



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione (DPSS)

Psicologia Generale (DPG)

**Corso di laurea in
Scienze Psicologiche dello Sviluppo, della
Personalità e delle Relazioni Interpersonali**

Elaborato finale

**Come i musicisti veicolano le
emozioni nella performance**

**How musicians convey emotions in the
performance**

Relatore

Prof. Massimo Grassi

***Laureando/a:* Giulia Terren**

***Matricola:* 1222920**

Anno Accademico 2021/2022

INDICE

CAPITOLO 1

Emozioni e musica	3
1.1 Percezione delle emozioni	4
1.2 Arousal emotivo	6

CAPITOLO 2

Contributo dei fattori strutturali nel veicolare emozioni.....	9
2.1 Influenza del timbro nel veicolare emozioni.....	15

CAPITOLO 3

Contributo del performer nel veicolare emozioni.....	19
2.1 Ulteriori elementi.....	22
2.1.1 Il movimento del performer.....	24

CONCLUSIONI	29
--------------------------	----

BIBLIOGRAFIA	31
---------------------------	----

CAPITOLO 1

MUSICA ED EMOZIONI

Che la musica possa evocare emozioni è un mistero che l'uomo ha da sempre cercato di comprendere. I due costrutti appaiono distinti tra loro: la musica è una forma d'arte astratta che è lontana dalla nostra vita quotidiana (Pinker, 1997) e le emozioni sono invece fondamentali per il benessere di ciascun individuo, grazie alle diverse funzioni di adattamento che assolvono (Plutchink, 1994).

La definizione di emozione si riferisce proprio alla pervasività che quest'ultima ha sull'esistenza umana, poiché si collega a tutti gli aspetti del comportamento-azione, percezione, memoria, apprendimento e presa di decisioni. L'emozione è ancora difficile da definire in maniera oggettiva, anche per i pochi studi che sono stati svolti finora sull'argomento, ma, proprio per la sua "forza motrice" (la parola "emozione" deriva dal latino e significa "movimento" o "scatenare"), molti scrittori, artisti e musicisti hanno da sempre cercato di risvegliare le emozioni nei loro spettatori per "muoverli" attraverso la comunicazione emotiva. Non sorprende quindi che il legame che vediamo tra le due componenti musica ed emozione è molto forte nonostante l'apparente diversità: senza emozioni non si creerebbero i pezzi musicali e senza esperienza emotiva non si continuerebbe ad ascoltare musica. Come per ogni stimolo ambientale che viene valutato cognitivamente e percettivamente, le nostre emozioni fanno sì che si dia un significato personale ad ogni stimolo e quindi anche alla musica che ascoltiamo, spesso collegandola ad eventi di vita personali. Non è un caso che gli studi condotti abbiano portato ad un sempre maggiore utilizzo della musica per le pubblicità commerciali che cercano di far leva sul significato e sulle reminiscenze che la musica può portare ad un individuo, spingendolo a comprare i prodotti offerti.

I dibattiti attuali si concentrano sul rispondere a diversi quesiti rispetto alla musica e alla sua connessione con le emozioni: che affetti suscita la musica in chi l'ascolta? Come riesce a creare reazioni emotive? Ovvero, quali sono le caratteristiche che un pezzo deve avere per suscitare determinate emozioni? Qual è il contributo dell'interprete in tutto questo? Altri studi concentrano le loro attenzioni sul capire se l'ascoltatore può essere considerato passivo o attivo nel processo di induzione e percezione delle emozioni e se queste possano essere evocate o semplicemente riconosciute.

In questo capitolo si procederà ad analizzare la letteratura presente, focalizzandosi sulla distinzione tra percezione delle emozioni veicolate dalla musica e l'arousal emotivo che un brano musicale può

indurre nell'ascoltatore. Si proporranno le diverse scoperte su quali emozioni comunica un brano musicale e attraverso quali metodi, distinguendo gli studi che si sono incentrati sulle comunicazioni di affetti in musica da esperimenti, ancora limitati, che prendono in considerazione il ruolo della musica come mezzo in grado di generare delle emozioni nell'ascoltatore.

Da qui si aprirà, quindi, l'ampio discorso su cui è incentrata questa tesi riguardo l'espressione di emozioni musicali nella performance. Si andrà a valutare l'apporto di fattori strutturali legati alla composizione dei brani su cui si focalizzerà il secondo capitolo, accennando anche al ruolo del timbro del suono e, concludendo, l'influenza dei fattori espressivi. Il terzo capitolo si focalizzerà proprio sull'apporto del musicista nel veicolare emozioni durante la performance: quali caratteristiche espressive può mettere in atto, quanto queste pesino nell'esprimere una determinata emozione e come può influire il movimento durante la performance, se può considerarsi un facilitatore nel veicolare affetti musicali.

1.1 Percezione delle emozioni

Un aspetto importante, che molti esperti sottolineano, è il fatto che la musica possa esprimere delle emozioni grazie alla composizione del brano e come questo viene eseguito, o suscitare emozioni nell'ascoltatore che possono essere diverse dalla carica emotiva del brano stesso ed essere collegate proprio alle esperienze di vita, ai ricordi e alle sensazioni di chi ascolta. Questa distinzione tra percezione e arousal (Gabrielsson, 2002) dà un contributo significativo nella scelta del focus di attenzione nei diversi studi condotti sull'argomento e sul focus che le diverse pubblicazioni hanno adottato. Tra questi, si è valutata la percezione delle emozioni che derivano dalla musica, dando una panoramica delle diverse scoperte sul contributo del compositore e del performer.

Come riportato da Juslin e Sloboda in "Handbook of Music and Emotions" (2010), è importante approfondire la distinzione, che molti studi hanno evidenziato, tra percezione e arousal in riferimento alla correlazione tra emozioni e musica. Se un pezzo musicale trasmette delle emozioni, ovvero ha insita in sé una carica emotiva, questa deriva inizialmente dall'intenzione di chi compone la musica. Molti studi svolti nel corso degli ultimi decenni hanno infatti evidenziato come le prime componenti che aiutano il compositore a veicolare una determinata emozione sono gli elementi musicali propri della composizione di un brano: ritmo, melodia, uso di scale maggiori o minori... Inoltre, altri elementi strutturali di un brano, ad esempio tempo, articolazione e ritmo, possono essere veicolati in modi differenti dai diversi musicisti che suonano quel determinato pezzo. In questo caso, ogni musicista attuerà delle variazioni nella performance del brano in base alla propria musicalità, al proprio stile, alla propria sensibilità e molto spesso anche in base a ciò che sta provando in quel preciso momento.

Studi svolti da Juslin (2009) mettono in evidenza le caratteristiche strutturali principali correlate all'espressione delle cinque emozioni primarie in musica: per esprimere felicità si utilizzano maggiormente tempo veloce, tonalità maggiore, armonie consonanti, timbro brillante e l'uso dello staccato. Per esprimere tristezza, al contrario, saranno utilizzati un tempo lento, articolazione legata tonalità minore, armonie dissonanti e un suono più basso, con l'intermezzo di molte pause. La rabbia è spesso veicolata attraverso una tonalità minore, tempo veloce e frequenti dissonanze, articolazione staccata e l'uso di molti accenti, così come di molti accelerando e vibrato. Un tempo lento, tono maggiore, consonanze, articolazione legata, pause e attacchi morbidi esprimono dolcezza, mentre la paura è veicolata dall'utilizzo di tempo veloce, modo minore, dissonanza, rapidi cambi nei livelli di suono da bassi ad alti e molte pause. Importante è sottolineare che, come già descritto, molti di questi elementi strutturali potranno essere accentuati o modificati nella performance in base alla sensibilità del musicista che suona il brano proposto. Molti studi hanno riportato, inoltre, che rilevare un'emozione attraverso queste caratteristiche musicali, non è sempre un metodo così affidabile perché diverse componenti simili concorrono all'espressione di emozioni differenti. Quindi è necessario che l'ascoltatore combini più caratteristiche strutturali del brano per riuscire ad identificare l'affetto che si vuole veicolare.

Dowling e Harwood (1986) hanno teorizzato che ci siano diversi modi in cui la musica può esprimere un'emozione e hanno identificato tre processi: *index* che si riferisce alla correlazione che si può stabilire tra la musica e altri eventi od oggetti, ad esempio un brano musicale può veicolare una determinata emozione perché presenta delle caratteristiche che nel passato l'individuo ha collegato ad altri eventi; *symbol*, un processo che basa la risposta su relazioni interne dell'individuo con la musica stessa, e infine *icon* che riporta come la musica possa dimostrarsi assimilabile al linguaggio del corpo o alle caratteristiche della voce e che le similitudini formali che intercorrono tra questi tre elementi, costituiscono l'origine della percezione di emozioni in musica. Proprio come riporta Juslin nel suo approccio funzionalista, si possono identificare, tanto nella percezione musicale, quanto nel parlato, simili pattern di elementi che veicolano le emozioni e che, nel codificare quelle che derivano dalla musica, si attivano le stesse regioni cerebrali, deputate anche alla percezione delle emozioni di base nell'espressione vocale. Interessanti sono le nuove linee di ricerca che stanno approfondendo l'azione dei processi *index* e *symbol* e stanno cercando di evidenziare come questi possano integrarsi al processo *icon* nel portare l'ascoltatore a percepire le emozioni musicali in maniera più corretta e completa.

In riferimento ai prossimi capitoli della tesi, mi focalizzerò maggiormente sulle ricerche che identificano il processo di percezione delle emozioni veicolate dalla musica, approfondendo i

numerosi studi e le nuove scoperte che sono state svolte riguardo al contributo del compositore e soprattutto l'apporto del musicista nelle variazioni e nei processi che può mettere in atto nella performance.

