

Milano, 13 Aprile 2015

## **Riassunto presentazione al Senato**

*rif. AFFARI ASSEGNATI*

*Offerta culturale nel settore musicale, al fine di identificare delle strategie in grado di mantenere vivo l'immenso repertorio italiano e di attivare processi virtuosi di creazione e innovazione musicale, permettendo l'accesso e il confronto con la realtà internazionale (n. 409)*

Facendo riferimento all'audizione precedente, che gentilmente mi avete concesso, ripercorro i punti principali enunciati e, come da vostra richiesta, arricchiti con esempi e documentazioni specifiche.

### **Cenni biografici sul relatore Claudio Formisano**

Innanzitutto mi presento, per far sì che possa esservi chiaro chi sono, chi rappresento e perché sono così interessato allo sviluppo della pratica musicale nel nostro Paese.

Il mio nome è Claudio Formisano, sono nato a Napoli il 25 gennaio 1953, trasferito a Milano all'età di quattro anni. Ho 62 anni e suono da 50 anni. Nella mia famiglia quasi tutti suonano o suonavano, mio padre professionista della musica con una sua big band suonava 5 strumenti, ho tre fratelli e tutti suonano uno o più strumenti, uno di loro esercita la professione di musicista in Svizzera (in Italia è diventato sempre più difficile esercitare questa professione).

Molti dei miei parenti suonano a vari livelli, i più conosciuti erano: mio zio da parte di nonna, Gegè Di Giacomo, famoso batterista di **Renato Carosone**, un altro zio Luigi Liguori, batterista per 20 anni di Johnny Dorelli e, attualmente, mio cugino Gaetano Liguri noto jazzista e insegnante di jazz al Conservatorio G. Verdi di Milano.

Nel 1969, lo stesso giorno della bomba di Piazza Fontana a Milano, andando a scuola, ho avuto un incidente in moto che mi ha fatto perdere la memoria per due anni. Questo mi ha costretto ad interrompere gli studi e l'unica cosa che sapevo ancora fare in quelle condizioni (uno dei tanti miracoli della musica) era suonare, così ho intrapreso la professione di batterista (mio padre che faceva il musicista era contrario).

Ho lavorato come professionista fino al 1975, anno in cui ho deciso di cambiare lavoro perché come musicista allora, come adesso, era impossibile fare progetti a lunga scadenza ed io ne avevo già parecchi, così ho iniziato a lavorare nel negozio di Bosoni (Milano), allora tra i più rinomati negozi di strumenti musicali in Italia.

1/13

Ho iniziato come aiuto autista, dopo un mese grazie all'intuito del proprietario, sono passato alle vendite, dopo un anno ero vice direttore, dopo due anni ho lasciato Bosoni e sono andato alla **Ricordi** (editore) in Via Montenapoleone a Milano. Ho ricominciato come commesso, ma con prospettive ben diverse rispetto a prima.

Dopo due anni sono stato nominato direttore del negozio Ricordi di Verona (il più giovane direttore Ricordi di tutti i tempi, ovvero dal 1808, anno di fondazione della Casa Editrice). Successivamente mi è stata affidata la direzione di più negozi contemporaneamente e in fine la direzione di tutti i reparti strumenti musicali di tutta la catena (25 negozi).

Nel frattempo ho creato il primo catalogo di strumenti musicali "Ricordi" e nel 1993, quando ho lasciato l'azienda, fatturavo 6 miliardi di Lire nella distribuzione e 5 tramite i negozi Ricordi. Dopo tre anni dalla mia uscita il reparto ha chiuso.

Dopo l'esperienza Ricordi ho trascorso un anno come Amministratore Delegato presso un noto distributore di strumenti musicali italiano, ma nel **1994** ho deciso che era giunto il momento di mettermi alla prova come imprenditore e ho fondato la mia azienda Master Music, che ora si colloca tra le prime 10 aziende distributrici di strumenti musicali su 71 esistenti in Italia.

