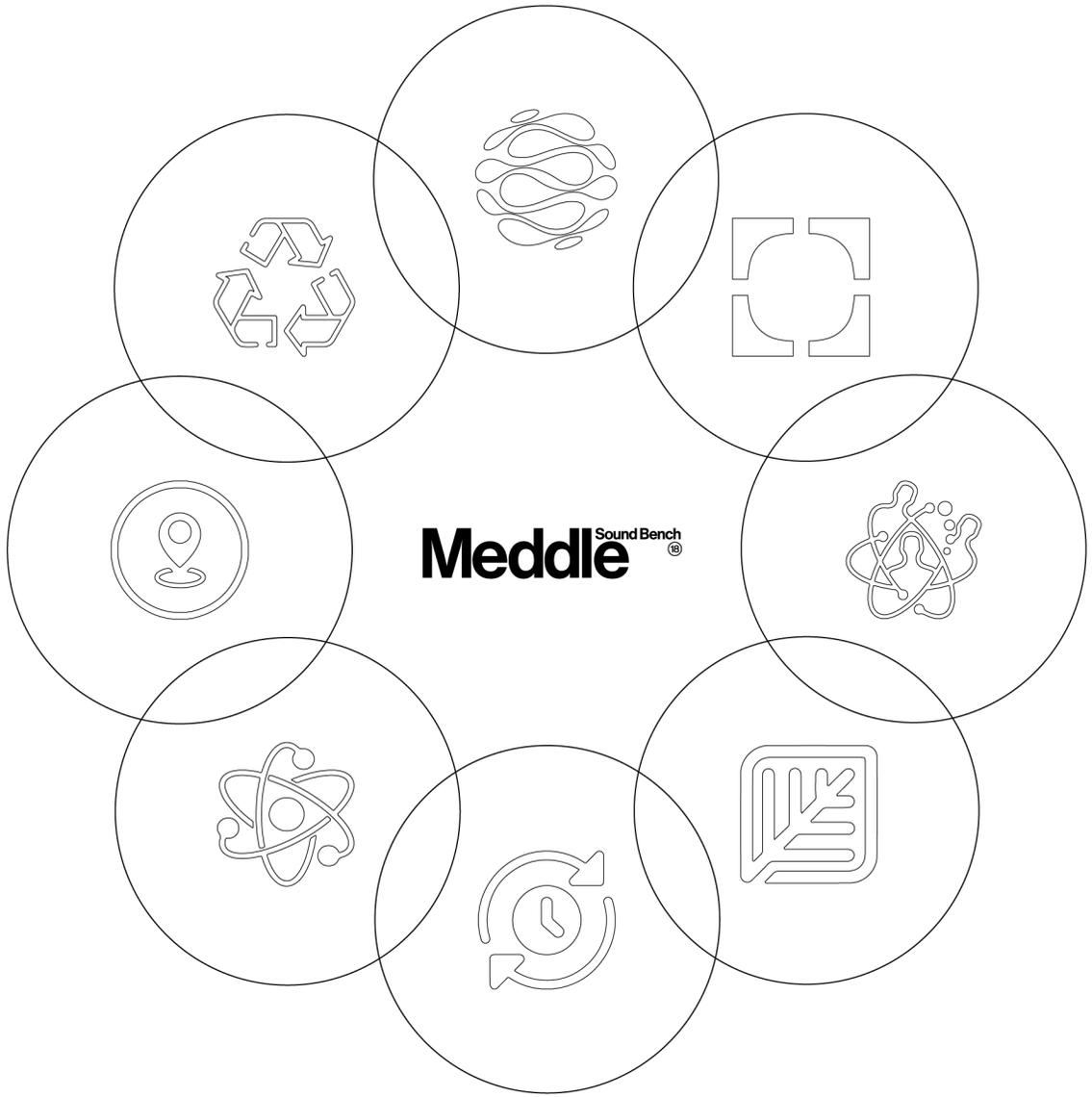
Rappresentazione della cultura locale: Integrare l'arredo urbano nel contesto locale, riflette e celebra le caratteristiche ambientali e culturali di Brindisi, rendendo l'esperienza significativa sia per i residenti sia per i visitatori.

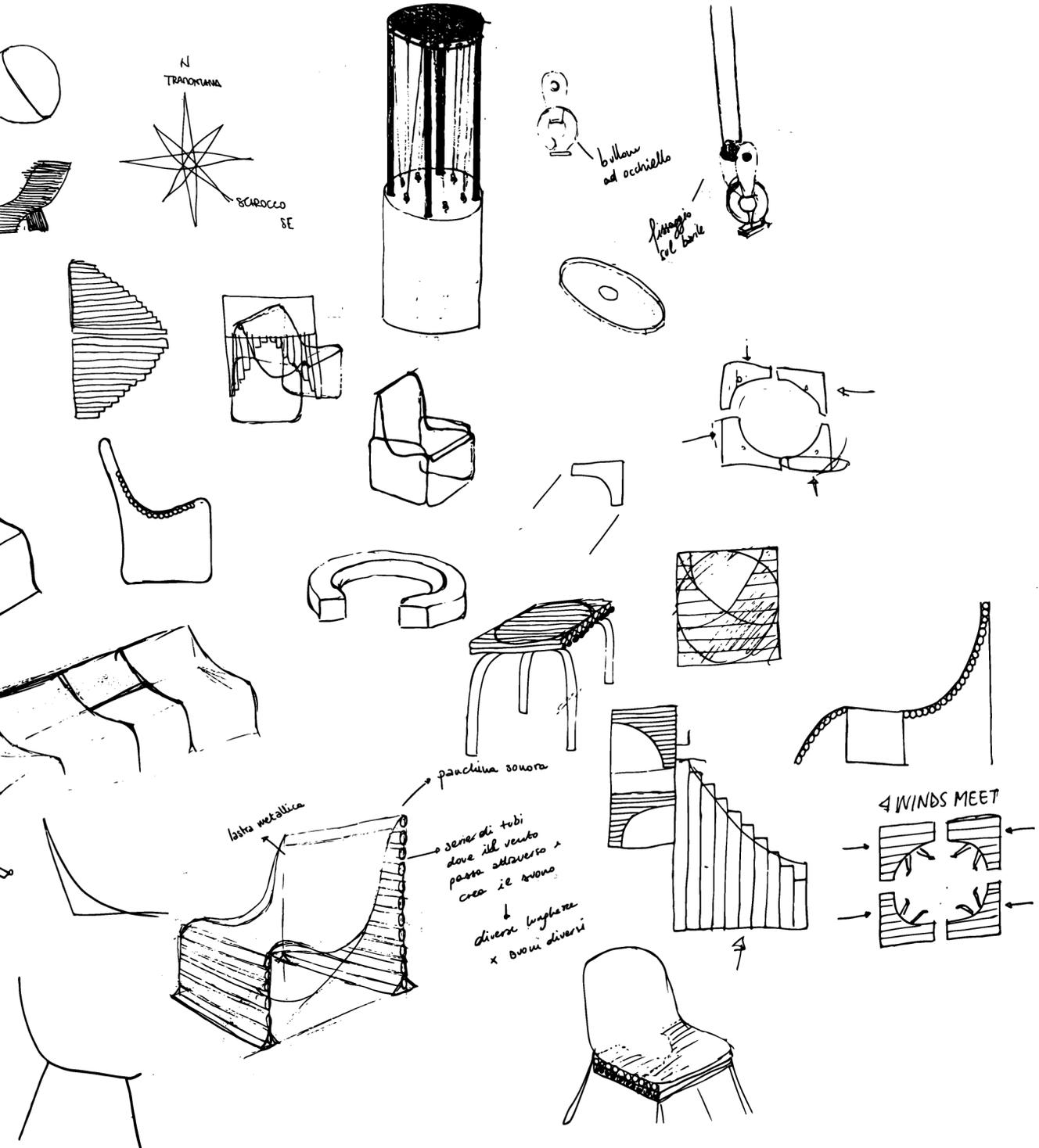
Riciclabilità



Riciclabilità: La scelta dell'acciaio inox, garantisce la riciclabilità al 99%, facendo sì che le panchine abbiano una lunga durata e un ciclo di vita sostenibile.

Facilità di manutenzione: La struttura richiede poca manutenzione, riducendo gli interventi necessari per garantirne la funzionalità e l'estetica nel tempo.