1.2 Arousal emotivo

Nella ricerca sull'ambito delle emozioni musicali, si è spesso incontrata una difficoltà degli ascoltatori nel differenziare la percezione delle emozioni e l'arousal di queste. Molti studiosi, soprattutto nei primi anni di ricerche in questo campo, hanno aderito ad una prospettiva "cognitivista" che sostiene che la musica possa soltanto esprimere una o più emozioni che vengono poi percepite dall'ascoltatore. In realtà, negli ultimi decenni, è andata consolidandosi anche la prospettiva "emotiva" che ritiene la musica capace di evocare emozioni in chi l'ascolta. Non soltanto, quindi, un mero trasmettere emozioni ma anche, e soprattutto, riuscire a creare arousal emotivo nell'ascoltatore, evocando emozioni che possono non corrispondere a quelle che il brano stesso intende trasmettere, ma sono legate alla soggettività del singolo. Molti esperimenti condotti da Hodges (2010) hanno valutato le risposte fisiologiche che il suono può produrre sull'ascoltatore: cambiamenti nel battito del cuore, temperatura corporea, conduttività cutanea, respiro e secrezione di ormoni. Se l'ascoltatore sperimentasse soltanto una mera percezione delle emozioni prodotte dalla musica, non ci si aspetterebbe una risposta del sistema nervoso autonomo, mentre è proprio quello che avviene quando le melodie producono arousal emotivo.

Tra le emozioni veicolate e indotte dall'ascolto di un certo brano musicale, possiamo ottenere correlazioni positive (ad un pezzo gioioso corrisponde gioia indotta), negative (ad un brano triste, l'ascoltatore si sentirà felice) o non presentare relazioni. Molteplici studi hanno confermato che la musica può evocare diverse emozioni: dalle più basiche, a quelle più complesse e miste. Tutto dipende dal meccanismo che si attiva nel far emergere queste emozioni all'ascolto di un brano.

Dagli studi svolti in questo campo di ricerca, si è arrivati a dare numerose risposte rispetto al come la musica può indurre emozioni in chi l'ascolta, con la creazione del "BRECVM Model" (Juslin, 2004; Juslin, Liljeström, Västfjäll, & Lundqvist, 2010; Juslin & Västfjäll, 2008). Secondo questo modello, le emozioni possono essere evocate nell'ascoltatore grazie a diversi meccanismi che entrano in gioco nell'individuo: è possibile che avvenga un "evaluative conditioning" per cui l'individuo associa lo stimolo musicale ad un altro stimolo positivo o negativo di cui ha fatto esperienza. Spesso questo avviene anche in maniera inconscia. Altri meccanismi che possono portare all'arousal di emozioni sono il "contagio emozionale" per cui Koelsch et al (2006) parlano di come la musica porti l'individuo a sperimentare un arousal emotivo attraverso l'attivazione della funzione di rispecchiamento verso l'emozione veicolata dal brano musicale; la "visual imagery" in

cui ci si creano delle immagini mentali mentre si ascolta la musica che causano poi l'arousal di emozioni e l'azione della memoria episodica che fa sì che la musica evochi uno specifico ricordo passato e l'emozione ad esso legata. Infine, il "brainstem system", evidenzia un processo in cui una o più caratteristiche musicali (es. tempo veloce, dissonanza, suono forte e improvviso) sono riconosciute da specifiche aree del cervello (nuclei intralaminari del talamo) come segnali di un potenziale evento imminente che provoca poi emozioni nell'ascoltatore. Un ulteriore meccanismo da evidenziare è il "rhythmic entrainment", ossia il modo in cui il ritmo di un brano può influenzare il ritmo interno del battito cardiaco e sintonizzare l'individuo con la musica che sta ascoltando. Come già accennato, molti di questi meccanismi possono avvenire in maniera del tutto incosciente e automatica, proprio perché i processi avvengono nei livelli subcorticali più bassi (es. brainstem system e rhythmic entrainment), mentre altri, come l'azione della memoria episodica, avvengono in maniera cosciente e possono essere influenzati, proprio perché avvengono nei livelli subcorticali più elevati. Il fatto che molti meccanismi sottostanti l'arousal di emozioni siano automatici e incoscienti, può aiutare a capire come queste emozioni emergano automaticamente anche se non sembrano avere senso nel contesto musicale in cui si è immersi in quel dato momento.

Identificati questi meccanismi, è importante sottolineare quanto possano essere influenzati da diversi fattori che riguardano l'ascoltatore, il contesto in cui si fa l'esperienza d'ascolto e le caratteristiche musicali. Tutte le differenze individuali rispetto ad età, genere, personalità, umore all'ascolto ed educazione musicale, possono contribuire ad uno stile diverso di fruizione della musica: la familiarità con un brano può provocare un arousal emotivo più forte, mentre chi ha ricevuto un training musicale può essere meno coinvolto emotivamente perché più concentrato a prestare attenzione alla struttura del brano o ad uno strumento in particolare (Harrer e Garrner, 1977). Questo viene identificato da Behne come stile d'ascolto distanziante. Altri stili sono l'emotivo, che presta attenzione alle sensazioni espresse musicalmente, il sentimentale che ricorda eventi passati, e il compensativo, che usa la musica come mezzo per ritrovare la serenità. Fattori situazionali che contribuiscono a far emergere un arousal emotivo o meno possono essere identificati in fattori "fisici" (tempo, spazio, acustica), fattori sociali (ascoltare da soli o in gruppo) e le condizioni della performance, se ben eseguita o meno.

Importante è ricordare ancora una volta che le risposte emotive alla musica non possono essere ricollegate alle sole caratteristiche musicali: differenti individui reagiscono in modo diverso ad uno stesso brano musicale e una persona può reagire in modo diverso allo stesso pezzo ma in luoghi e condizioni diverse.

CAPITOLO 2

CONTRIBUTO DEI FATTORI STRUTTURALI NEL VEICOLARE EMOZIONI

Come già anticipato nel capitolo precedente, molti studi svolti nel corso dei decenni scorsi hanno evidenziato l'importanza dei fattori strutturali nella composizione di un brano per veicolare una determinata emozione. Queste caratteristiche sono state studiate da Gabrielsson (2002) che le ha suddivise in due gruppi: fattori strutturali legati alla composizione come tempo, tonalità ed armonie e fattori espressivi che possono essere ritrovati nella notazione musicale ma che possono essere veicolati in modi diversi a seconda della sensibilità del performer (es. articolazione e dinamiche).

Molti sono stati gli studi che hanno cercato di studiare l'influenza di uno o più fattori di notazione musicale nel veicolare precise emozioni. Inizialmente, per mantenere una validità ecologica nello studio, si somministravano a degli ascoltatori veri brani musicali ma, così facendo, non si riusciva ad evidenziare l'importanza dei vari fattori nel veicolare una determinata emozione perché alterare alcune caratteristiche di brani già conosciuti non cambiava la percezione emotiva dell'ascoltatore. Così, studi successivi hanno introdotto un'alternativa di maggior controllo sperimentale, creando brevi sequenze musicali tonali, non estrapolate da un contesto musicale già conosciuto, e su di esse si variavano uno o più fattori strutturali per valutare come questi influissero nella percezione di certe emozioni. Henver (1937) è stato il primo studioso ad introdurre questa sistematica manipolazione di caratteristiche strutturali in brevi passi musicali, alterando tempo, tonalità, linea melodica ed armonie in diversi esperimenti e arrivando alla conclusione, ormai consolidata tra i diversi studiosi, che ogni fattore strutturale può influenzare l'espressione di diverse emozioni e che, inoltre, le emozioni musicali sono raramente veicolate da un solo fattore ma dalla combinazione di più caratteristiche strutturali. Sono ancora poche le esplorazioni sistematiche svolte rispetto alla manipolazione di diversi tratti strutturali e la maggioranza di queste si è focalizzata solo sull'interazione di uno o due fattori (es. tempo e tonalità), tralasciando altre caratteristiche strutturali evidenziate come importanti nel veicolare un'emozione e, spesso, non studiando congiuntamente fattori strutturali ed espressivi che invece concorrono nell'esprimere emozioni musicali. Inoltre, è ancora complicato stabilire come questi fattori si combinino per esprimere una specifica emozione: spesso possono lavorare indipendentemente tra loro e il risultato emerge dall'addizione dei diversi fattori, oppure possono integrarsi e lavorare congiuntamente. Questo quesito è ancora aperto e attualmente in fase di studio.

Altre limitazioni importanti da sottolineare sui diversi studi svolti finora è che si sono spesso limitati a valutare la comunicazione delle emozioni di base (gioia, tristezza, rabbia, paura) perché descritte come le più semplici da veicolare grazie alla loro frequenza nella vita di tutti i giorni. Nuovi studi, invece, si stanno aprendo alla valutazione sistematica di più emozioni, tra cui anche amore, potere, sorpresa e calma, nonostante l'ambiguità che spesso possono mostrare. In un nuovo studio del 2022 pubblicato nella rivista scientifica "Sage", gli autori Grimauld ed Eerola, hanno proposto una nuova modalità per lo studio dei fattori strutturali di composizione nel veicolare emozioni. Rifacendosi alla letteratura e agli studi precedenti svolti in questo campo, hanno presentato tre nuovi esperimenti che esplorano gli effetti di sei fattori strutturali (tempo, tonalità, articolazione, altezza, timbro e dinamiche) e le loro combinazioni nell'espressione di nove emozioni, tra cui rabbia, tristezza, paura, gioia, sorpresa, calma, potere, amore e desiderio. Queste ultime sono state selezionate sulla base della letteratura precedente che le ha identificate come emozioni che gli ascoltatori possono percepire da diversi brani musicali.