Nel **1998** mi sono associato a **Dismamusica**, la più grande e rappresentativa associazione del settore, nata nel 1982. Ho preso questa decisione per due motivi:

- 1) perché, proprio per la conformazione stessa del settore in cui opero e di chi ne fa parte, credo sia indispensabile far parte di una associazione che faccia da collante in tutto il settore e che tenga i contatti con tutta la filiera.
- 2) **perché lo scopo principale dell'associazione è la promozione della pratica musicale per i motivi a tutti noti.**

Nel **2000** ho accettato la proposta di far parte del consiglio direttivo dell'associazione occupandomi da subito dei ruoli fondamentali: l'organizzazione della fiera di settore: Dismamusica Show con annessa Scuola Musica Festival (ben nota al MIUR ed al Prof. L. Berlinguer), delle indagini di mercato sul consumatore, del censimento dei negozi di musica e della rilevazione statistica delle vendite, ancora oggi fiore all'occhiello dell'associazione.

Nel **2005** sono tra i soci fondatori di **Remedia**, oggi il secondo consorzio Italiano in ordine di importanza e fatturato per il ritiro e lo smaltimento del RAEE, dove ancora oggi rivesto le cariche di membro del CdA e presidente dell'Organismo di Vigilanza.

Il nesso tra il consorzio e la mia attività associativa consiste nel fatto che seguo la musica a 360° e per questo motivo, in questo caso, era necessario convogliare il maggior numero possibile di importatori/distributori/produttori di strumenti musicali sotto lo stesso tetto per facilitare l'attuazione di questo obbligo di legge, per ridurre sensibilmente i costi da addebitare ai consorziati e per poterci avvalere di un marketing più incisivo, progetto che è riuscito pienamente perché quasi tutte le aziende del settore (sicuramente tutte quelle rappresentative) si sono consorziate con Remedia e sono ampiamente soddisfatte della scelta fatta.

Nel **2007** vengo eletto presidente di **Dismamusica** per acclamazione, fenomeno che si è ripetuto anche nel 2009 con il rinnovo della carica che ricopro ancora oggi con orgoglio, volontà e forte determinazione dovuta anche all'esperienza acquisita nel tempo.

Durante la presidenza Dismamusica ho sviluppato, con successo, contatti sia nazionali che internazionali. Collaboro con molte associazioni del settore musica, sono membro permanente dell'**International Coalition**, un gruppo composto dai rappresentanti del settore di oltre 40 Paesi nel mondo con sede a Los Angeles, presso **NAMM** (National Association of Music Merchants), dove ci riuniamo periodicamente mettendo a disposizione del gruppo la propria esperienza e competenza personale, proponendo sempre nuove iniziative tutte indirizzate allo sviluppo della pratica musicale nel mondo (giovedì 16 aprile p.v. avrò il prossimo incontro dell'International Coalition a Francoforte durante la fiera Musikmesse).

3/13

Nel **2014** a seguito di questa mia attività internazionale sono stato eletto presidente di **CAFIM**, la più grande Confederazione Europea di produttori e distributori di strumenti musicali (14 Paesi) con la quale promuovo il Made in Europe in generale e, per quanto mi riguarda come Dismamusica, il Made in Italy.

Il 16 aprile p.v. sempre nel corso della stessa giornata in cui incontrerò l'International Coalition a Francoforte, avrò un incontro anche con i membri CAFIM per rendicontarli su un meeting svoltosi a Milano presso la sede Dismamusica venerdì scorso, 10 aprile, con una delegazione Cinese venuta appositamente dalla Cina per conoscere la realtà Dismamusica, composta da 4 membri del **CMIA** (China Musical Instrument Association), la più grande associazione cinese di distributori di strumenti musicali e il **Music China**, la seconda fiera mondiale di strumenti musicali.

Con loro abbiamo discusso di dazi di esportazione dall'Europa alla Cina, di scambi culturali a livello di istruzione, ovvero metodi di insegnamento della musica e preparazione degli insegnanti, di materie prime per la costruzione di strumenti musicali, di vernici e coloranti per la costruzione degli strumenti didattici destinati alla prima infanzia, del copyright che in Cina non sempre viene rispettato, e di export del Made in Italy.

Collaboro periodicamente con l'**Agenzia delle Entrate** Italiana come consulente esterno per fornire informazioni utili alla determinazione dei parametri e dei coefficienti per il redditometro da applicare ai rivenditori di strumenti musicali.

Collaboro con strutture ospedaliere per lo studio degli effetti sull'udito da parte di chi è sottoposto all'ascolto di musica live o riprodotta ad alto volume per un prolungato periodo di tempo.

Sono in contatto con la **SIAE** (conosco la Senatrice Francesca Bonomo con la quale ho condiviso alcune criticità che devono essere riviste nell'ambito SIAE) per far sì che l'applicazione del diritto d'autore non sia più un ostacolo per chi esercita la professione di musicista o per chi vuole intraprendere iniziative o eventi con il supporto musicale.