N
TRANOMANA

SAROCLO
SE

bulloni
ad occhiello

fissaggio
sul banco

4 WINDS MEET

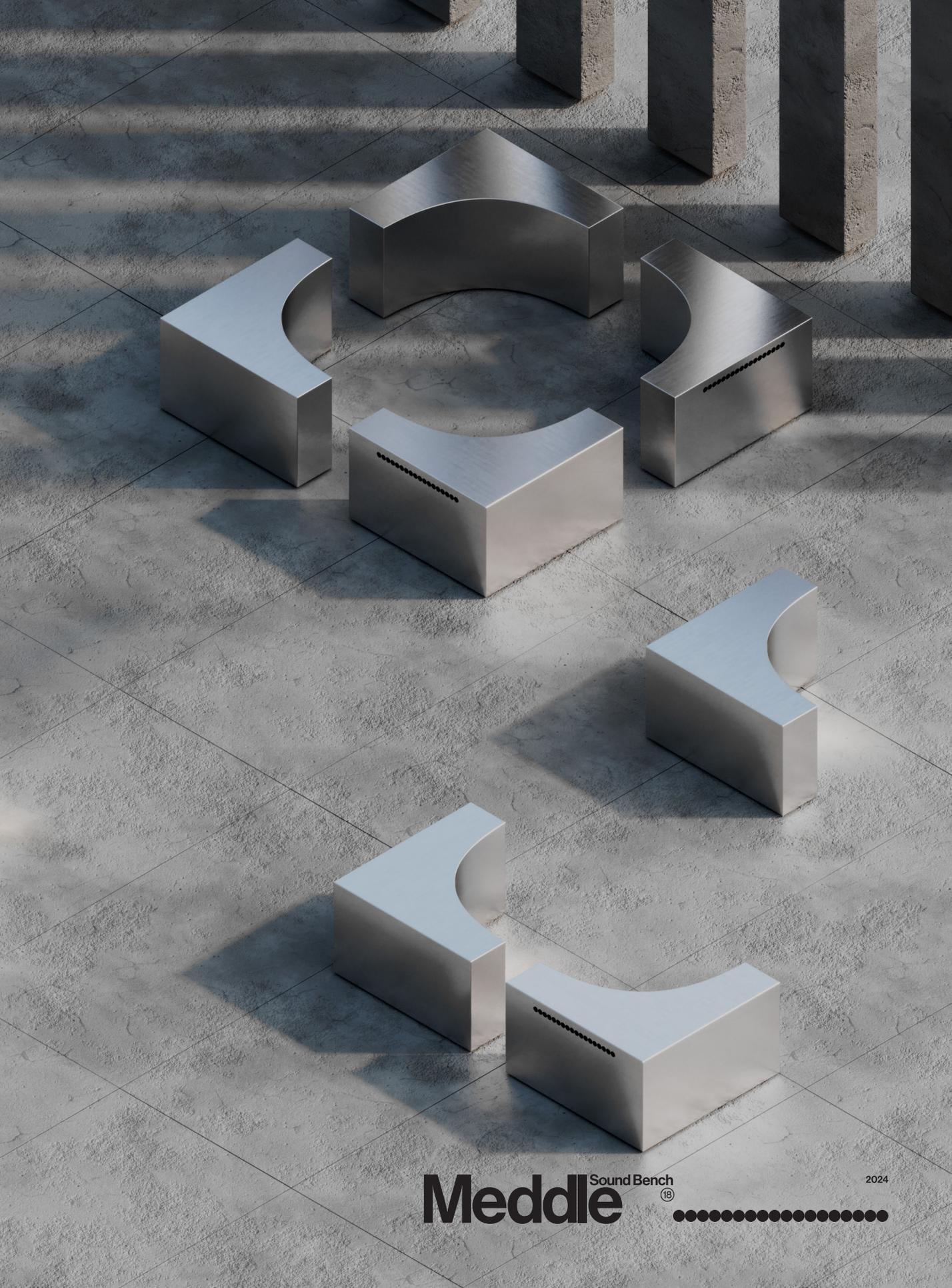
latta metallica

panchina sonora

serie di tubi
dove il vento
passa attraverso
crea le armonie

↓
diverse lunghezze
x suoni diversi





Meddle Sound Bench[®]

2024



7. Concept e Progetto

Il concept del mio progetto è quello di creare un'esperienza di ascolto unica, dove il design si fonde con il paesaggio naturale, restituendo alla città un arredo urbano che non solo è visibile, ma anche "udibile". Le panchine sonore sfruttano la forza del vento per generare suoni spontanei attraverso flauti di Pan integrati, rendendo omaggio alla bellezza e all'imprevedibilità della natura. L'idea è di offrire uno spazio che invita le persone a riconnettersi con i ritmi naturali e a immergersi in un'atmosfera meditativa, distaccandosi dal caos urbano e dalle tecnologie, per riscoprire il piacere di ascoltare e contemplare l'ambiente circostante.

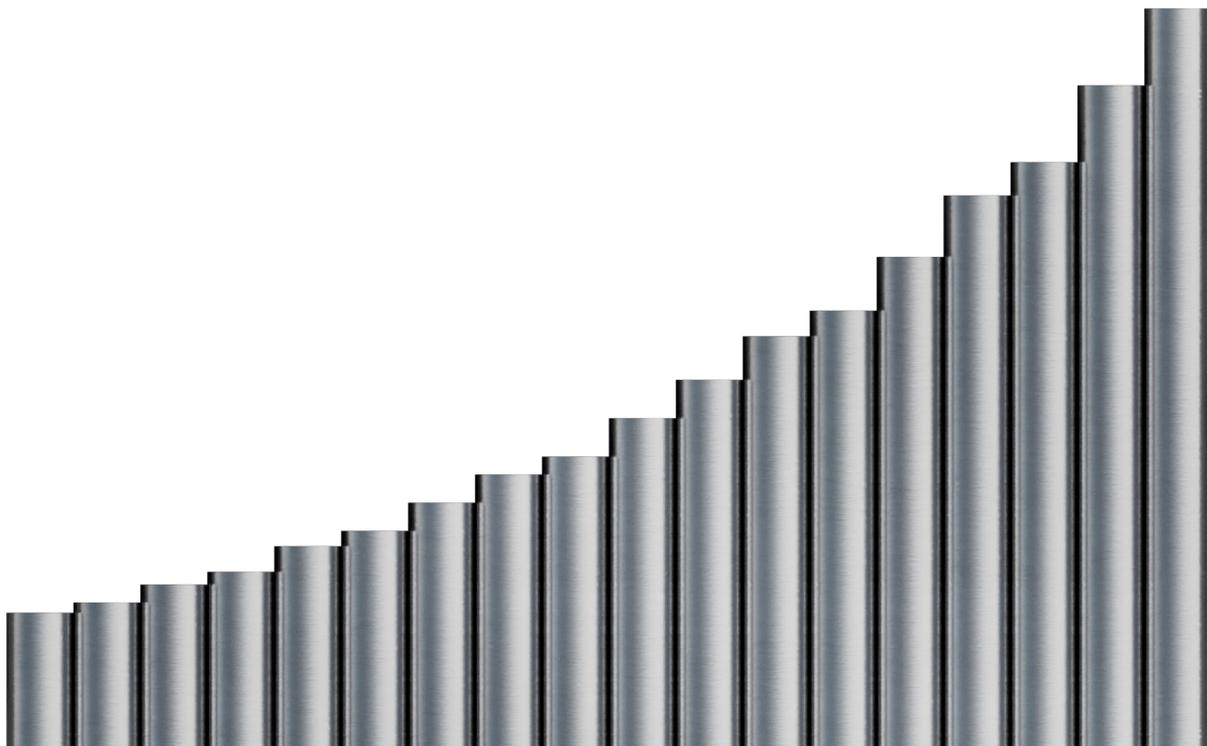
7.1 Flauto di Pan



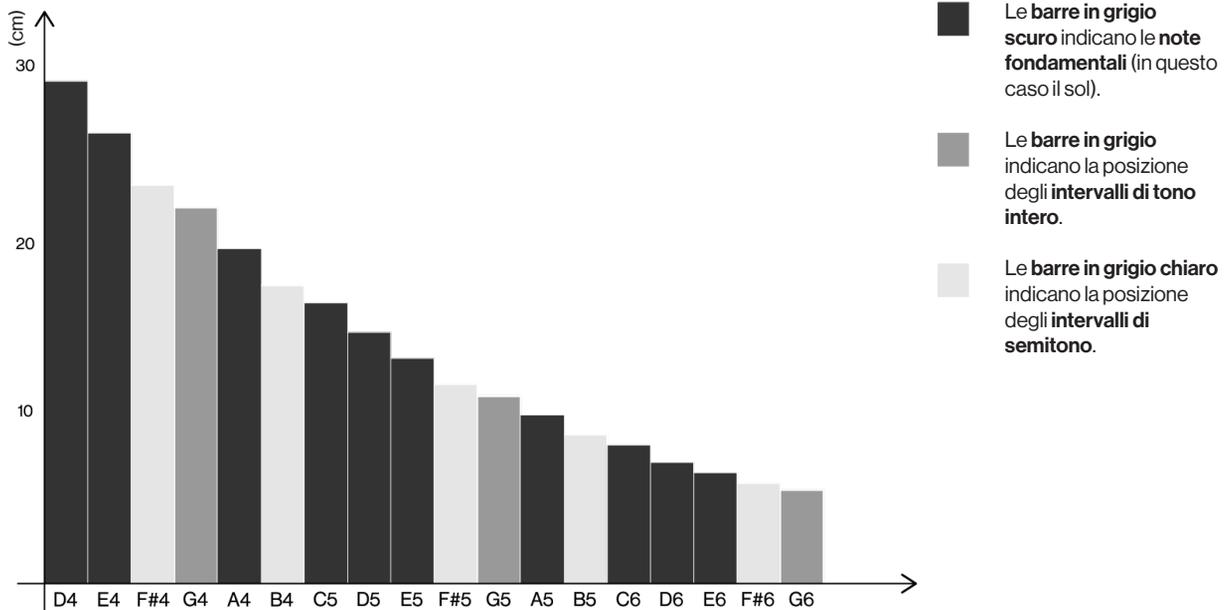
Il **Flauto di Pan** è uno strumento a fiato costituito da una serie di canne di diversa lunghezza, generalmente disposte in ordine crescente. Ogni canna produce una nota specifica, determinata dalla lunghezza della colonna d'aria al suo interno.

Quando il suonatore soffia sopra l'apertura di una canna, l'aria vibra, generando il suono. Soffiando su canne diverse, si ottengono note di altezze variabili. La tecnica di esecuzione può variare: inclinando leggermente il flauto o cambiando l'intensità del soffio, è possibile modulare il suono.

In questa versione viene implementato nella panchina sonora, e il suo funzionamento è adattato per essere alimentato naturalmente dal vento. La struttura della panchina incorpora una serie di tubi di varie lunghezze, ognuno dei quali produce una nota diversa in base alla lunghezza della colonna d'aria al suo interno, proprio come nel flauto tradizionale. Quando il vento soffia attraverso i tubi, genera vibrazioni simili al soffio umano, creando melodie che variano a seconda dell'intensità e della direzione del vento.



7.2 Progettazione e caratteristiche sonore



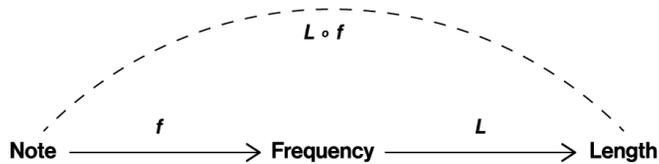
grafico

Lo strumento illustrato nel grafico è un Flauto di Pan tenore in acciaio inox accordato nella tonalità di SOL maggiore. La canna più lunga misura circa 29 cm e produce il suono più basso dello strumento, D4. La tabella 1 mostra le note prodotte da ciascun tubo e le corrispondenti frequenze corrispondenti misurate da un accordatore.

L'obiettivo di quest'analisi è determinare la relazione tra la lunghezza delle canne e le note suonate da ciascuna canna.

In grafico a barre rappresenta la lunghezza delle singole canne espressa in cm.

7.2 Progettazione e caratteristiche sonore



Note	D4	E4	F#4	G4	A4	B4	C5	D5	E5	F#5	G5	A5	B5	C6	D6	E6	F#6	G6
Frequency	294	330	370	392	440	494	523	587	659	740	784	880	988	1047	1175	1319	1480	1568

(1) Le note e le frequenze corrispondenti (arrotondate al numero intero più vicino) prodotte dal flauto di Pan.

tabella 1

Come sono stati misurati i vari tubi?