In un primo esperimento, un autore ha composto 28 pezzi musicali polifonici per pianoforte veicolando in ognuno una particolare emozione riprendendo le conoscenze derivanti dalla letteratura su quali fattori strutturali riuscissero ad esprimere un certo affetto (vd. Capitolo 1 studi di Juslin, 2009). Si è cercato di produrre stimoli nuovi e non familiari agli ascoltatori, così che non fossero sottoposti a bias legati alla previa conoscenza dei brani proposti. Per valutare se effettivamente questi pezzi musicali riuscissero ad esprimere le emozioni che il compositore ha inteso veicolare, si è avviato un esperimento con 96 partecipanti (di cui 65 non musicisti) che hanno ascoltato i vari brani, dando un punteggio su scala Likert a 5 punti in base a quanto hanno percepito ogni emozione nel brano (1= per nulla, 5= molto).

I risultati hanno rilevato che tutti i brani che veicolavano paura, gioia, potere e tristezza sono stati percepiti in maniera significativa come espressivi dell'emozione che stavano comunicando; tutti i brani che esprimevano calma sono stati percepiti significativamente alti per la calma, mentre solo un brano per rabbia e sorpresa è stato percepito come rappresentativo dell'emozione che intendeva veicolare. Nessun brano che comunicava desiderio e amore è stato percepito come buon indicatore di queste emozioni, che spesso si confondevano con la calma. Il fatto che queste tre emozioni condividano simili caratteristiche musicali (tempo lento, articolazione legata, progressione melodica arpeggiata e ritmo costante) può spiegare perché vengano confuse tra loro. Inoltre, l'ambiguità nell'espressione di emozioni come amore e desiderio può portare a identificarle in maniera errata. Questo esperimento va a supportare le ricerche precedenti (Bresin e Friberg (2011); Juslin e Laukka, (2003); Gabrielsson e Lindström, 1995), evidenziando come i musicisti possano veicolare

delle emozioni attraverso la combinazione di diversi fattori musicali che vengono poi utilizzati dagli ascoltatori per identificare l'emozione espressa. In generale, le emozioni di base sono state quelle maggiormente riconosciute e questo va a supportare la letteratura precedente che le identifica come più semplici da percepire in musica, ma sono stati riportati buoni risultati anche per l'identificazione di emozioni come potere e calma.

Ogni emozione è stata veicolata utilizzando combinazioni di fattori che altri studi hanno riportato come identificativi per i diversi affetti e certe caratteristiche si potevano ritrovare simili in brani che veicolavano emozioni diverse: rabbia, paura e potere presentano tutte un tempo veloce, tonalità minore, dissonanza e ritmo incalzante. L'unico brano identificato come più rappresentativo per la rabbia, e non confuso con la paura, è stato quello che presentava un tono più basso e un tempo più lento, nonostante in letteratura la rabbia sia identificata con tono alto e tempo veloce (Juslin, 2009). Anche altri studi riportano una certa confusione tra rabbia e paura, per delle caratteristiche musicali condivise come articolazione staccata, tonalità minore e tempo veloce. Gioia e sorpresa presentano entrambe un tono alto, una linea melodica definita e, per i brani che veicolano sorpresa, avvengono più cambiamenti di tonalità. Interessante è notare che l'unico brano riconosciuto come veicolante sorpresa dagli ascoltatori presentava una modalità minore e molte variazioni di tempo che possono aver contribuito a rendere l'affetto. Questo studio ha confermato, quindi, l'utilizzo di simili fattori strutturali per veicolare emozioni differenti e che anche piccole variazioni nei diversi brani proposti hanno portato a percezioni diverse nell'ascoltatore. Questo supporta il fatto che le caratteristiche musicali lavorino insieme nel rappresentare le distinte emozioni e che la musica e le sue componenti devono continuare ad essere studiate per finalmente comprendere quali specifici fattori e combinazioni portino a comunicare una certa emozione o un'altra differente.

In un secondo studio, gli autori hanno estrapolato i 7 brani musicali che avevano ricevuto elevato grado di accordo tra gli ascoltatori nel percepire l'emozione che intendevano veicolare (gioia, tristezza, calma, potere, rabbia, paura e sorpresa) e li hanno sottoposti a modifiche da parte di un nuovo gruppo di 42 partecipanti, tra cui 22 musicisti. L'obiettivo dello studio è dimostrare come, attraverso il programma specializzato "EmoteControl", i partecipanti potessero modificare dei fattori musicali nei brani dello studio precedente per esprimere, a loro modo, una determinata emozione tra quelle precedentemente analizzate. Le caratteristiche strutturali che possono subire variazioni sono sei: tempo, articolazione, tono, dinamiche, timbro del suono e tonalità. La predizione degli autori dello studio è che diversi partecipanti utilizzeranno simili pattern di combinazione di fattori strutturali per veicolare una simile emozione.

Le variazioni dei diversi fattori strutturali ed espressivi sono possibili in tempo reale nell'interfaccia grafica *EmoteControl*, che permette di alterare uno o più fattori simultaneamente attraverso un cursore che si muove su una barra per ogni caratteristica: il tempo potrà essere modificato spostando il cursore da un minimo di 50 beat al minuto, fino ad un massimo di 160 bpm (beat per minute); l'articolazione potrà andare da legato, a détaché, a staccato; il tono può variare il range da -2 a +2 semitoni; per la dinamica si potrà abbassare o alzare il livello del volume e per la tonalità ci sarà un bottone che farà sì che il brano passi da maggiore a minore.

I risultati mostrano delle continuità rispetto a risultati di studi precedenti (Juslin, 2009): un tempo lento è stato utilizzato dai partecipanti per veicolare calma e tristezza, mentre potere e paura presentano un tempo moderatamente veloce. Gioia e rabbia sono veicolate utilizzando tempo veloce e per esprimere sorpresa, si è utilizzato il tempo più veloce possibile nell'interfaccia. Per esprimere potere e rabbia sono stati utilizzati i toni più elevati, mentre calma e tristezza sono veicolate con il tono più basso. Interessante è notare che, in generale, i partecipanti hanno mostrato un accordo nel veicolare quasi tutte le emozioni con dinamiche più tenui, con la rabbia che presenta il volume più basso. Solo sorpresa e gioia sono state veicolate con dinamiche più sonore. Un timbro più scuro è stato utilizzato per veicolare tristezza, mentre sorpresa e gioia presentano il timbro più brillante. Articolazione legata è stata utilizzata nel rappresentare tristezza e calma, détaché per paura e potere e staccato per rabbia, sorpresa e gioia. Queste ultime, assieme a potere e calma sono state veicolate attraverso tonalità maggiori, mentre tristezza, rabbia e paura sono state presentate in chiavi minori (Fig.1). Dai risultati emerge, inoltre, che i partecipanti riescano a modificare le caratteristiche musicali in maniera specifica per predire in modo più corretto la calma, che presenta anche il più alto livello di accuratezza nella rappresentazione. Paura e sorpresa sono le emozioni che vengono riportate meno accuratamente nella selezione dei diversi fattori da parte dei partecipanti. La calma è quindi l'emozione che viene identificata più correttamente con un 91% di accuratezza nella scelta dei diversi fattori da modificare: tempo, articolazione, tono, timbro e tonalità sono tutti parametri significativi per caratterizzare la calma, mentre le dinamiche (volume) influenzano poco. Anche l'espressione di tristezza, gioia e rabbia viene identificata correttamente, mentre potere e paura hanno meno del 50% di accuratezza nella loro rappresentazione (Fig.2). Emergono anche risultati su come ogni fattore incida nell'esprimere un affetto (R^2): la tonalità è la caratteristica che più discrimina tra diverse emozioni, seguita da tempo, articolazione e tono. Le dinamiche e il timbro hanno il minor peso nell'identificare le emozioni (Fig.2).

Le distinte combinazioni di fattori strutturali ed espressivi per veicolare diverse emozioni possono essere ricondotte alla letteratura precedente, confermando la significatività di distinte caratteristiche

in comunicare determinati affetti. Ad esempio, come riportato da Juslin (2009) e Juslin e Laukka (2003), anche in questo studio la gioia è maggiormente veicolata attraverso tempo veloce, tonalità maggiore, timbro brillante, toni alti e dinamiche sonore. Le uniche discrepanze evidenziate in questo studio riguardano la rappresentazione della rabbia: previa letteratura riporta quest'emozione con dinamiche più sonore e alte (Gabrielsson e Juslin, 1996; Bresin e Friberg, 2011), mentre lo studio corrente evidenzia dinamiche tenui, così come un tono molto alto che in altri studi non si riporta. Una spiegazione a ciò potrebbero essere le diverse definizioni di quest'emozione nei partecipanti: alcuni possono percepirla come più "violenta" rispetto ad altri. Un limite di questo studio può essere quindi il non aver dato una definizione univoca delle diverse emozioni ai partecipanti prima di iniziare l'esperimento.