Inoltre con SIAE, appena sarà possibile visto il recente insediamento del nuovo presidente, vorrei rilanciare la pubblicazione del "**Rapporto sull'Economia della Musica**", un interessantissimo documento e utilissimo strumento di lavoro degli operatori di settore che raccoglieva il valore complessivo e la composizione dell'economia della musica nel nostro Paese. Il rapporto è stato pubblicato per ben sei anni poi la pubblicazione è stata interrotta sia per mancanza di fondi che per la mancanza della disponibilità SIAE nel fornire i dati.

4/13

Ci sono altre mille attività che svolgo nell'ambito musicale che non elenco per necessità di sintesi anche se, raccontare 50 anni di attività così intensa in poche pagine, è una impresa alquanto ardua.

# QA

## Claudio Formiseno, leading Italian m.i. distributor and head of Europe's top music association, CAFIM, discusses education, immigration, and other issues facing the European music market



**7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100** Confederation of European Music Industries (CAFIM), grew up in a family of musicians, and by an early age was playing drums professionally. After eight years of touring, he took a job with the top music retailer in Milan. Later he joined Ricordi, the legendary Italian publisher that introduced the world to the operas of Verdi, Rossini, and Puccini. There, he rose to direct Ricordi's musical instrument distribution business and its chain of 25 retail stores. He left in 1993, and after a year working for another Italian distributor, left to found Master Music. Today, his company distributes 67 different music and audio product lines throughout Italy. Three years ago he was elected president of DISMA, the Italian musical instrument association. Last year, he became head of CAFIM, a confederation of music associations across the European Union. In the following interview, he shares his perspective on the European market, the role of the internet, and how to expand the market.

**Could you tell us about your company, the products it sells, the markets it serves, and how it competes.**

At Master Music, everything starts with the quality of the products we represent. If the product quality is there, it can become an important brand over time. We distribute 67 lines, 20 of which would be considered "major" product lines and ten of which are market leaders. However, every product we

represent is excellent in a unique way. We have a sales team that covers all of Italy, and we are proud to count all of the country's top retailers as customers.

We're in the music business, which means we're in the business of allowing people to express themselves. To do this, it all starts with quality products.

**How did you get involved in DISMA, and why did you do it? Running a business is time-consuming**

**enough without having to volunteer to run an association.**

DISMA, "Distribuzione Industria Strumenti Musicali e Artigianato" got its start in 1982 when I was working at Ricordi. I wasn't involved at the time, my boss was. However, from time to time, he would ask me to attend meetings for him, which gave me the opportunity to appreciate how the association worked. Later, when I started my own business, one of the first things I did was to join.

I think every industry needs an association, because it makes the industry stronger by doing things an individual company can't. At DISMA, we bring together a broad range of companies that have different knowledge and experience. If you want to improve a market, you have to be able to see all aspects of it. The best way to get this kind of perspective is from an association.

Running the association is a time-consuming process. Unfortunately, there are only 24 hours in a day, and time spent on DISMA comes at the expense

“The falling birthrate is an important issue, but currently it is offset by the arrival of many immigrants from Asia, Africa, and South America.”

of my personal life. But it's something I believe in strongly, so I don't view it as a sacrifice.

**Who are the people in the industry**

**you have admired and respected and why?**

There are too many people in the m.i. business deserving of respect to men-

tion here. But I would like to offer special thanks to Joe Lamond and Betty Heywood of NAMM and Cordelia Von Gymnich of Musikmesse and Music China. They give tremendous support to the industry, and without their tradeshow, the market would suffer.

Outside of the music industry, I've always admired Bill Gates, because he opened the doors of communication and changed the world. Richard Branson of Virgin, because of his willingness to tackle so many new things; Warren Buffet, because of his incredible business sense, and the fact that even though he's one of the richest men on earth, he's still down to earth; and Sergio Marchionne, for his success in turning around FIAT and Chrysler in a very difficult automotive market.

**A primary goal of CAFIM is to increase the number of music education programs in schools across Europe. Could you give us a brief description of the type of school music programs that currently exist in major markets like France, Germany, Italy, and Spain, and what CAFIM is doing to expand them?**

We are very interested in expanding music programs across Europe. But, with 13 member countries in CAFIM and many different types of music education programs in each country, it's impossible to answer your question with even a brief summary. What we do at CAFIM is share experiences and inspirations, and our members adopt the best ideas wherever they can.