È stata svolta un'equazione che mette in relazione la **frequenza** della nota musicale prodotta da un tubo e la **lunghezza del tubo** stesso.

$$f_1 = \frac{340}{4L} \longrightarrow L = \frac{340}{4 \times 294} = 0.29 \text{ m}$$

tabella 1

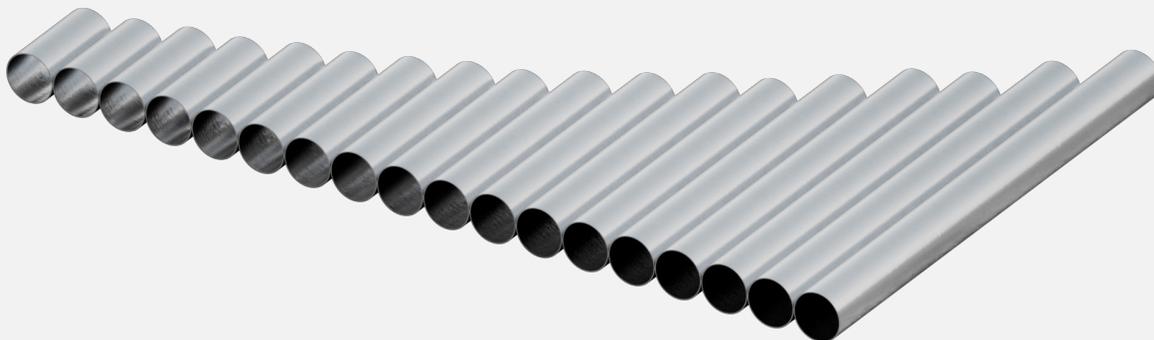
n	Note	Length
1	D4	29cm
2	E4	26cm
3	F#4	23cm
4	G4	21,7cm
5	A4	19,3cm
6	B4	17,2cm
7	C5	16,2cm
8	D5	14,5cm
9	E5	13cm
10	F#5	11,5cm
11	G5	10,8cm
12	A5	9,7cm
13	B5	8,6cm
14	C6	8cm
15	D6	7cm
16	E6	6,4cm
17	F#6	5,8cm
18	G6	5,4cm

tabella 1

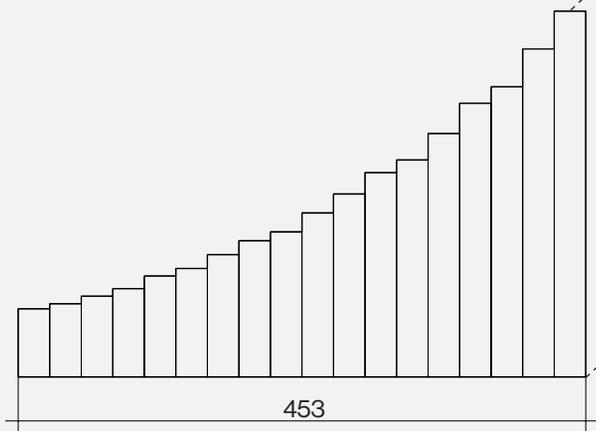
7.3 Caratteristiche costruttive flauto

Meddle[®] Sound Bench

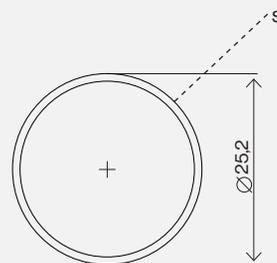
2024



tubi chiusi



tubi aperti



quote in mm
scala 1:10

tubi flauto

r 12,6mm

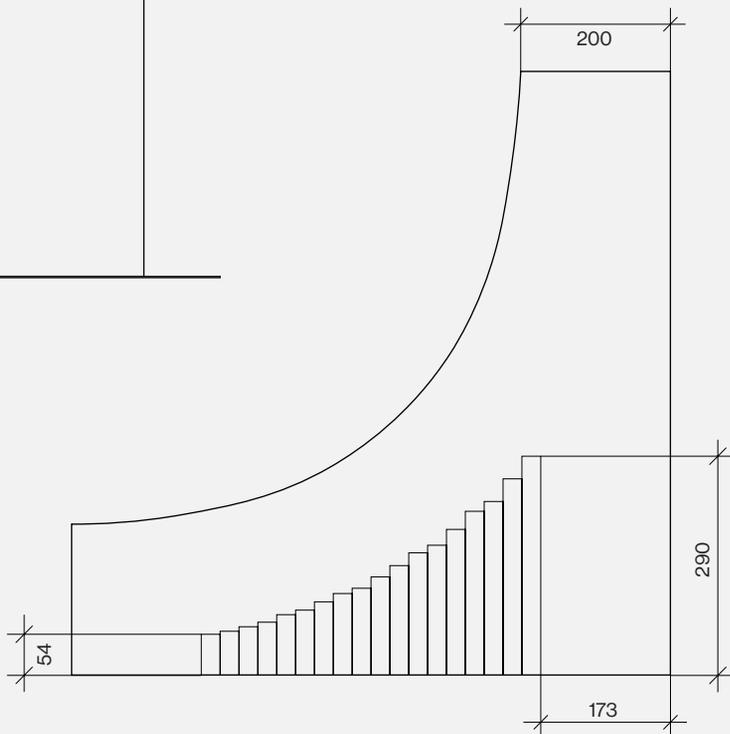
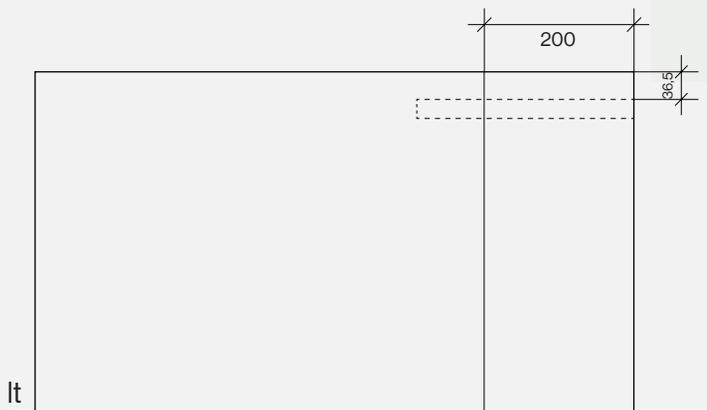
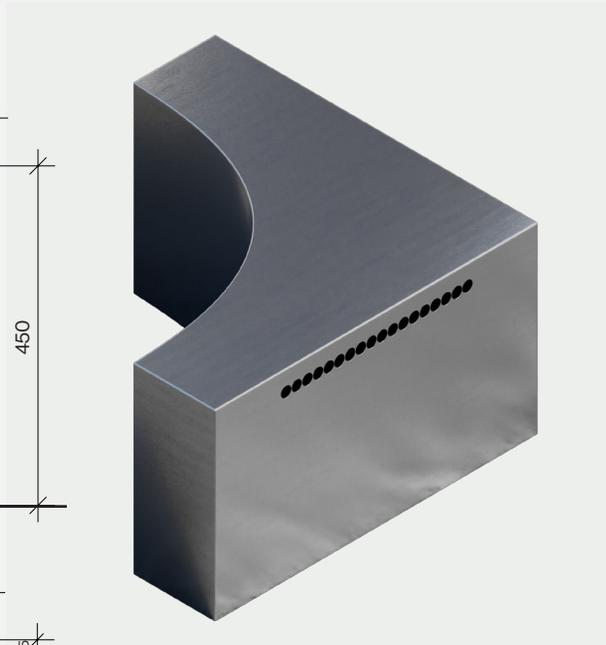
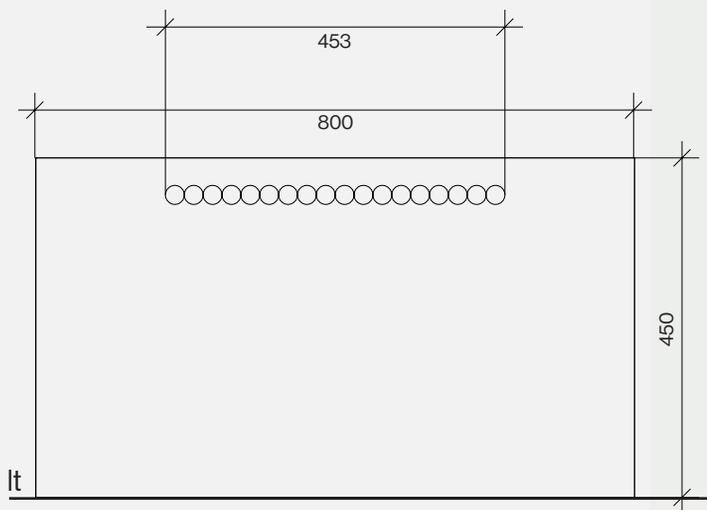
d \varnothing 25,2mm