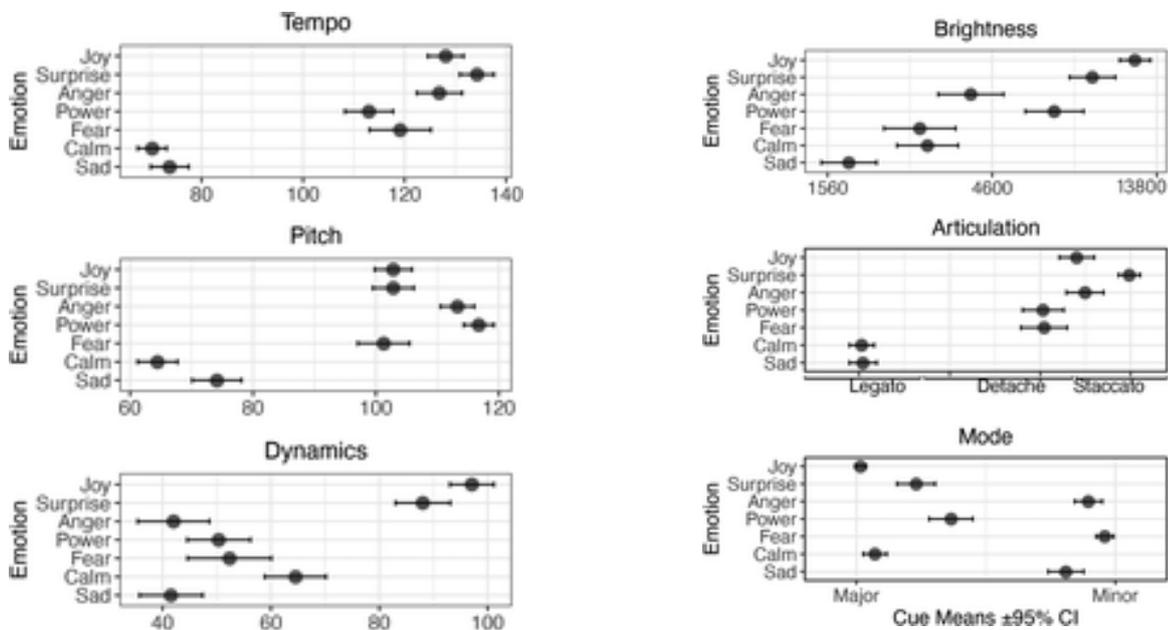


Fig.1 Caratteristiche modificate dai partecipanti per rappresentare le 7 emozioni.

	Anger 59.6%	Calmness 91.0%	Fear 44.9%	Joy 67.4%	Power 49.4%	Sadness 75.3%	Surprise 37.1%	R ²	P
Tempo	0.50	-1.15	0.39	0.56	0.09	-1.07	0.68	0.52	< .001
Articulation	0.48	-1.04	0.21	0.46	0.22	-1.12	0.80	0.50	< .001
Pitch	0.66	-1.22	0.16	0.27	0.75	-0.80	0.19	0.47	< .001
Dynamics	-0.63	0.04	-0.22	0.91	-0.26	-0.48	0.63	0.28	< .001
Brightness	-0.14	-0.39	-0.34	0.78	0.36	-0.76	0.49	0.27	< .001
Mode	0.88	-0.79	0.99	-0.92	-0.31	0.70	-0.54	0.59	< .001

Fig.2 Coefficienti di accuratezza per le 7 emozioni e significatività di ogni fattore nel determinare le diverse emozioni. R²: significatività di ogni fattore in generale.

Nel terzo esperimento, Grimaud ed Eerola hanno ripreso i brani musicali modificati dai partecipanti nel secondo studio per valutare, attraverso l'ascolto da parte di altri 91 partecipanti reclutati (57 non musicisti), se effettivamente le emozioni che si intendevano comunicare vengono percepite o meno. Inoltre, sono stati sottoposti ad ulteriore verifica anche i brani composti nel primo esperimento che avevano ricevuto elevati livelli di concordanza nel rilevare l'emozione che intendevano trasmettere. In questo terzo studio, quindi, c'è la possibilità di valutare se le modifiche apportate ai vari pezzi musicali sono state più influenti nell'esprimere correttamente le diverse emozioni.

I risultati dimostrano che i brani del primo esperimento che intendevano veicolare calma, paura, tristezza, gioia, potere, sorpresa e rabbia sono stati valutati significativamente elevati per l'emozione che volevano esprimere rispetto ad altri affetti. I risultati dell'ascolto dei pezzi musicali modificati nel secondo esperimento hanno portato a valutazioni simili: calma, paura, gioia e tristezza sono state rilevate significativamente alte rispetto ad altre emozioni nei brani che intendevano veicolarle, mentre rabbia, sorpresa e potere sono state spesso valutate in maniera errata. Gli autori hanno quindi concluso che i brani composti nel primo studio sono rappresentativi delle emozioni che intendono veicolare, mentre nei brani modificati nel secondo studio ci sono problematiche nel valutare correttamente rabbia, potere e sorpresa. Per tutte le emozioni veicolate, le caratteristiche strutturali dei brani del primo o del secondo studio sono per lo più simili, soltanto nel veicolare potere e sorpresa si presentavano differenze nella tonalità.

Ma una variabile da tenere in considerazione è il timbro: nel primo esperimento è stato utilizzato il suono del pianoforte mentre nel secondo si è lavorato su musica da camera per archi. Un esempio di ciò può essere ritrovato nella valutazione della paura: nel secondo studio il brano che veicolava quest'emozione è stato rilevato come più rappresentativo rispetto a quello del primo esperimento, questo perché potrebbe esserci l'influenza del suono dei violini che, essendo molto più stridulo ed acuto, potrebbe far percepire maggiormente suoni simili a strilli umani di paura.

Inoltre, i brani iniziali sono stati composti per pianoforte e tenendo conto delle caratteristiche di questo strumento; quindi, è molto più probabile che si percepiscano come più rappresentativi per le emozioni che intendono veicolare proprio perché le modifiche nel secondo studio sono state suonate con strumenti che non erano quelli originali per cui il pezzo era stato pensato.

Per concludere, è possibile evidenziare come i risultati di questo studio siano simili a quelli precedenti: si è confermato che le emozioni più riconoscibili in musica sono quelle di base e che, ogni emozione è data da combinazioni diverse di fattori strutturali ed espressivi che sembrano evidenziare una certa continuità con altri risultati in letteratura (Bresin e Friberg, 2011; Juslin e Laukka, 2003); Gabrielsson e Lindström, 1995). Questo studio ha però evidenziato come l'emozione valutata più correttamente è la calma, che si categorizza come emozione secondaria. Mentre altri affetti, come sorpresa o rabbia, possono essere difficili da identificare e veicolare per il fatto che la prima può essere valutata come più positiva o negativa, mentre la seconda può essere percepita come più o meno intensa da diversi individui. Ulteriori studi potrebbero approfondire questa questione, valutando quali possono essere le caratteristiche che fanno sì che si crei una confusione nell'identificazione di queste emozioni, ampliando la gamma di fattori da prendere in considerazione e tenendo conto anche del timbro dei diversi strumenti che può contribuire a veicolare un determinato affetto in maniera più o meno corretta. In più, altre emozioni, come melanconia e lutto, potrebbero essere prese in considerazione come oggetto di studio tenendo presente che la musica è e rimarrà sempre un potente mezzo espressivo a disposizione dell'uomo e che non si è ancora giunti a scoprire tutte le sue potenzialità comunicative.

2.1 Influenza del timbro nel veicolare emozioni

Come riportato, gli studi che si focalizzano sull'influenza di fattori strutturali nel comunicare emozioni, tengono poco in considerazione il ruolo del timbro come caratteristica importante nell'espressione di affetti in musica. Pochi studi hanno spostato il loro focus sul timbro, descritto da McAdams e Reynolds come "attributo sensoriale che distingue due suoni simili in tono, durata e volume e presentati in condizioni simili". Nonostante ciò, uno studio del 2009 di Hailstone et al., ha evidenziato come la scelta di uno strumento specifico nell'esprimere una determinata emozione sia un fattore importante da tenere in considerazione. Il timbro è caratterizzato da tre dimensioni in particolare che contribuiscono a renderlo saliente nel veicolare emozioni: lo spettro (alte-basse frequenze), frequenze temporali del suono e le interazioni dinamiche tra queste due caratteristiche, insieme al vibrato e la sua profondità. Nell'esperimento, sono state composte 40 melodie, ognuna rappresentante un'emozione tra gioia, tristezza, rabbia e paura e ognuna di queste è stata registrata da 4 diversi strumenti: pianoforte, violino, tromba e sintetizzatore elettronico. L'obiettivo era valutare

quanto le proprietà del timbro dei diversi strumenti riuscisse a veicolare l'emozione che intendeva esprimere, quindi gli altri fattori strutturali (melodia, tempo, tonalità...) sono stati sottoposti a controllo, per evitare che interferissero nella valutazione dei brani.

I partecipanti a questo esperimento rappresentavano due gruppi distinti: 23 giovani e 24 adulti dai 58 ai 75 anni che non avevano mai ricevuto training musicale. Questo, per rilevare quanto accordo ci fosse tra i due gruppi nelle valutazioni delle diverse emozioni, rifacendosi alla letteratura che identifica nelle persone più anziane una certa compromissione nelle aree del cervello deputate al riconoscimento degli affetti. Per entrambi i gruppi è stato riportato un elevato grado di accordo nel valutare correttamente le diverse emozioni, soprattutto per quanto riguarda gioia e tristezza, mentre la rabbia e la paura sono state riportate come meno riconosciute dagli adulti. Ciò conferma la riduzione sistematica di abilità di riconoscimento di alcune emozioni lungo la vita.