In addition to promoting education, CAFIM also works to develop standards throughout the European Union. We lobby the EU on regulatory issues, like environmental laws. We have also worked together to protect intellectual property from counterfeit products.

**Even though there is a shared currency and open markets, the large countries of Europe—Spain, France, Germany, Italy, and the United Kingdom (although maybe that's not really part of Europe)—have different languages, cultures, and business practices. At CAFIM, how do you find agreement between these groups when there**



See Us At NAMM Booth 2701  
Visit our web site for details  
on our entire product lineup of  
**saxophones, mouthpieces,  
and accessories**  
**MACSAX.COM**



*We own and operate our machine shop with the latest technology in 5-axis milling and 9-axis mill-turn machines. We use only the most premium materials sourced from around the globe. The 3D modeling, CNC lathe cut blanks, CNC milled mouthpieces, inspection, handcrafting, final voicing, polishing, and jewelry quality plating for the metal pieces is all completed in-house by the MACSAX team. These tools enable us to quickly transform an idea into a mouthpiece and provide a higher level of creative freedom not otherwise possible.*

“Governments should recognize that developing musical skills produces better citizens, which ultimately creates a better country and healthier economy.”

are so many differences?

At CAFIM, we are united in the desire to promote music and the music industry. However, we recognize that, given the different laws, systems, regulations, and culture of each country, the countries will all work to achieve that goal in different ways. The European Union is still very young. Some timid steps have been taken in Brussels to bring the member countries together, but we still need more time.

**What would you like to accomplish during your term as CAFIM president?**

My goal is to increase the exchange of ideas between our members, to increase the membership, and to have a more vigorous dialog with the institutions governing music education in each country so we can present our expertise. Whether in Brussels or in Country capitals, I'd like to see everyone talking about the same goal of music as a critical component of education. I'd also like to see the excellence of European manufacturers elevated, especially in emerging markets like China, India, and South America. Europe has an old and rich tradition that involves tremendous knowledge and experience.

**With several large internet retailers now selling music products across Europe, what has the effect been on local music stores? And, has there also been an impact of music distributors, like your company and others across Europe?**

The effect of the internet has been very strong and has forced local music stores to change how they manage their business. Customers are no longer willing to wait for anything, which means that dealers, distributors, and manufacturers have to do business at a much faster pace.

The internet has also inverted the business relationships in the industry. The customer used to have a relationship with a dealer, who he'd go to for information. Now instead, he goes first to the source for his information: the manufacturer or distributor website. Instead of selling product to the retailer and being done with it, the job of the manufacturer and distributor is to reach the customer and then lead him to a retailer.

You have some e-commerce giants now stocking musical instruments and related products, and I wouldn't be surprised to see our products in a grocery store. Some think this is terrible; I have the opposite opinion. Putting instruments in front of people who never thought of playing could make for a bigger market.

**From our point of view, there has been no sales growth in the music industry since the financial crash of 2009. Has that been the case also in Europe?**

I would say yes, but the financial crisis in Europe started a bit later. The worst of it was in 2011 for us, and we are still feeling the effects. Finally we see some encouraging signs of recovery. During the last three years, everyone in the industry—manufacturers, distributors, retailers—took action to adjust to the crisis. These initiatives are now having positive results, but it will take a long time to fully recover from the financial crisis.

**On a related question, has the lack of industry growth been due to the economy, or are there other factors involved, like changing consumer tastes, competition from other leisure products, or changing demographics (fewer young people).**

I would say the economy has been the biggest challenge, and it has created

**BUFFET GROUP**  
WIND INSTRUMENTS

**URBAN PLAY**

Experience the **NEW** play-along app from Buffet Group Wind instruments

Download for free:  
[bit.ly/urbanplayapp](http://bit.ly/urbanplayapp)

ANDROID APP ON Google play

Download on the App Store

Facebook.com/UrbanPlayApp

## “The job of the manufacturer and distributor is to reach the customer and then lead him to a retailer.”

some collateral problems in terms of reduced funding for education and cultural programs. The profile of customers and their approach to making music is different in every country, but I can confirm that the interest in making music is still very high across all of Europe. The falling birthrate is an important issue, but currently it is offset by the arrival of many immigrants from Asia, Africa, and South America, countries where music is very popular, and an activity that is pursued with great enthusiasm.