s 0,1mm

7.4 Caratteristiche costruttive involucro

Meddle Sound Bench®

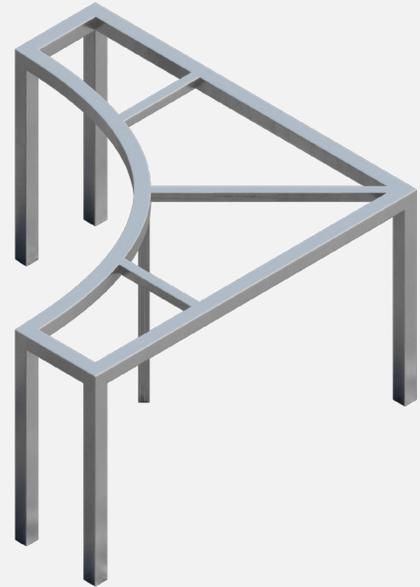
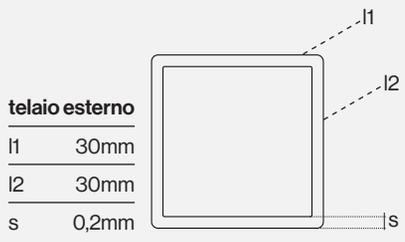
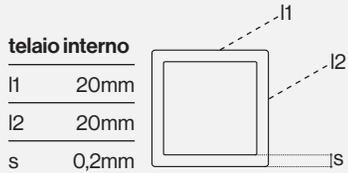
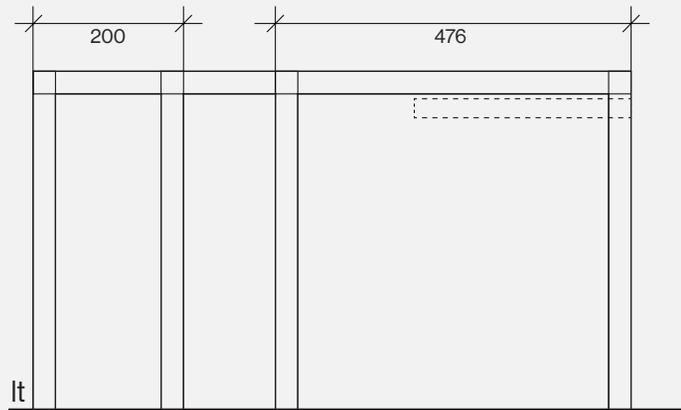
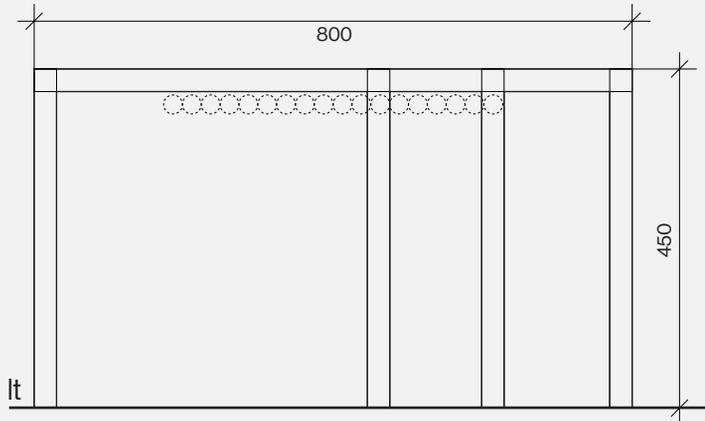
2024



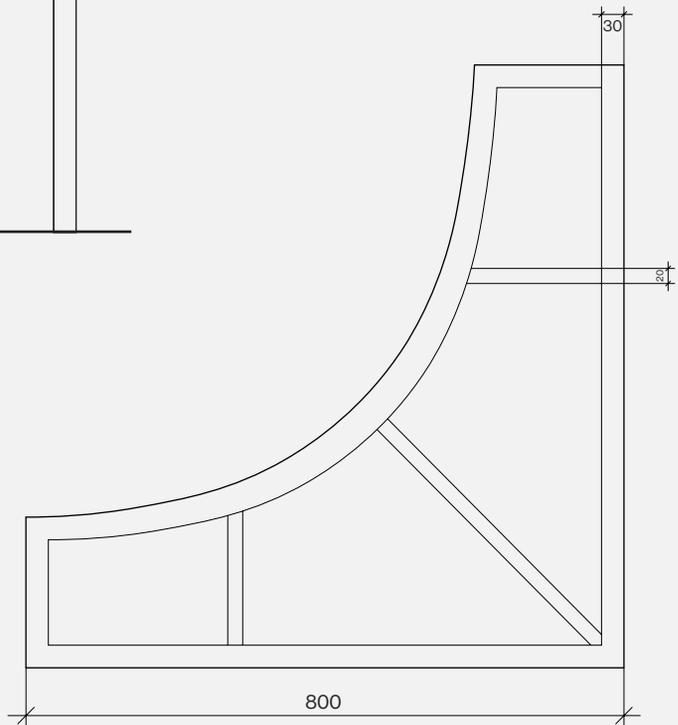
quote in mm
scala 1:10

7.5 Caratteristiche costruttive telaio

Meddle Sound Bench [®] 2024



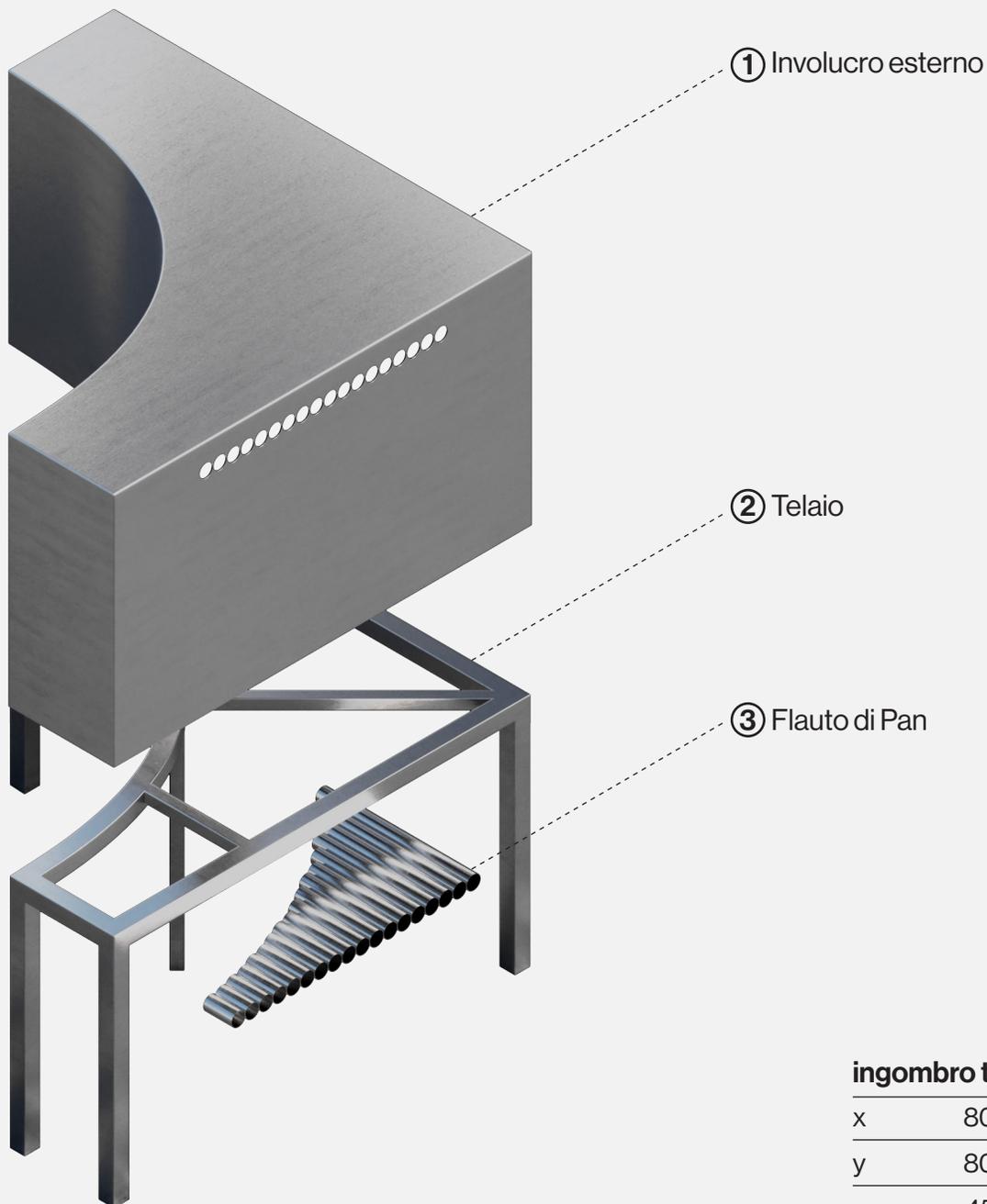
quote in mm
scala 1:10



7.6 Esploso Assonometrico

Meddle Sound Bench[®]