Inoltre, i risultati dello studio hanno portato a concludere che le caratteristiche del timbro concorrono in maniera significativa a determinare la percezione delle emozioni in musica e questo si è verificato maggiormente per gioia e tristezza veicolate da pianoforte e tromba. Nel veicolare la tristezza, anche il violino è stato valutato significativamente. Per i giovani l'emozione meno riconosciuta correttamente è stata la paura veicolata dalla tromba, mentre per il gruppo di adulti è stata la rabbia veicolata sempre dalla tromba. È stato rilevato che il suono del violino riducesse la corretta identificazione di melodie gioiose in entrambi i gruppi di ascoltatori, mentre il suono sintetizzato elettronicamente non aiutava a riconoscere brani tristi. Inoltre, in quasi tutti i brani, si è verificato un maggior accordo nel valutare più correttamente le diverse emozioni quando queste erano veicolate dagli altri strumenti rispetto al sintetizzatore. Questo può essere dovuto al fatto che pianoforte, violino e tromba sono stati suonati da musicisti, che hanno inevitabilmente aggiunto fattori espressivi che possono aver contribuito a far sì che gli ascoltatori percepissero meglio le emozioni che si intendevano esprimere. Il prossimo capitolo verterà proprio sugli aspetti espressivi che i diversi performer veicolano quando suonano un certo strumento e un determinato brano.

In un ulteriore studio del 2014 condotto da Wu, Horner e Lee, 32 partecipanti hanno ascoltato 8 brani veicolanti emozioni diverse: felicità, tristezza, eroismo, paura, comicità, timidezza, depressione e gaiezza. Hanno poi confrontato gli stessi brani suonati da 8 strumenti diversi (fagotto, clarinetto, flauto, corno, sassofono, tromba e violino) per comprendere quali timbri veicolassero in modo migliore determinate emozioni. I risultati riprendono quelli dello studio precedente e confermano che le caratteristiche del timbro (anche qui prese in considerazione spettro e fluttuazioni temporali) di ciascun strumento veicolano in maniera differente le emozioni e alcuni sono maggiormente adatti per comunicarne di specifiche: clarinetto ed oboe sono stati considerati maggiormente significativi nel

veicolare tristezza e, sorprendentemente, il corno non ha avuto influenza in quest'emozione; la tromba è stata associata all'eroismo e la paura è maggiormente veicolata dal violino, mentre felicità e gaiezza dal sassofono. La comicità è più significativamente associata alla tromba, mentre la timidezza al fagotto.

Interessante per i prossimi studi sarebbe verificare più sistematicamente come le caratteristiche del timbro di ciascun strumento influenzino l'espressione di determinate emozioni e capire come gli altri fattori strutturali, insieme a quelli espressivi prodotti dal performer, possano determinare cambiamenti nel timbro di uno strumento: ad esempio, in relazione a quest'ultimo studio, è possibile verificare se suonando il sassofono con dinamiche più tenui si possa comunque riuscire a veicolare gioia o arrivare a comunicare l'emozione totalmente opposta? Cioè, quanto è possibile che un musicista riesca a influenzare le caratteristiche del timbro di uno strumento apportando delle modifiche in tono, dinamiche e articolazione? C'è quindi la necessità di ulteriori studi in questo campo che valutino come e quanto il timbro sia influenzabile da altre caratteristiche e modi di suonare un brano o uno strumento, per determinare la possibilità di avere ben chiaro in fase di composizione quale sia il miglior mezzo da scegliere per un'esecuzione che veicoli una determinata emozione e, in assenza di indicazioni, comprendere quanto il lavoro del musicista su diversi fattori, e quindi anche sulle caratteristiche del timbro del suo strumento, riesca a far esprimere l'affetto voluto.

CAPITOLO 3

CONTRIBUTO DEL PERFORMER NEL VEICOLARE EMOZIONI

I fattori strutturali discussi nel capitolo precedente non sono gli unici elementi che intervengono nella performance musicale per veicolare emozioni. Bensì, grande attenzione è stata rivolta nel tempo anche ai fattori espressivi determinati dal musicista che, suonando, dà vita al pezzo musicale e alle emozioni a questo connesse. Il performer, quindi, ha un ruolo cruciale nel far sì che l'ascoltatore percepisca le emozioni che si vogliono veicolare e per farlo apporta delle variazioni agli elementi "espressivi" evidenziati da Gabrielsson: tempo, dinamiche, articolazione e vibrato. Non solo, ulteriore letteratura ha evidenziato che esistono altri elementi acustici che possono essere modulati dal musicista, tra cui intonazione, timbro, pause e livello del suono.

Gli aspetti interpretativi del performer possono variare in base al brano musicale che si sta suonando o rispetto allo strumento che si utilizza. In uno studio di Bhatara, Tirovolas, Duan, Levy e Levitin (2011) sui pianisti, si sono condotti esperimenti che verificassero l'effettiva influenza delle variazioni da parte del performer in fattori acustici come timing (in questo studio inteso come lunghezza delle note, diversi attacchi di queste all'interno del ritmo stabilito e la "distanza" tra una nota e l'altra, definita *onset asynchronies* in psicologia della musica) e ampiezza o intensità che corrisponde a quanto un tasto viene premuto dal musicista. Viene inoltre considerato anche l'uso del pedale e quanto viene premuto nei diversi momenti del brano per veicolare varie dinamiche. Lo studio mira a chiarire l'influenza di timing e ampiezza nell'espressione di emozioni, come covarianti o di fronte a singole modifiche di uno o dell'altro fattore e quanto ciò sia percepito dagli ascoltatori. È stato inserito un ulteriore approfondimento sottoponendo all'ascolto dei diversi brani musicisti e partecipanti che non hanno mai ricevuto un training per valutare se, come la letteratura riporta, i musicisti siano maggiormente inclini a riconoscere le diverse variazioni in una performance o se queste possano essere colte anche da non musicisti.

Ad un pianista professionista è stato richiesto di suonare i quattro notturni di Chopin (due in tonalità maggiore e due in minore) con la propria espressività ed interpretazione. Successivamente, i brani sono stati sottoposti ad alterazioni computerizzate in modo da creare versioni in cui sono stati manipolati separatamente timing, ampiezza e uso del pedale, arrivando ad ottenere, per ogni fattore, la versione originale "espressiva" e versioni sempre meno espressive sino alla versione "meccanica" in cui tutte le variazioni di tempo, o di intensità o di dinamiche sono state eliminate.

I diversi brani creati sono stati sottoposti ad ascolto da parte di 16 partecipanti tra i 19 e 36 anni a cui è stato richiesto di indicare, attraverso uno slider grafico su computer, quanto, per loro, il brano appena ascoltato veicolasse un'emozione. Dai dati raccolti, è stato verificato che sia il livello di espressività, sia la tonalità del brano sono fattori significativi nell'influenzare le risposte dei partecipanti ($p < .001$), anche se il livello di espressività si è rivelato il più significativo. I due notturni in tonalità minore sono stati rilevati come più emotivi degli altri due brani. Si è rilevato, inoltre, che le valutazioni dei partecipanti decrescessero con il livello di espressività del brano: il pezzo non alterato è stato categorizzato come più espressivo degli altri, soprattutto dei brani "meccanici" a cui sono state eliminate tutte le variazioni in timing e ampiezza. Questi risultati dimostrano anche come i partecipanti con diverse sensibilità musicali siano stati in grado di rilevare le differenti espressività dei diversi brani. Chi ha ricevuto training musicale si è rivelato più sensibile nell'accorgersi delle variazioni negli elementi acustici.

In un secondo esperimento, alla performance del pianista sono stati variati timing e intensità per far risultare due nuove condizioni: 125 e 150% di espressività, per valutare se si potesse andare "oltre" l'interpretazione espressiva di un musicista. Undici partecipanti hanno ascoltato tutti i brani e hanno valutato l'espressione emotiva di ciascun pezzo. I risultati hanno dimostrato che tra i partecipanti c'è una minor abilità nel valutare le variazioni acustiche in brani a 125 e 150% di espressività. Questo dimostra che il livello di espressività scelto dal musicista per la performance "base" presenta già un buon grado di comunicazione emotiva. Ciò può risultare dal fatto che, in una performance, così come accade in tutte le versioni modificate dello studio, le variazioni di timing e intensità non avvengono singolarmente ma lavorano insieme, sono co-occorrenti nel veicolare l'espressività del brano.

Questo è verificato nel terzo esperimento dello studio: a 20 partecipanti sono stati fatti ascoltare soltanto due notturni (uno in tonalità minore e uno in tonalità maggiore) a cui è stato modificato un elemento tra timing e ampiezza, mantenendo costante l'altro, proprio per valutare quanto ogni fattore avesse influenza nel veicolare emozioni. I partecipanti hanno valutato quanto ogni stimolo riuscisse ad esprimere affetti e i risultati dimostrano che sia variazioni in timing che in ampiezza riescono a far percepire emozionalità, soprattutto se combinate tra loro. Generalmente, sia per musicisti che non, è risultato come variazioni in timing siano più espressive rispetto a variazioni di intensità. Inoltre, la sensibilità ridotta dei partecipanti alle variazioni in ampiezza, fa sì che questi siano meno in grado di predire quando le variazioni avvengono in fasi "corrette" del brano o meno. Questo è dimostrato dall'inserimento di brani *random* nel terzo esperimento in cui le modifiche attuate in timing e intensità non seguivano le dinamiche del pezzo. Nei brani *random* in cui è stato modificato il timing, i partecipanti sono però riusciti a rilevare la non correttezza. Tutto ciò dimostra che in ogni individuo

c'è un'inconscia presenza di consapevolezza degli elementi musicali che aiutano a veicolare, e a percepire, una maggior o minor espressività.