**What do you think is the most important thing retailers, manufacturers, and distributors can do to restart industry growth?**

During the last three years, everyone in the industry has taken important steps to reposition their businesses and restart industry growth. We've done this with little if any help from public institutions or government. We can't do everything ourselves; we need some help.

The governments of the European

Community should not ask only for austerity (reducing costs). It's important, but it does nothing to help the economy grow. I'd like to see in each country, a government minister bankrolling music programs. They should recognize that developing musical skills produces better people and better citizens, which ultimately creates a better country and healthier economy. In Europe, there are tax reductions for the purchase of school books and other educational materials. I'd like to see the same reductions applied to musical instruments. They are more than just business, they enhance the national culture.

We would also be helped by a more responsive banking system. Inventory turnover in the m.i. industry is inherently slow, due to limited product, difficulty in obtaining raw materials, and a number of issues. To use just one example, we place an order and it takes 4 months to product, and another month in transit from the factory to our warehouse. It spends about four months in our inventory, and then we can wait up to three months for payment from the

retail customer. If banks were more understanding, and more willing to lend, it would be a big help.

Finally, with all the changes taking place in the market, the relations between manufacturers/distributors and retailers have to be seen in a different way. Distributors and manufacturers are no longer just a supplier of goods, they are partners, providing economic analysis, advice on inventory selection, and assistance with promotional campaigns. If the two sides really worked together as partners, the market could be a lot bigger.

### ABOUT CAFIM

THE CONFEDERATION of European Music Industries (CAFIM) was originally founded in 1997, following the creation of the European Union. Industry members concluded that a united trans-European organization would be more effective in lobbying the European Union Commission in Brussels on matters ranging from customs and environmental regulations to education. At present, the organization is made up of representatives from the main music industry associations from Austria, the Czech Republic, France, Germany, Hungary, Italy, Norway, Portugal, Slovenia, Spain, Switzerland, Ukraine, and the United Kingdom.

# Ansmann Rechargeables



**Uncompromising Performance  
For Pro-Audio Wireless Applications**

[www.ansmann.net/pro-av](http://www.ansmann.net/pro-av)  
**Visit Us At NAMM Hall E, Booth 1173**





*rif. AFFARI ASSEGNATI*

*Offerta culturale nel settore musicale, al fine di identificare delle strategie in grado di mantenere vivo l'immenso repertorio italiano e di attivare processi virtuosi di creazione e innovazione musicale, permettendo l'accesso e il confronto con la realtà internazionale (n. 409)*

### **Perché DISMAMUSICA e CAFIM si dedicano alla diffusione della pratica musicale?**

NON PER INTERESSI DIRETTI. L'attività aziendale e l'attività associativa o confederativa sono ben distinte.

Sia nell'ambito Dismamusica, a parte la segreteria, sia in quello CAFIM, tutta l'attività viene svolta sotto forma di volontariato e senza alcun compenso, ma solo con rimborsi spese.

Il motivo di questa scelta risiede nella mia passione per la musica e nella volontà di diffondere al maggior numero di persone i benefici che la pratica musicale dà a chiunque le si avvicini. E' stato ampiamente dimostrato che il "fare musica" cambia una persona, la rende migliore, più sensibile, più disponibile, più comprensiva e molte altre qualità che approfondiremo nei passi successivi.

La miscela di questi componenti o una parte di essi crea delle persone migliori quindi dei cittadini migliori e, inevitabilmente, una Nazione migliore.

5/13

Questo non è solo il mio parere ma anche quello di illustri personaggi come: Riccardo Muti, Uto Ughi, Salvatore Accardo, Daniel Barenboim, Claudio Abbado, Ennio Morricone, Paolo Fresu, ecc. ecc. E questo per citare solo dei musicisti (ma potrei citare molti altri personaggi, in qualsiasi ambito professionale e tornando fino all'epoca dei Romani o dei Greci o degli Egizi).

Tutti questi musicisti sostengono **l'importanza dello sviluppo della pratica musicale nella fase formativa a partire dalla più tenera età del bambino** (bambino che poi diventerà cittadino, genitore, lavoratore, imprenditore).

Tutti loro, per questo motivo, reclamano la necessità di una riforma della pratica musicale nella Scuola Italiana denunciando la carenza strutturale della formazione musicale nel nostro Paese, che si ripercuoterà necessariamente per tutta l'esistenza di questo individuo, sia nell'ambito privato che in quello professionale.