2024



ingombro totale

x 800mm

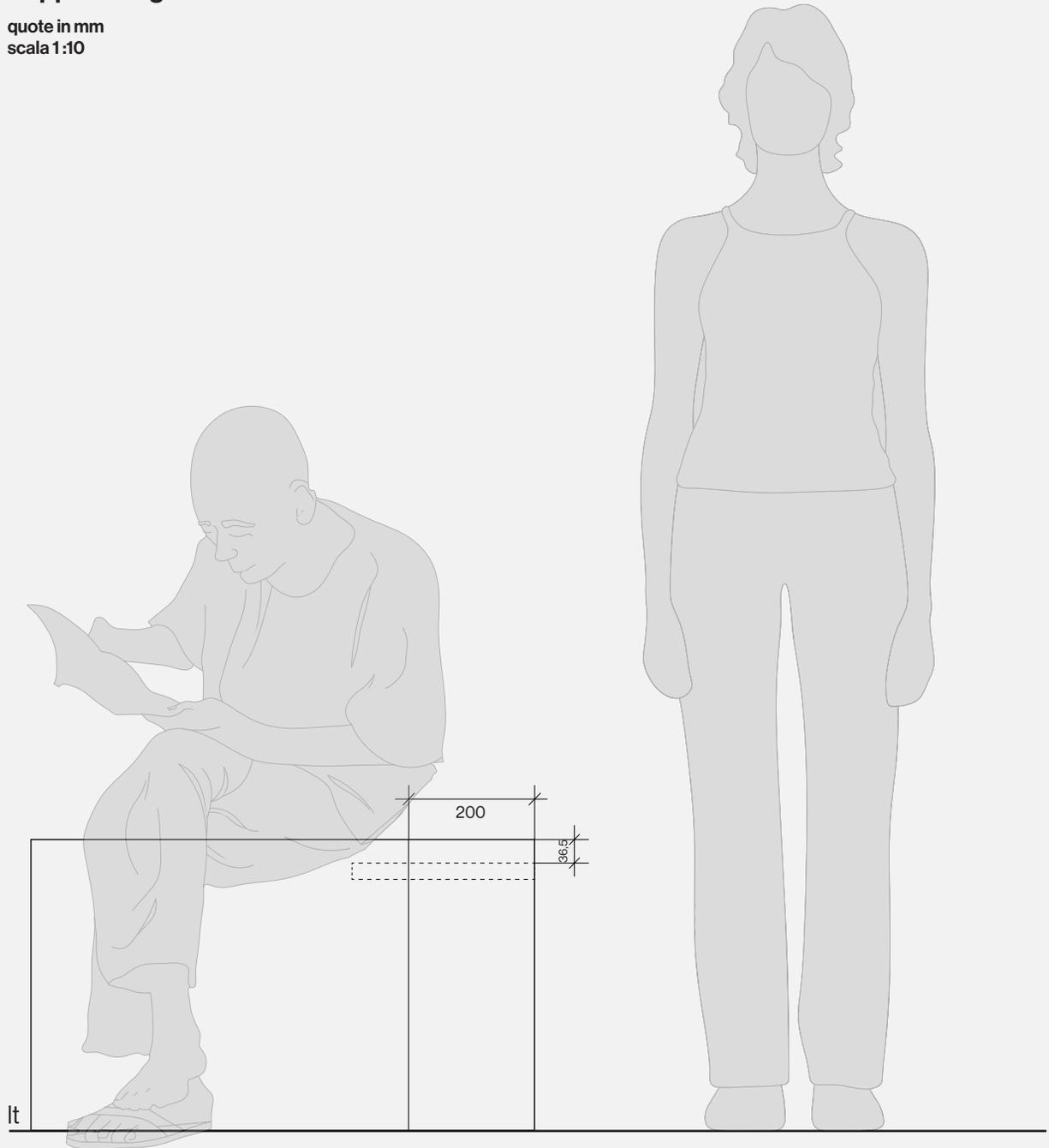
y 800mm

z 450mm

7.7 Sezione e rapporto ergonomico

Rapporto ergonomico

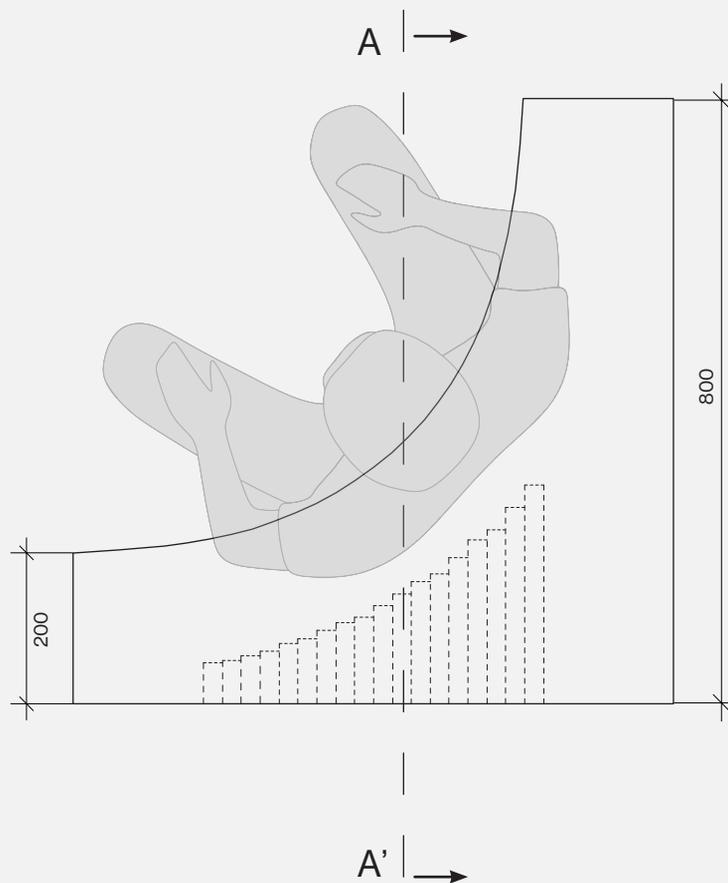
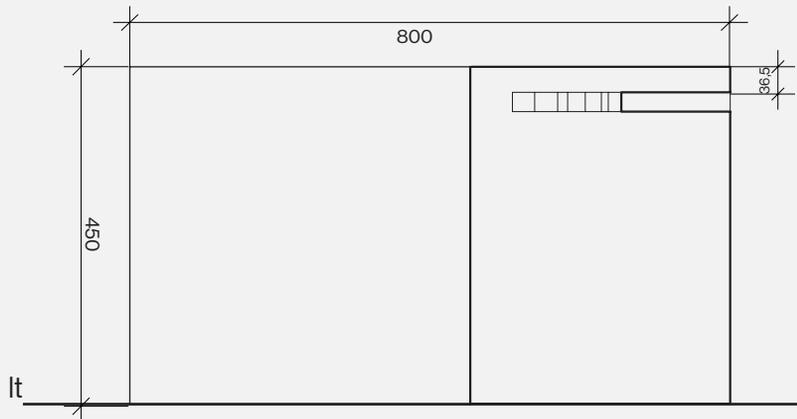
quote in mm
scala 1:10



7.7 Sezione e rapporto ergonomico

Sezione A - A'

quote in mm
scala 1:10

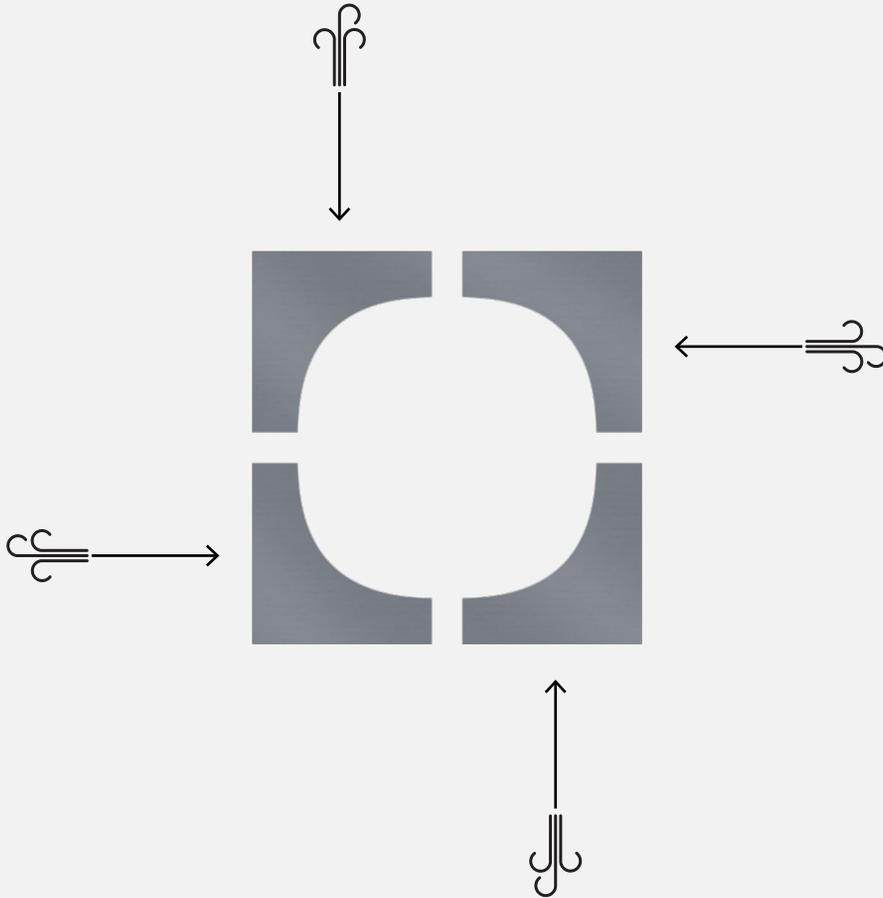


7.8 Modularità'



1° Modulo

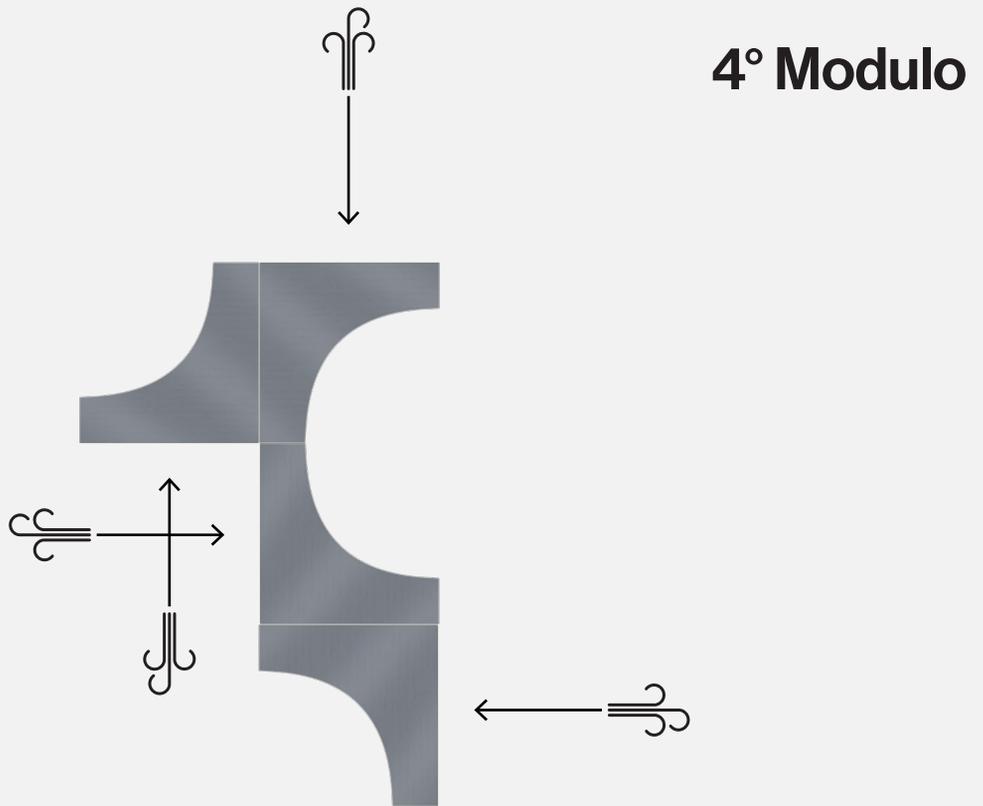
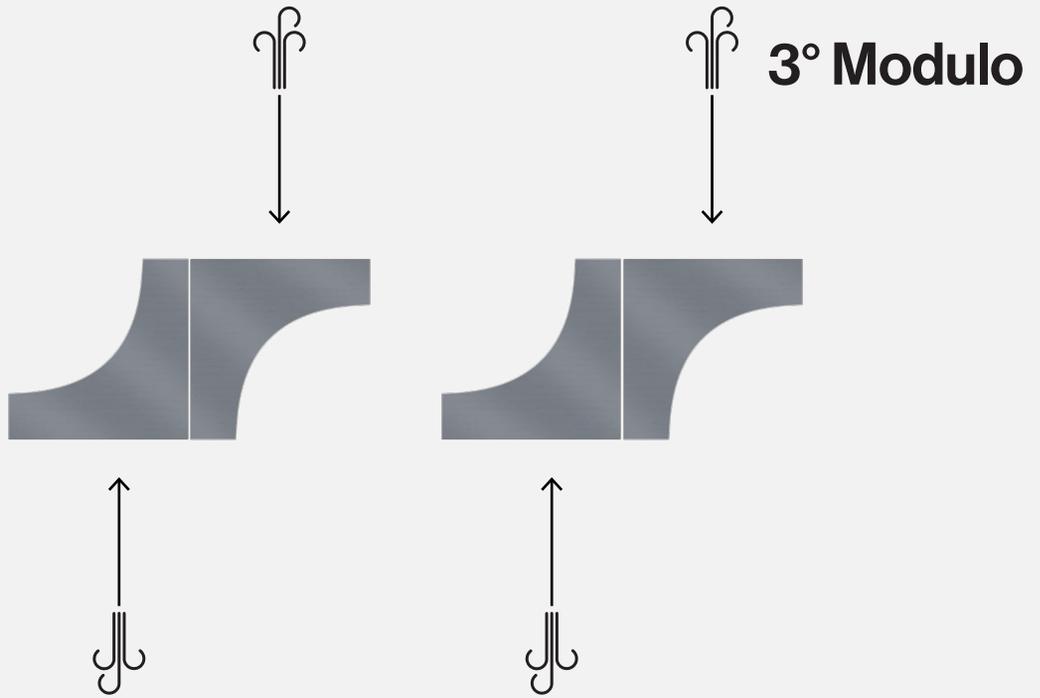
Attraverso la modularità, le panchine disposte in questo modo riescono a prendere **4 diverse direzioni del vento**, così da consentire, una volta installate e fissate nel posto, di poter generare costantemente dei suoni provenienti da diverse direzioni come **Nord, Sud, Ovest, Est**.