Uno studio del 2013 di Quinto, Ford Thompson e Taylor, esplora l'incidenza dei fattori strutturali ed espressivi nella comunicazione di emozioni nella performance. Ad 8 musicisti, è stato richiesto di veicolare 6 emozioni (gioia, tristezza, rabbia, tenerezza e neutra) attraverso 3 "canali" diversi: la sola composizione che viene poi eseguita da un'interfaccia computerizzata, una performance di quattro brani musicali "ambigui" nell'espressività e, infine, attraverso la performance dei brani che i musicisti stessi avevano composto precedentemente. Tutti gli stimoli sono stati sottoposti all'ascolto di 42 partecipanti che dovevano decodificare l'affetto che ogni brano, attraverso le diverse modalità, intendeva veicolare. Sono emersi diversi risultati: in tutti e tre i canali, gioia e tristezza si sono rivelate le emozioni maggiormente riconosciute, mentre tenerezza e neutralità sono state quelle meno codificate. Inoltre, sono stati valutati i diversi fattori musicali che hanno contribuito alla comunicazione delle emozioni tanto in composizione (tonalità, tono, range, tempo) quanto nella performance (intensità/dinamiche, articolazione e tempo). Valutando l'accuratezza nella valutazione di ogni brano per ogni partecipante e la significatività nelle variazioni dei diversi fattori musicali (3 canali x 6 emozioni x 8 musicisti) attraverso ANOVA, si è arrivati alla conclusione che i partecipanti riuscissero a codificare in maniera più corretta le emozioni comunicate attraverso la performance dei brani composti, grazie all'accumulo dei diversi fattori sia strutturali che espressivi, mentre la sola composizione era il canale che meno riusciva a veicolare affetti. In quest'ultimo caso, soltanto gioia e paura sono state correttamente codificate, mentre si è rilevata una maggior accuratezza nel riconoscere gioia, tristezza e paura nella condizione composizione+performance e, per quanto riguarda la rabbia, essa era veicolata in modo più efficace quando si era in una situazione di performance, proprio perché il musicista lavorava su fattori come le dinamiche, l'articolazione e il tempo che sono fondamentali per una comunicazione corretta ed efficace di questa e delle altre emozioni. Lo studio, quindi, è arrivato alla conclusione che i musicisti riuscissero a veicolare le distinte emozioni attraverso le variazioni di diversi fattori e che tutti mostrassero, in modo maggiore o minore, un'influenza nella comunicazione di emozioni. Inoltre, si è dimostrato che i molti elementi di composizione e performance lavorano congiuntamente nel veicolare emozioni: lo studio ha evidenziato che diverse combinazioni di fattori nelle loro distinte modalità e intensità, portano a veicolare specifiche emozioni. Dai risultati dello studio si rileva ad esempio che la rabbia era maggiormente veicolata e percepita quando il brano e la performance presentavano alta intensità, staccato, tempo veloce e poche variazioni in dinamiche, mentre la gioia è maggiormente veicolata da molti cambiamenti melodici, alta intensità, articolazione sia legata che staccata e tonalità maggiore. Tutto ciò va a confermare i

risultati di altri studi in letteratura su questo e sono in linea con le esplorazioni descritte nel capitolo precedente.

Questo studio ha dimostrato anche che gli ascoltatori riescono a riconoscere un'emozione musicale percepita proprio perché, come evidenziava anche lo studio illustrato precedentemente e in linea con il Lens Model di Brunswik, vengono utilizzati gli stessi pattern di stimoli del musicista per riconoscere e codificare le emozioni. Quindi, così come riporta anche il modello citato, la combinazione di fattori strutturali ed espressivi è fondamentale per veicolare in modo più efficace e corretto gli affetti e, nel processo di codifica delle emozioni, gli stessi pattern sono percepiti dall'ascoltatore che combina gli stessi elementi musicali del performer per giungere ad un riconoscimento corretto. Importante è sottolineare che gli stimoli musicali sono però probabilistici, perché uno stesso stimolo con la stessa modalità di presentazione può essere utilizzato per veicolare distinte emozioni. Inoltre, non è sempre detto che elementi di composizione e performance lavorino insieme, anche se è la condizione che più avvantaggia una comunicazione efficace, ma possono essere indipendenti e dare informazioni diverse. Infatti, non è certo che aggiungere elementi strutturali o espressivi sia sempre favorevole, soprattutto se un canale non è significativamente informativo per quella determinata emozione. Alcuni affetti vengono comunicati più efficacemente in composizione (nello studio gioia e paura) e altri maggiormente durante la performance, come la tristezza.

Ulteriori studi dovrebbero concentrarsi sul capire meglio quanto l'interpretazione del performer e le sue scelte espressive e stilistiche aderiscano ai riferimenti strutturali del brano e quanto ne tenga conto nella sua performance. Inoltre, questo studio presenta il limite di far eseguire ai musicisti brani da loro stessi composti, mentre sarebbe interessante capire come si evolve la comunicazione emotiva quando si suona il pezzo musicale di un alto compositore, confrontando diverse performance per evidenziare le differenze tra musicisti.

In conclusione, gli autori dell'articolo riportano come la performance sia il risultato del lavoro di compositore e musicista nel portare in vita un brano, comunicando emozioni attraverso l'utilizzo e la manipolazione di diversi elementi. Ed è solo attraverso questo lavoro integrato che gli ascoltatori possono percepire e fare esperienza del range di emozioni che la musica può offrire.

2.1 Ulteriori elementi su cui il performer può lavorare per veicolare emozioni

Per aiutarsi nel veicolare emozioni, i performer possono servirsi anche di abbellimenti che spesso non sono riportati nella notazione del brano come appoggiature, arpeggi, mordenti, gruppetti, trilli... Sono tutti ornamenti che il musicista può inserire per veicolare con maggior intensità l'emozione voluta. È stato evidenziato che si utilizzano gli abbellimenti più complessi per comunicare rabbia, mentre i

meno complicati, i più lunghi e meno fuori dal ritmo, sono spesso usati per veicolare tristezza, con il ricorso a molte appoggiature. A conferma di ciò, uno studio del 2007 dell'università di Leeds condotto da Timmers e Ashley, ha voluto valutare il possibile ruolo degli abbellimenti come veicolo di emozioni musicali. Per lo studio, è stata presa in considerazione la definizione di abbellimento data dai musicisti dell'epoca barocca: si tratta di note che vengono aggiunte a una melodia e portano ad una variazione melodica. Nello studio, si è chiesto a due musicisti, un flautista e un violinista, di suonare estratti della sonata di Handel HWV360 in sol minore, veicolando gioia, amore, tristezza e rabbia, tutte nella loro forma più lieve e più intensa. Nella prima registrazione è stato richiesto di suonare i passi così come si presentavano, mentre nella seconda e terza registrazione i musicisti avevano la libertà di inserire i diversi abbellimenti. Questi ultimi sono stati categorizzati come appoggiature singole o composte, gruppetti, mordenti, trilli e glissandi. Inoltre, sono stati aggiunti le note sostitutive e gli arpeggi. I risultati dimostrano correlazioni significative tra certi tipi di abbellimenti e determinate emozioni: tanto nel flauto quanto nel violino, la gioia è correlata con l'uso di gruppetti, mentre l'amore ha una correlazione positiva con il glissando. La tristezza è correlata positivamente con appoggiature singole nel flauto e con note sostitutive in tonalità minore nel violino, negativamente con trilli e arpeggi; la rabbia è veicolata maggiormente attraverso arpeggi nel flauto e con doppie appoggiature nel violino. Per veicolare emozioni più intense, il flautista si è avvalso di più trilli, arpeggi e minori appoggiature e, per le emozioni a valenza positiva, sono stati utilizzati maggiormente i glissandi. Il violinista, invece, ha utilizzato i trilli per veicolare emozioni positive, mentre l'intensità emotiva è stata comunicata utilizzando doppie appoggiature.

Le caratteristiche degli abbellimenti, tra cui complessità, densità, timing, durata e armonia, sono risultate significativamente correlate a due delle emozioni che si cercava di indurre: nelle performance, i passi che comunicavano tristezza presentavano pochi abbellimenti complessi, minor densità ed armonie più dissonanti, mentre la rabbia era veicolata da ornamenti più complessi e densi. Nelle performance flautistiche, le emozioni a valenza positiva erano associate ad abbellimenti che uscivano dal tempo del brano, spesso avvenivano prima della nota principale, mentre nel violino, il timing è correlato alle emozioni veicolate nella loro forma più intensa. Questo potrebbe essere collegato al fatto che nel violino ci siano più restrizioni sugli ornamenti che possono essere svolti seguendo il tempo del brano e quindi tutte le note che si aggiungono, avvengono "fuori tempo".

Questi brani, una volta registrati, sono stati sottoposti all'ascolto di 24 partecipanti con conoscenze sulla musica. Le emozioni rabbia, tristezza e amore sono state correttamente riconosciute dai partecipanti, sia in performance con flauto che con violino, ma le ultime due sono spesso state confuse tra loro, probabilmente per le similarità nella performance e nell'uso di abbellimenti simili. In aggiunta, la gioia non è stata veicolata in maniera efficace da nessuno dei due strumenti.

I risultati ottenuti sono in linea con la letteratura che prevede l'uso degli abbellimenti come elementi acustici di cui il musicista può servirsi per comunicare in maniera più efficace determinate emozioni. Questo studio presenta comunque delle limitazioni: sono stati presi in considerazione solo due strumenti, inoltre sono state esplorate poche emozioni e ci si è focalizzati solo su quelle base. Infine, non è stato verificato che articolazione, timbro e dinamiche non abbiano contribuito in qualche modo nel veicolare le emozioni volute. Studi successivi dovranno focalizzarsi maggiormente nel tenere sotto controllo questi altri fattori espressivi per continuare ad approfondire quanto gli abbellimenti possano influire nel veicolare determinate emozioni.

2.1.1 Il movimento del performer

Negli ultimi anni, si è sempre più sviluppato un filone di ricerca che valutasse l'influenza dei movimenti del musicista sull'espressività durante la performance. Alcuni studiosi ritengono che ci siano dei movimenti caratteristici che si associano alla comunicazione di determinate emozioni (Boone e Cunningam, 1998), mentre altri hanno valutato la gestualità solo come indicativa dell'intensità delle emozioni, non della loro qualità (Ekman e Friesen, 1974).