2° Modulo



7.8 Modularità'

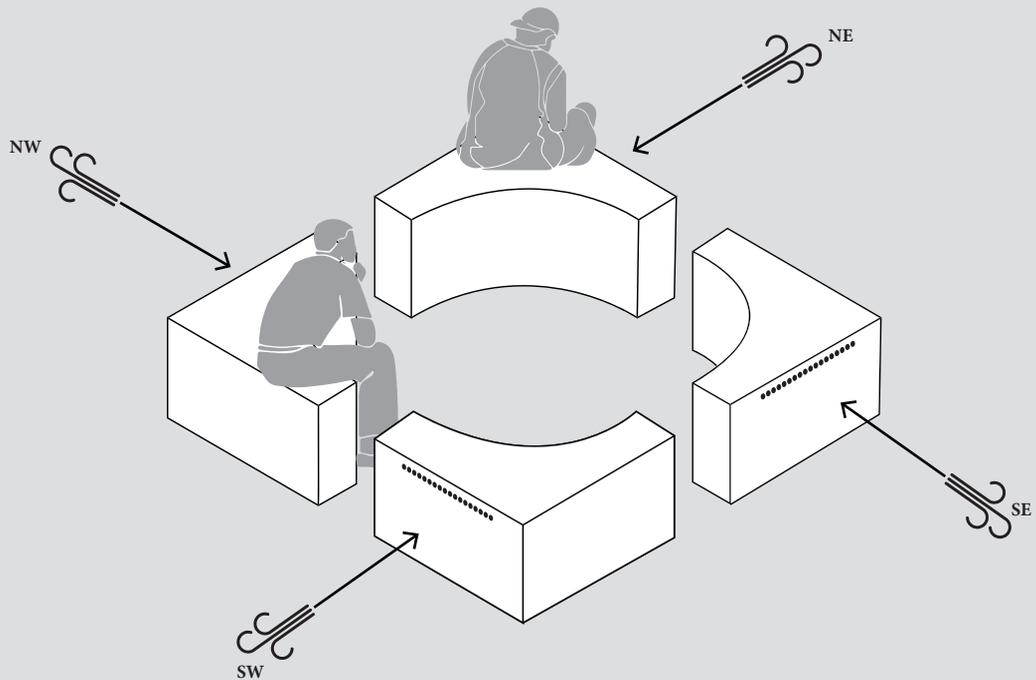
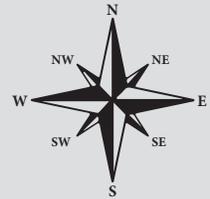


7.8 Modularità'



Meddle Sound Bench[®]

2024



Attraverso la modularità, le panchine disposte in questo modo riescono a prendere **4 diverse direzioni del vento**, così da consentire, una volta installate e fissate nel posto, di poter generare costantemente dei suoni provenienti da diverse direzioni come **Nord, Sud, Ovest, Est**.



8. Materiali e produzione

8.1 Scelta del materiale

Acciaio Inox

L'acciaio inossidabile (inox) è una lega di ferro e carbonio arricchita con cromo, il quale conferisce al materiale una resistenza unica alla corrosione, grazie alla formazione di uno strato protettivo passivante di ossido di cromo. Questa scelta è perfettamente in linea con le moderne esigenze di sostenibilità, durabilità e facilità di manutenzione.

Per una panchina urbana posizionata vicino al mare, dove l'esposizione all'acqua salata e alla salsedine può essere aggressiva, il tipo di acciaio inox più indicato è l'**AISI 316**, noto per la sua eccellente resistenza alla corrosione in ambienti marini.



Resistenza alla corrosione

Ottima per esposizione a condizioni atmosferiche avverse e acqua di mare.



Sostenibilità

È riciclabile al 100% e la sua lunga durata riduce la necessità di sostituzioni.



Estetica

Offre una finitura pulita e moderna, facilmente mantenibile.



8.2 Processi produttivi

Per il progetto verranno utilizzate lastre e tubi in acciaio inox. Di seguito i principali processi produttivi necessari per ottenere lastre e tubi in acciaio inox, partendo dalla materia prima fino ai prodotti finiti:

a. Estrazione e produzione della materia prima

Estrazione e raffinazione

L'acciaio inox viene prodotto fondendo ferro e altri elementi (cromo, nichel, molibdeno).

Dopo l'estrazione dei metalli grezzi, questi vengono fusi in un forno ad arco elettrico per ottenere il materiale inossidabile desiderato. L'industria dell'acciaio inox si è evoluta per migliorare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas serra. L'uso di forni ad arco elettrico, che fondono i rottami di acciaio, richiede meno energia rispetto ai processi tradizionali basati sui combustibili fossili. Inoltre, le acciaierie moderne lavorano per abbattere le emissioni di CO₂ e altre sostanze inquinanti.

Colata

Una volta fusa, la lega viene colata in lingotti o lastre grezze che saranno poi laminati per ottenere lo spessore desiderato.



b. Laminazione e formatura

Laminazione a caldo

I lingotti o le lastre grezze vengono laminati a caldo per ottenere il materiale nelle dimensioni desiderate. Questo processo consente di ottenere lastre sottili e tubi.

Lamiere

Le lastre vengono tagliate in pannelli delle dimensioni desiderate.

Tubi

Vengono formati a partire da lamiere cilindriche o tramite estrusione.

Laminazione a freddo

Dopo il raffreddamento, le lamiere possono essere sottoposte a laminazione a freddo per ottenere una superficie più liscia e tolleranze dimensionali più strette, utile per migliorare la resistenza alla corrosione e all'usura.

Formatura dei tubi

I tubi in acciaio inox vengono prodotti tramite un processo chiamato estrusione o formatura per laminazione.

Nell'estrusione, un cilindro di acciaio viene spinto attraverso una matrice per ottenere la forma cilindrica. Con la formatura, una lamiera piatta viene piegata e saldata per formare il tubo.

Saldatura dei tubi

Per garantire la tenuta e la resistenza dei tubi, si utilizza generalmente la saldatura TIG (Tungsten Inert Gas), che offre alta precisione e minimizza i difetti.



C. Processi di taglio e assemblaggio

Taglio

Le lastre e i tubi possono essere tagliati nelle forme desiderate utilizzando tecnologie come il **taglio laser** che garantisce un'elevata precisione, ed è spesso usato per tagliare lastre.

Piegatura e formatura

Le lastre possono essere piegate in modo da creare le forme della seduta della panchina, mentre i tubi possono essere curvati o sagomati per creare elementi decorativi o strutturali (come il richiamo al flauto di Pan).



d. Finitura superficiale

Una parte essenziale per migliorare le prestazioni del prodotto finito in ambienti esterni, e in particolare vicino al mare, è la finitura superficiale. Ecco alcune opzioni:

Satinatura o spazzolatura

Questi processi di finitura meccanica riducono il riflesso del sole e migliorano la resistenza ai graffi. Una finitura satinata riduce anche il rischio di surriscaldamento rispetto a una superficie lucida.

Finitura elettrolucidata

Una delle opzioni più durevoli e resistenti alla corrosione. L'elettrolucidatura leviga la superficie dell'acciaio a livello microscopico, riducendo la rugosità superficiale e migliorando la resistenza agli agenti atmosferici.



e. Assemblaggio e saldatura finale

L'assemblaggio della panchina richiederà di unire le lastre e i tubi in modo solido e sicuro.

Saldatura

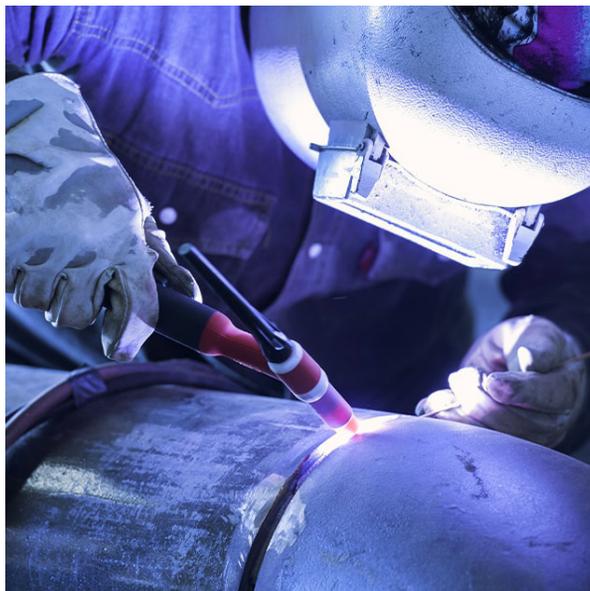
La saldatura TIG o la saldatura laser possono essere utilizzate per unire i vari componenti in acciaio inox, garantendo resistenza e durabilità.