I primi studi in questo campo si sono concentrati sui movimenti dei pianisti e Davidson (1994) ha scoperto l'importanza dei movimenti del capo nel discriminare tra diverse intenzioni espressive. Uno studio del 2008 condotto da Castellano, Mortillaro, Volpe e Scherer, ha ampliato lo studio della gestualità dei pianisti durante la performance di brani con diversi intenti emozionali, tenendo conto tanto dei movimenti della testa quanto della velocità e della quantità di movimento del busto. L'obiettivo era verificare che anche attraverso i movimenti si riuscisse effettivamente a veicolare una determinata emozione. Grazie ad un sistema automatico di rilevazione dei movimenti nel tempo e numerose formule, sono stati calcolati la velocità e la quantità dei movimenti rilevati attraverso due videocamere e sono stati fatti corrispondere temporalmente ai passaggi del brano che si stava suonando. Questo ha permesso di valutare se i movimenti avvenissero in corrispondenza di determinate battute o passaggi importanti nel veicolare un'emozione rispetto ad un'altra.

I risultati hanno evidenziato che sia i movimenti del capo che del busto sono significativi nel veicolare emozioni anche se la velocità dei gesti, soprattutto della testa, ha avuto maggior impatto nel comunicare espressività, tendendo conto delle poche differenze rilevate in quantità di movimenti tra un brano e l'altro. Inoltre, tristezza e serenità sono state maggiormente veicolate dalla gestualità messa in atto: quando si doveva esprimere tristezza, il performer aveva un basso livello di movimenti, mentre per esprimere serenità si avvaleva di più movimenti caratterizzati da maggior velocità. Ciò si è rivelato sorprendente, poiché il musicista ha suonato in maniera sovra-espressiva anche per veicolare allegria, ma è da sottolineare che non è stato riportato un maggior uso o velocità di movimento,

poiché, in una condizione troppo espressiva, i movimenti sono esagerati ma non corrispondenti alle caratteristiche emotive del brano che si sta suonando. In questo caso, per ogni brano, la gestualità rifletteva una sensibilità del pianista ai passi più emotivamente intensi nella partitura.

A conclusione dello studio, i ricercatori hanno evidenziato che, se per i pianisti, il movimento del capo era il maggiormente significativo nel comunicare emozioni, c'era da comprendere se questo potesse essere vero anche per altri strumentisti o fosse una caratteristica propria dei pianisti. Inoltre, è stato evidenziato che i pianisti sono, in realtà, molto costretti nei loro movimenti durante la performance e che quindi non sono gli unici musicisti da valutare per comprendere l'effettiva influenza della gestualità nell'accompagnare gli altri fattori musicali sulla via dell'espressività. Così sono stati svolti ulteriori studi, tra cui quello ideato da Van Zijl e Luck nel 2013. Questo studio si focalizza sulla gestualità di otto violinisti (professionisti e non) durante la performance, inserendo un nuovo punto di vista: valutare se musicisti che vivono l'emozione che stanno veicolando presentino movimenti differenti rispetto a chi sta soltanto suonando in modo espressivo. A questo hanno fatto quindi seguire uno studio ulteriore su come le emozioni del performer influenzino la sua esecuzione e se c'è una risposta diversa da parte degli ascoltatori a ciò.

Agli otto partecipanti è stata fatta suonare una breve frase melodica secondo tre istruzioni diverse: focalizzarsi dapprima sugli aspetti tecnici del brano, dare una performance espressiva e infine i violinisti sono stati sottoposti alla tecnica di "mood induction", in cui si presentava la storia del compositore del brano, spiegando che era stato scritto subito dopo la scomparsa della figlia, con l'obiettivo di indurre anche in loro il sentimento di angoscia e tristezza che doveva aver vissuto il compositore. Dopo questo, i partecipanti hanno suonato il passo musicale e gli è stato richiesto di focalizzarsi sulle loro emozioni in quel momento. Sono state svolte analisi su diversi aspetti del movimento durante la performance, tenendo in considerazione le tre distinte situazioni "emotive": sono stati analizzati la quantità, la velocità, l'accelerazione e la fluidità del movimento, grazie a dei sensori di movimento attaccati in alcune parti del corpo del violinista e sullo strumento (FIG.1) e sintetizzando poi i dati con il programma MATLAB Motion Capture.

Basandosi su precedenti studi in letteratura che evidenziavano un maggior movimento nel performer quando gli veniva chiesto di suonare secondo sempre maggiori livelli di espressività (Sakata et al., 2009), l'obiettivo dello studio era confermare o meno una gestualità maggiore nella condizione espressiva rispetto a quella in cui si richiedeva un focus sulla tecnica ma, soprattutto, più movimenti nella condizione "emotiva" del performer. Quindi, valutare se ci si muove in modo diverso quando si prova un'emozione rispetto al solo rappresentarla.

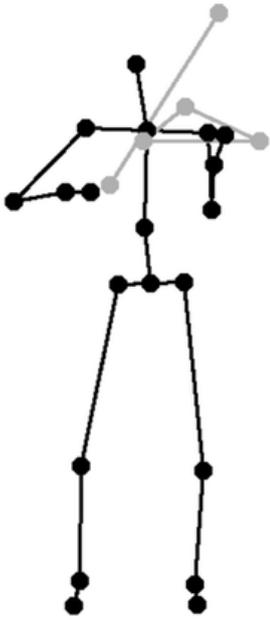


Fig. 1 Posizione dei sensori di movimento.

I risultati dello studio hanno valutato le differenze in postura e in quantità, velocità, accelerazione e fluidità del movimento attraverso analisi e misurazioni ANOVA. Inoltre, è stato rilevato come significativo l'effetto dell'induzione di tristezza nei violinisti che, in maggioranza, hanno avvertito la tristezza e l'angoscia dopo il "mood inducing". Riguardo alla postura, si è esaminata la posizione del torso in riferimento all'angolo che si creava tra linea del bacino e del collo: se l'angolo è 0, significa che il partecipante è in piedi dritto, se l'angolo è positivo il partecipante sta arretrando con il busto mentre se è negativo, sta avanzando. I risultati dimostrano che i partecipanti nella condizione espressiva stanno in posizione eretta, in condizione "tecnica" si spostano leggermente più indietro, mentre arretrano molto di più nella condizione emotiva. Nel valutare la quantità di movimenti è risultata una maggior gestualità nella condizione espressiva e minor quantità di movimenti nel focalizzarsi sulla tecnica. Inoltre, sono stati evidenziati diversi movimenti nel braccio destro, testa, dita e l'archetto. Questo si rifà principalmente all'uso diverso di movimenti accessori che i performer mettono in atto, soprattutto per chi non è musicista professionista.

La velocità di movimenti presenta un pattern simile alla quantità: anche qui, ci si serve di movimenti più veloci in condizione espressiva, ma molto meno nella condizione emotiva rispetto al focus tecnico. La velocità dell'archetto e dei movimenti del braccio destro (gomito, polso e dita), erano minori nella condizione emotiva. Musicisti professionisti, in generale e in tutte e tre le condizioni, si muovevano in modo più veloce rispetto ai principianti. Stessi risultati si presentano per l'accelerazione del movimento che è più alta nella condizione espressiva e meno in quella emotiva, mentre, la fluidità di movimento è maggiore nella situazione emotiva e si rilevano movimenti più "strappati" in quella espressiva.

In generale, quindi, lo studio ha evidenziato che ci sono delle differenze di movimento nelle diverse condizioni e che siamo di fronte ad una maggior gestualità nella situazione espressiva, probabilmente perché l'istruzione di dare una performance espressiva, ha fatto sì che il musicista si immaginasse di suonare per un grande pubblico e, cercando un suono più ampio, ha aumentato così la velocità e la non fluidità dei gesti. Nella condizione emotiva, invece, si è rilevato un maggior "orientamento interno" alle proprie emozioni e sentimenti, mostrando quindi meno movimenti e meno veloci ma più fluidi. Inoltre, questo pattern di movimenti si ricollega significativamente all'emozione che stavano provando in quel momento, la tristezza, portando a confermare parzialmente che ogni emozione possa presentare un pattern diverso di movimento. I violinisti non professionisti hanno dimostrato in generale di muoversi di più ma in modo più lento e fluido dei professionisti. Questo può ricollegarsi al fatto che hanno meno capacità e che quindi scelgono di suonare in modo più lento, anche perché l'uso dell'archetto a velocità elevate richiede mano più esperta. Inoltre, i loro movimenti erano per lo più accessori e non seguivano, di fatto, le dinamiche del brano, né li sfruttavano per apportare maggior espressività, come invece fanno i professionisti.

Questo studio ha quindi rilevato che le emozioni provate dal musicista hanno influenzato i suoi movimenti nella performance e questo aspetto è stato approfondito dagli stessi ricercatori, riprendendo lo studio appena esposto, per valutare se le emozioni dello strumentista contribuiscono alla costruzione di una performance espressiva. Seguendo lo stesso procedimento dello studio precedente, si sono valutate le differenze nel modo di suonare nelle tre diverse condizioni: espressiva, tecnica, emotiva (seguita da induzione di umore). È stato dimostrato che, nell'esaminare variazioni di tempo, dinamiche e articolazione, si potevano notare delle differenze tra le diverse situazioni: la performance espressiva ha esaltato tutte queste variazioni, mostrando elevati livelli in tutti questi fattori, mentre la condizione emotiva presentava bassi livelli di variazioni e continuava a proporsi, come per lo studio precedente, come una performance più introversa, maggiormente focalizzata sull'interiorità del musicista che non aspirava a raggiungere un pubblico. Pochissimi studi sono stati svolti sull'argomento, ma sarebbe interessante continuare ad indagare sulle emozioni del performer e sulla loro possibile influenza nel comunicare più intensamente le proprie intenzioni agli ascoltatori e valutare se la presenza dell'emozione nel performer aiuta maggiormente alla percezione di quest'ultima da parte del pubblico.