Fissaggio

I fissaggi meccanici con bulloneria in acciaio inox (A4 o AISI 316) sono utili per garantire resistenza alla corrosione e facilità di manutenzione.

Installazione

L'ancoraggio al suolo può avvenire mediante piastre d'acciaio annegate nel calcestruzzo o tramite viti e tasselli a espansione in acciaio inox.



8.3 Quanto copre dal calore?

Un altro aspetto da considerare nella scelta del materiale è riferito al surriscaldamento e quindi risolvere il problema attraverso la riduzione di esso. Data la posizione in Puglia, dove le temperature estive possono essere molto elevate, ci sono alcune strategie da considerare per evitare che la panchina si surriscaldi eccessivamente:

Verniciatura Cool - Roof termoriflettente

Riduzione della Temperatura

Le vernici cool-roof possono **ridurre** la temperatura superficiale fino al **20-30%** rispetto a una superficie non trattata. Su un materiale come l'acciaio inox, il guadagno di riflettività si traduce in una **diminuzione** della temperatura superficiale che può essere **di circa 10-15°C** nelle ore più calde, a seconda delle condizioni ambientali.

Indice di Riflettanza Solare (SRI)

Le vernici cool-roof presentano un alto Indice di Riflettanza Solare (SRI), che può superare l'80% nei prodotti di alta qualità. Questo significa che una buona parte della luce solare viene riflessa, e il calore assorbito è molto inferiore rispetto a una superficie non trattata. Sull'acciaio inox, già abbastanza riflettente, l'aggiunta di una vernice cool-roof può portare a un incremento dell'SRI totale, potenzialmente fino al 90%.

Riflettanza Infrarossa

Le vernici trasparenti termoriflettenti agiscono principalmente riflettendo la componente infrarossa della luce solare, che è la principale responsabile del riscaldamento delle superfici. Questa riflettanza selettiva riduce l'assorbimento del calore pur lasciando passare una buona parte della luce visibile, mantenendo così l'aspetto estetico originario del materiale.

8.4 Sostenibilità e ciclo di vita

8.4.1 IMPATTO AMBIENTALE

Riciclabilità al 100%

L'acciaio inossidabile può essere completamente riciclato senza perdere le sue proprietà meccaniche o chimiche. Questo lo rende uno dei materiali più ecologici sul mercato. Una volta che la panchina avrà esaurito la sua vita utile, potrà essere interamente riutilizzata per produrre nuovi oggetti, riducendo al minimo lo spreco di risorse.

Impatto ambientale ridotto

Durante la sua produzione, l'acciaio inox richiede meno risorse naturali rispetto ad altri materiali grazie alla possibilità di riciclare gli scarti di produzione. Inoltre, gran parte dell'acciaio prodotto attualmente proviene da materiali riciclati, riducendo la necessità di nuove estrazioni minerarie.

8.4.2 LAVORAZIONE E PRODUZIONE COMPONENTI

Riduzione degli scarti

I processi di lavorazione dell'acciaio, come il taglio laser e il taglio al plasma, sono estremamente precisi e minimizzano lo spreco di materiale. Gli scarti di lavorazione possono essere facilmente raccolti e riciclati, riducendo ulteriormente l'impatto ambientale.

Efficienza energetica nelle fabbriche

Le moderne tecnologie di produzione sono progettate per ridurre al minimo i consumi energetici. Molte aziende adottano sistemi di recupero dell'energia e fonti di energia rinnovabile per alimentare i processi produttivi.

8.4 Sostenibilità e ciclo di vita

8.4.3 DURABILITÀ E MANUTENZIONE

Durata di vita lunga

Una delle caratteristiche più sostenibili dell'acciaio inox è la sua lunga durata in condizioni esterne difficili, soprattutto in ambienti corrosivi come quelli marini.

Con un'adeguata manutenzione, una panchina in acciaio inox può durare decenni senza necessità di sostituzione, riducendo l'impatto ambientale associato alla produzione e al trasporto di nuovi materiali.

Ridotta manutenzione

L'acciaio inox richiede pochissima manutenzione, limitata principalmente a pulizie occasionali per rimuovere depositi superficiali di sale o sporco. Questo riduce l'uso di detergenti chimici aggressivi e costi operativi a lungo termine.

8.4.4 FINE VITA E RICICLAGGIO

Riciclo e riutilizzo

Quando il prodotto raggiunge la fine del suo ciclo di vita, l'intera struttura della panchina può essere facilmente riciclata. L'acciaio inox viene rifiuto per produrre nuovo materiale senza perdita di qualità, contribuendo a un'economia circolare. Inoltre, la maggior parte dell'acciaio inox proviene già da materiali riciclati, riducendo ulteriormente l'impatto ambientale complessivo.

Economia circolare

Il concetto di economia circolare è perfettamente rappresentato dall'acciaio inox, poiché permette di ridurre il consumo di risorse naturali, allungare il ciclo di vita dei prodotti e ridurre la quantità di rifiuti prodotti.



9. Stakeholder

Ostuni, Italy

OFFICINE TAMBORRINO

OFFI CINE TAMBORRINO

Officine Tamborrino è un'azienda situata a Ostuni, Puglia, specializzata nella lavorazione dei metalli, con una particolare attenzione all'innovazione nel design e alla sostenibilità.

Nata come evoluzione dell'impresa di famiglia nel settore della carpenteria metallica, Officine Tamborrino è oggi un punto di riferimento nel campo della produzione di arredi di alta qualità, con un forte legame con il territorio pugliese e un approccio contemporaneo al design industriale.

L'azienda si distingue per la sua capacità di combinare artigianato tradizionale e tecnologia avanzata, creando prodotti che sono allo stesso tempo funzionali, estetici e rispettosi dell'ambiente.

Grazie a una profonda esperienza nella lavorazione dell'acciaio, Officine Tamborrino è un partner ideale per progetti che richiedono elevati standard di qualità e un impegno verso la sostenibilità.



9.1 Filosofia aziendali e valori

La missione di Officine Tamborrino si basa su tre pilastri principali:

Innovazione

L'azienda punta continuamente a sviluppare soluzioni innovative attraverso la combinazione di design contemporaneo e tecniche di lavorazione all'avanguardia.

Sostenibilità

Officine Tamborrino si impegna a ridurre al minimo l'impatto ambientale dei suoi processi produttivi, adottando pratiche di produzione responsabili e materiali riciclabili come l'acciaio inox.

Artigianalità Made in Italy

Pur utilizzando tecnologie moderne, l'azienda rimane profondamente radicata nella tradizione artigianale italiana, valorizzando il "saper fare" locale e la qualità dei dettagli.



9.2 Specializzazione nella lavorazione dell'acciaio inox

Una delle caratteristiche distintive di Officine Tamborrino è la sua competenza nella lavorazione dell'acciaio inox, il materiale principale del mio progetto. L'azienda ha sviluppato un'ampia esperienza nel settore, con la capacità di:

Progettare e realizzare soluzioni personalizzate

Officine Tamborrino è in grado di lavorare con precisione lastre e tubi di acciaio inox, offrendo flessibilità e attenzione ai dettagli per progetti su misura come la panchina sonora.

Utilizzare tecniche avanzate di taglio e finitura

Grazie all'uso di macchine di taglio laser, piegatrici CNC e tecniche di finitura come la satinatura e la verniciatura a polvere, l'azienda è in grado di garantire un alto livello di precisione e una resistenza ottimale ai fattori atmosferici, particolarmente utile per un contesto esposto come quello marino.



9.3 Visita guidata



Ostuni, Italy

Ho avuto la possibilità di visitare l'azienda tramite Marco Capeto, un designer di prodotto e di interni che oltre disegnare alcuni dei prodotti più iconici delle collezioni, segue lo sviluppo del prodotto dall'ideazione alla produzione

“Un oggetto di design è il frutto dello sforzo comune di molte persone dalle diverse specifiche competenze tecniche, industriali, commerciali, estetiche. Il lavoro del designer è la sintesi espressiva di questo lavoro collettivo. Quello che caratterizza la progettazione è proprio il rapporto continuo tra parecchi operatori, dall' imprenditore all'ultimo operaio.”

9.4 Produzione sostenibile



Uno degli aspetti fondamentali che rendono Officine Tamborrino un partner strategico per la realizzazione delle panchine urbane sonore è il suo impegno verso la sostenibilità. L'azienda utilizza processi produttivi a basso impatto ambientale, implementando tecnologie che riducono gli sprechi di materiale e ottimizzano l'uso dell'energia.

Ciclo di vita del prodotto

L'acciaio inox lavorato da Officine Tamborrino è altamente riciclabile e durevole, e ciò allunga il ciclo di vita dei prodotti, riducendo la necessità di sostituzione o manutenzione frequente. Questo approccio allinea perfettamente l'azienda agli obiettivi del progetto, che privilegiano la sostenibilità e la resistenza nel tempo.



Contributo al territorio e all'economia locale

Officine Tamborrino è profondamente legata al territorio pugliese, contribuendo in modo significativo allo sviluppo economico e industriale della regione. Collaborare con un'azienda locale non solo valorizza il patrimonio artigianale e industriale della Puglia, ma riduce anche l'impatto ambientale legato alla logistica e al trasporto, poiché la produzione avviene a breve distanza dal sito di installazione del progetto.

Conclusione e criticità

In conclusione, questo progetto rappresenta per me una sintesi profonda tra le mie due grandi passioni: il design e la musica. Il concorso Place Au Son mi ha offerto la possibilità di esplorare il tema dei paesaggi sonori, guidandomi verso la creazione di un arredo urbano che non solo abbellisce lo spazio, ma lo trasforma in un'esperienza sensoriale e immersiva.

Fin dall'inizio, sono stato catturato dall'idea di progettare un prodotto che producesse suono in modo naturale e spontaneo, senza l'uso di sistemi digitali, ma lasciando che fosse il vento stesso a dare vita all'opera.

Questa scelta, che apparentemente poneva dei limiti, ha arricchito il mio percorso progettuale e ha ampliato la mia capacità di osservare e ascoltare i fenomeni naturali.

L'intero processo è stato segnato da una profonda curiosità e da un ascolto attento, attraverso interviste e visite a paesaggi naturali, dove mi sono fermato a cogliere i suoni dell'ambiente circostante.

Questa fase di ricerca mi ha ispirato a esplorare soluzioni progettuali che si sposassero armoniosamente con l'ambiente, ricercando prodotti e installazioni analogiche alimentate da energie naturali.

Questo progetto è un riflesso di me stesso, del mio amore per il suono e la musica, e del desiderio di realizzare un'opera che sia essenziale e "nuda" davanti alla natura, tanto da ispirare un distacco dal mondo virtuale e dal caos urbano.

Tuttavia, questo approccio presenta alcune criticità: l'assenza di un controllo digitale sul suono rende l'esperienza legata alla variabilità del vento, il che può portare a suoni imprevedibili e talvolta dissonanti. Inoltre, l'installazione richiede un'attenta valutazione della collocazione per evitare che il suono interferisca con la quiete di aree residenziali o si disperda in spazi troppo aperti. Nonostante queste sfide, il progetto valorizza l'uso di energie naturali e invita a una fruizione spontanea e contemplativa del paesaggio.

Sono orgoglioso di aver unito questi due mondi, e grato per le conoscenze che il Politecnico di Torino mi ha permesso di acquisire, soprattutto quelle maturate sul campo per questo progetto finale, che mi hanno permesso di immergermi pienamente nell'ascolto attento della natura e nei suoi infiniti messaggi.

In questo progetto, invito chiunque a fermarsi, a lasciarsi avvolgere dal paesaggio sonoro e a riscoprire il mondo reale attraverso l'udito e il silenzio. È un invito a riappropriarsi di un senso di meraviglia verso il paesaggio naturale che ci circonda e di tutto ciò che abbiamo perso, assorbendo il tempo e i suoni che la natura, gratuitamente, ci offre.

Meddle[®] Sound Bench

2024



Paesaggi da ascoltare.
Nuove proposte di arredi urbani per la fruizione di paesaggi sonori.
Progettazione di una seduta urbana sonora alimentata dal vento,
per un'esperienza sensoriale.

Sitografia e bibliografia

Sitografia

<https://ilbolive.unipd.it/it/news/paesaggi-sonori-suono-citta>
<https://www.archdaily.com/168979/bernhard-leitner-sound-spaces>
<https://it.windfinder.com/windstatistics/brindisi>
<https://www.cwshaw.com/whisper-dish>
<https://continuo.wordpress.com/2008/10/03/various-sound-sculptures/>
<https://salfordacoustics.co.uk/make-an-aeolian-harp>
<https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=136525>
<https://www.designboom.com/design/pipes-glass-bulbs-eindhoven-dommel-river-marte-mei-will-water-want-11-11-2023/>
<https://www.designboom.com/art/vincent-leroy-sound-motion-double-echo-06-08-2018/>
<https://www.designboom.com/architecture/the-sound-of-denmark-2014-land-art-generator-initiative-10-10-2014/w>
<https://www.youtube.com/watch?v=sIBtJpcXN8I>
<https://www.classicfm.com/discover-music/eerie-aeolian-harp-singing-ringing-tree/>
<https://open.lib.umn.edu/communication/chapter/5-1-understanding-how-and-why-we-listen/c>
<https://www.oneclub.org/awards/youngones/-award/42097/ear-room/>
https://it.wikipedia.org/wiki/Field_recording
<https://www.percorsimusicali.eu/2016/05/28/notes-on-field-recording/>
https://www.gsk.ch/sites/default/files/kunst-und-architektur/2009.3_02_Favaro.pdf
<https://www.objectsmag.it/sea-organ-di-nikola-basic-luomo-che-ha-dato-voce-al-mare/>
<https://www.finestresullarte.info/arte-base/pinuccio-sciola-pietre-sonore-vita-stile-opere>
<https://www.fondazionepasquinelli.org/arte/pinuccio-sciola-pietre-sonore>
<https://www.fondazioneosciola.it/pietre-sonore-progetti-musicali/>
<https://tonkinliu.co.uk/singing-ringing-tree>
<https://online.umprum.cz/en/blur-the-boundaries-d-a-akustickym-zvukem-s-never-sol-o-projektu-umprum-wav-copy/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Wave_Organ
https://en.wikipedia.org/wiki/Blackpool_High_Tide_Organ
<https://www.dezeen.com/2021/08/23/sonic-bloom-yuri-suzuki-connects-people-sounds-london/>
<https://www.dezeen.com/2022/11/20/paula-vogels-re-sounding-yarns-installation/>
<https://www.dezeen.com/2022/02/15/music-pavilion-queens-quay-belfast-soundyard/>
<https://www.dezeen.com/2021/11/26/latvian-academy-music-nord-id-riga/>
https://it.wikipedia.org/wiki/Sonambient_Sculpture
<https://pietropirelli.it/wave-pendulum/>
<https://www.davidemosconi.it/quattro-sculpture-sonore/>
<https://www.davidemosconi.it/meridiana-sonora/>
<https://www.davidemosconi.it/tag/ideofoni/>
<https://www.michelespanghero.com/works/wave/>
<https://www.michelespanghero.com/works/dia/>
<https://www.michelespanghero.com/works/echea-aeolica/>
<http://www.marziorio.it/0000001.html>
<https://www.youtube.com/watch?v=PhlcGHmNQsg>
<https://www.youtube.com/watch?v=PhlcGHmNQsg>
<http://www.marziorio.it/bosco-porto-marghera.html>
[http://www.marziorio.it/senza-titolo-\(connessioni\).html](http://www.marziorio.it/senza-titolo-(connessioni).html)
<http://www.marziorio.it/gelem.html>
<https://maaheli.ee/main/powerless-flight-aeolian-wind-harp-installation/>

https://placeauson.org/Presentation_EN
<https://www.corriere.it/cronache/indice-climatico-italia/index.shtml> // Fonte dati climatici: Ecmwf elaborati da iLMeteo.it // Mattia Gussoni, tecnico meteorologo iLMeteo.it Lorenzo Tedici, meteorologo iLMeteo.it // Data scientist: Filippo Maria Casula, Gennaro Alessio Robertazzi // Sviluppo: Grafici Corriere online // Realizzazione grafica: The Information Lab
<https://digitalcommons.montclair.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1196&context=mathsci-facpubs>
<https://artemest.com/it-it/artisans/officina-tamborrino>
<https://www.officinetamborrino.com/>
<https://www.madearia.com/it/blog/stainless-steel-machining/>
<https://www.nanosilv.it/blog/pittura-termoriflettente-cos%C3%A8-e-come-funziona>
<https://www.lagazzettadelmezzogiorno.it/news/brindisi/1499030/brindisi-riflettori-accessi-sul-turismo.html#:~:text=Una%20provincia%20che%2C%20evidenza%20Angelelli,2%2C5%20milioni%20di%20presenze>
https://www.gsk.ch/sites/default/files/kunst-und-architektur/2009.3_02_Favaro.pdf // Renzo Piano, Spazio musicale per l'opera Prometeo di Luigi Nono, realizzazione presso l'ex Stabilimento Ansaldo, Milano, 1985 // Parigi, Centre Georges Pompidou, Ircam (Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique), Espace de projection, architetti Renzo Piano e Richard Rogers, 1971/1990
<https://shapedbywater.withgoogle.com/>
<https://www.andrewlymanworld.com/fleeted-happenings#0>
<https://ilbolive.unipd.it/index.php/it/news/rumore-silenzio>
<https://www.tribune.com/arti-performative/musica/2014/12/john-cage-il-silenzio-non-esiste/>
<https://ilbolive.unipd.it/it/news/paesaggi-sonori-suono-citta>
<ùhttps://www.archdaily.com/168979/bernhard-leitner-sound-spaces>
<https://www.triesteallnews.it/2020/02/la-dimenticata-rosa-dei-venti-del-molo-san-carlo-oggi-audace/>
<https://mole24.it/2024/04/16/vento-foehn-a-torino-raffiche-fino-a-90-km-h-e-abbassamento-delle-temperature/#:~:text=Nel%20caso%20di%20Torino%2C%20un%20repentino%20calo%20delle%20temperature.>

Bibliografia

Dellapiana E., Montanari G., *Una storia dell'architettura contemporanea, Approfondimento 6.1 'Richard Wagner: retorica dell'identità nazionale in Catalunya'* di Elena Dellapiana, Torino, UTET Università, 2021

Valéry P., *Eupalinos o l'architetto*, a cura di Barbara Scapolo, Modena, Mimesis, 2010

Cox T., Migliori A., *Pianeta acustico. Viaggio fra le meraviglie sonore del mondo*, Salford, edizioni Dedalo, 2015

Murray Schafer R., *Il paesaggio sonoro. Il nostro ambiente acustico e l'accordatura del mondo*, Milano, Casa Ricordi, 1985

Murray Schafer R., *Educazione al suono. 100 esercizi per ascoltare e produrre il suono*, Milano, Casa Ricordi, 1988

Gozzi A., *Architetture sonore. Spazio, suono e musica da Stonehenge al web*, Roma, Arcana, 2024

Celant G., *Armix. Flussi tra arte, architettura, cinema, design, moda, musica e televisione*, Milano, Feltrinelli, 2021

Mocchi M., *Città di suono. Per un incontro tra architettura e paesaggio sonoro*, Siracusa, LetteraVentidue, 2020

Melfi D., *20 (para) seconds*, Magazine for experimental music and art, Berlino, Kopa, 2020

Munari B., *Da cosa nasce cosa*, Roma, Editori Laterza, 2017

De Fusco R., *Storia del design*, Roma, Editori Laterza, 2021

Docci M., Gaiani M., Maestri D., *Scienza del disegno*, Torino, Città Studi Edizioni, 2017

Ringraziamenti

Desidero esprimere la mia profonda gratitudine al Politecnico di Torino e a tutti i docenti che, con la loro dedizione e passione, mi hanno accompagnato e fatto crescere lungo questo percorso formativo. Un ringraziamento speciale va alla mia relatrice, la Prof. ssa Doriana Dal Palù, per la sua costante disponibilità, la preziosa guida e i preziosi consigli che hanno arricchito il mio lavoro di tesi.

Un grazie di cuore va alla mia famiglia: a mio fratello Gianmarco, alla Mamma, a Papà, ad Alessandro, Emiliano, Giorgia e Annachiara. Il vostro affetto, il vostro sostegno incondizionato e la vostra presenza costante sono stati per me un punto di riferimento fondamentale in questi anni. Non avrei potuto affrontare e superare le sfide di questo percorso senza di voi.

Meddle¹⁸ Sound Bench

2024



Paesaggi da ascoltare.

Nuove proposte di arredi urbani per la fruizione di paesaggi sonori.

**Progettazione di una seduta urbana sonora alimentata dal vento,
per un'esperienza sensoriale.**