Per concludere, un ulteriore studio dimostra quanto il movimento del performer aiuti nella comunicazione espressiva ed emotiva di fronte ad un pubblico. Vines, Krumhansl, Wanderley, Dalca e Levitin (2010), hanno condotto una ricerca che valutasse quanto gli ascoltatori riuscissero a categorizzare emotivamente il brano proposto (più o meno intenso emotivamente) rispetto a tre condizioni: solo ascolto del brano, solo vista del performer o ascolto e visione del musicista che sta

suonando. I partecipanti hanno ascoltato e/o visto tre distinte performance di clarinetto: modo controllato (con pochissimi movimenti), standard (naturale, come se fosse presente un pubblico) ed esagerato (ampliando l'espressività). Ai partecipanti, divisi nelle tre diverse condizioni, è stato chiesto di valutare su scala Likert, quanto avessero provato determinate sensazioni all'ascolto e/o vista della performance (interesse, piacere, divertimento, gioia, ansia...). I risultati hanno dimostrato che, in generale, la condizione di "solo visione" è stata significativamente valutata come inferiore nel trasmettere qualsiasi tipo di emozione; quindi, l'intensità emotiva è stata maggiormente veicolata attraverso il suono e la visione completa della performance. Inoltre, la sola visione di una performance non ha favorito la comunicazione espressiva come invece fanno le altre due condizioni. Queste ultime sono state sottoposte ad ulteriore analisi, arrivando a determinare che in condizione di sperimentazione della performance totale (suono + visione movimenti), i partecipanti rilevavano un'intensità maggiore per quasi tutte le emozioni e soprattutto per quelle positive.

Lo studio ha sicuramente dimostrato che il poter vedere i movimenti dei musicisti può aiutare nel percepire come più intensa o più espressiva una performance. Inoltre, è stato anche evidenziato che il poter ascoltare e vedere una prestazione incrementa la percezione di emozioni positive come la gioia, soprattutto di fronte a movimenti "esagerati". Però, in una condizione di controllo dei movimenti, si è arrivati ad ottenere elevati livelli di percezione di emozioni positivo-passive (es. contentezza, piacevolezza...). Quindi, si può riportare che la quantità di movimenti non porta sempre ad un incremento di emozioni positive percepite, ma l'effetto della gestualità dipende molto dalle caratteristiche del performer e del brano stesso, come già spiegato precedentemente.

Possiamo concludere che ci sono forti evidenze che esaltano il contributo visivo nella comunicazione di emozioni nella performance musicale e che questa dipenda, quindi, da diverse interazioni tra le modalità sensoriali acustiche e visive e che, spesso, di fronte a stimoli uditivi ambigui, possono essere proprio i movimenti del performer a dare informazioni emozionali sul brano, così come portare ad una maggior intensità e veicolare determinate emozioni, sfruttando il proprio corpo come ulteriore e fondamentale mezzo espressivo.

CONCLUSIONI

Questo lavoro di ricerca bibliografica è stato svolto con l'obiettivo di evidenziare il modo in cui i musicisti riescono ad esprimere emozioni in una performance musicale. Il focus è stato quindi portato su studi che analizzassero le emozioni che un brano musicale può esprimere e il modo in cui può farlo: tanto con l'apporto del compositore che modella alcune caratteristiche del suono e del brano, quanto con il contributo del performer che dà vita al pezzo, suonandolo seguendo la notazione musicale ma aggiungendo elementi della sua sensibilità artistica ed emotiva con l'obiettivo di veicolare la musica al suo pubblico.

Nell'ultimo capitolo abbiamo visto come, negli ultimi anni, molti studi si sono concentrati maggiormente sul musicista e sul suo movimento nella performance come mezzo espressivo, così come sull'emotività del performer durante un'esibizione. Questi aspetti si sono rivelati molto importanti e di fondamentale contributo nell'aumentare la percezione di emozioni musicali nell'ascoltatore. È interessante quindi sottolineare che gli studi sulla performance musicale sono ancora ridotti e non hanno ancora esplorato la grande varietà di particolari che un musicista può mettere in atto per veicolare delle emozioni nella performance; così come non è ancora stato esplorato il mondo delle emozioni del musicista: l'ansia da prestazione o la paura di un particolare passaggio del brano possono essere d'intralcio all'espressività del performer? Il musicista riesce a veicolare meglio un'emozione che sta sentendo in quel momento o l'ascoltatore può percepire in modo corretto anche un'emozione che viene soltanto interpretata ma non vissuta? Ciò vale anche per il compositore: un brano è emotivamente più efficace nel veicolare un'emozione se si attinge dai veri sentimenti e dal vissuto di chi lo compone? Soltanto nuovi e mirati studi potranno dare una risposta a questi quesiti.

Per concludere, riassumendo ciò che gli studi presentati in questa tesi hanno riportato, possiamo dire che nonostante ci sia ancora molto da comprendere sulle dinamiche di espressività emotiva in una performance, sappiamo che al momento dell'ascolto, e quindi della percezione emotiva, diventa fondamentale l'apporto della musica stessa ma soprattutto del performer che manipola il suono e le caratteristiche musicali e che, attraverso il suo corpo e il suo modo di suonare, può creare una comunicazione emotiva più efficace con il pubblico.

I performer, quindi, hanno un ruolo cruciale nel far percepire le emozioni; infatti, la musica esiste soltanto nel momento in cui viene suonata da un musicista che sa dare vita all'emozionalità del brano attraverso il suo stile e la sua sensibilità artistica.

BIBLIOGRAFIA

- Bhatara, A., Tirovolas, A. K., Duan, L. M., Levy, B., & Levitin, D. J. (2011). "Perception of emotional expression in musical performance". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 37(3), 921.
- Bresin, R., & Friberg, A. (2011). "Emotion rendering in music: Range and characteristic values of seven musical variables". *CORTEX*, 47(9), 1068–1081.
- Castellano, G., Mortillaro, M., Camurri, A., Volpe, G., & Scherer, K. (2008). "Automated analysis of body movement in emotionally expressive piano performances". *Music Perception*, 26(2), 103-119.
- Friberg, A., & Battel, G. U. (2002). "Structural communication". In R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.), *The science & psychology of music performance: Creative strategies for teaching and learning* (pp. 199–218). Oxford University Press.
- Gabrielsson, A. (1993). "Music and emotion". *ESCOM Newsletter*, 4, 4-9.
- Gabrielsson, A. (2001). "Emotions in strong experiences with music". *Music and emotion: Theory and research* (pp. 431-449), P. N. Juslin, & J. A. Sloboda. New York, NY: Oxford University Press.
- Gabrielsson, A. (2008). "The relationship between musical structure and perceived expression". In S. Hallam, I. Cross, & M. Thaut (Eds.), *The Oxford handbook of music psychology*. Oxford University Press.
- Gabrielsson, A., & Juslin, P. N. (1996). "Emotional expression in music performance: between the performer's intention and the listener's experience". *Psychology of Music*, 24, 68-91.
- Gabrielsson, A., & Lindström, E. (2001). "The influence of musical structure on emotional expression". In P. N. Juslin, & J. A. Sloboda, *Music and emotion: Theory and research* (pp. 223-248). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Gabrielsson, A., & Lindström, E. (2010). "The role of structure in the musical expression of emotions". In *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications* (pp. 367–400). Oxford University Press.
- Hailstone, J. C., Omar, R., Henley, S. M., Frost, C., Kenward, M. G., & Warren, J. D. (2009). "It's not what you play, it's how you play it: Timbre affects perception of emotion in music". *Quarterly journal of experimental psychology*, 62(11), 2141-2155.
- Juslin, P. N., & Laukka, P. (2003). "Communication of emotions in vocal expression and music performance: different channels, same code?" *Psychological Bulletin*, 129, 770-814
- Juslin, P. N., & Timmers, R. (2010). "Expression and communication of emotion in music performance". *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Juslin, P. N., & Västfjäll, D. (2008). "Emotional responses to music: the need to consider underlying mechanisms". *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 559-575.
- Micallef Grimaud, A., & Eerola, T. (2022). "An interactive approach to emotional expression through musical cues". *Music & Science*, 5, 20592043211061745.

- Quinto, L., Thompson, W. F., & Taylor, A. (2014). "The contributions of compositional structure and performance expression to the communication of emotion in music". *Psychology of Music*, 42(4), 503-524.
- Timmers, R., & Ashley, R. (2007). "Emotional ornamentation in performances of a Handel sonata". *Music Perception*, 25(2), 117-134.
- Van Zijl, A. G., & Luck, G. (2013). "Moved through music: The effect of experienced emotions on performers' movement characteristics". *Psychology of Music*, 41(2), 175-197.
- Van Zijl, A. G., Toiviainen, P., Lartillot, O., & Luck, G. (2014). "The sound of emotion: The effect of performers' experienced emotions on auditory performance characteristics". *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 32(1), 33-50.
- Vines, B. W., Krumhansl, C. L., Wanderley, M. M., Dalca, I. M., & Levitin, D. J. (2011). "Music to my eyes: Cross-modal interactions in the perception of emotions in musical performance". *Cognition*, 118(2), 157-170.
- Wu, B., Horner, A., & Lee, C. (2014, September). "Musical timbre and emotion: The identification of salient timbral features in sustained musical instrument tones equalized in attack time and spectral centroid". In *ICMC*.