Il DDL 1365 della Sen. Elena Ferrara può essere, con i dovuti ritocchi e accorgimenti da valutare con il MIUR, la soluzione ideale, la pietra miliare della pratica musicale nella scuola italiana del presente e del futuro.

### **In quale modo il “fare musica” fa bene?**

Di seguito alleghiamo alcuni studi effettuati da vari esperti, test scientifici ed i risultati eccezionali ottenuti.

- **Music Makes the Grade**, studi effettuati negli Stati Uniti che provano che i programmi scolastici musicali contribuiscono a una maggiore frequenza scolastica ed a voti più elevati;
- **Why learn to Play MUSIC?**, studi effettuati che rilevano i benefici nell'apprendimento, cognitivi e sociali legati alla pratica musicale (completi della bibliografia relativa);
- **Advocacy**, citazioni di studi medici svolti sui benefici della pratica musicale, che aiutano gli studenti più che gli studi dell'uso del PC, che migliorano l'apprendimento della matematica e aumentano la media scolastica;
- **The study of music helps students achieve**, studi effettuati (completi di bibliografia relativa) che dimostrano che chi studia musica a scuola
  - ha maggior successo in società (migliori rapporti interpersonali, lotta al bullismo, scomparsa di uso di sostanze illecite, ecc.),
  - ha maggior successo a scuola e nell'apprendimento (ad es. le scuole che hanno inserito programmi di musica hanno aumentato significativamente gli studenti che si diplomano, dal 72,9% al 90,2%),
  - ha maggior successo nello sviluppo dell'intelligenza (provato da studi nell'ambito della ricerca neurologica, che hanno misurato un QI molto maggiore negli studenti che hanno studiato musica),
  - ha maggior successo nella vita (è stato dimostrato che la musica contribuisce a creare un “ponte” verso gli altri, aiuta i ragazzi a comprendere la ricchezza e diversità dell'umanità)
- **Recreational music-making modulates the human stress response**, uno studio scientifico del Dott. Barry Bittman pubblicato sul Medical Science Monitor che apre nuove strade per chiarire la dinamica della risposta allo stress umano grazie alla pratica musicale ricreativa;
- **Recreational Music-making: An Integrative Group Intervention for Reducing Burnout and Improving Mood States**, uno studio scientifico del Dott. Barry Bittman pubblicato sull'International Journal of Nursing che documenta i benefici della pratica musicale per ridurre i casi di burnout (la sindrome sempre più frequente che colpisce le persone che esercitano professioni d'aiuto ma anche i manager, qualora non rispondano in maniera adeguata ai carichi eccessivi di stress che il loro lavoro li porta ad assumere) e migliorare gli stati emotivi;

- **Jedem Kind ein Instrument**, "uno strumento per ogni bambino" un programma quadriennale di pedagogia musicale con l'obiettivo di appassionare i bambini delle elementari per la musica sviluppato in uno dei più popolati stati della Germania, la Renania Settentrionale-Vestfalia (il cui capoluogo è Düsseldorf e che comprende il noto complesso industriale del Ruhr, famoso per le miniere). Il primo quadriennio si è già concluso e il progetto, che ha riscosso grande successo, è stato prolungato di un altro quadriennio ed ampliato anche ad altri stati tedeschi, in Assia, Sassonia e ad Amburgo. Lo Stato tedesco finanzia con un milione di euro ogni anno 14 diverse ricerche scientifiche legate al progetto, a cui partecipano 25 studiosi di Scienze dell'Educazione e della Formazione, Pedagogia Musicale, Psicologia della Musica e Neuropsicologia.
- **Così la musica può combattere contro povertà e criminalità**, un articolo di Claudio Abbado pubblicato su La Repubblica, nel quale parla anche diffusamente del sistema musicale del Maestro Abreu (v. approfondimento a seguire in questa relazione).
- **Il cervello del tuo bambino**, una ricerca pubblicata dalla rivista americana Newsweek e rilanciata in Italia da Dismamusica che dimostra che le esperienze dell'infanzia aiutano la formazione di circuiti cerebrali per la musica, la matematica, la lingua e le emozioni.
- **Corsi per i bimbi, la musica rende più intelligenti**, un'intervista a Francesco Micheli, presidente del Conservatorio pubblicato sul Corriere della Sera sull'educazione musicale latitante nella scuola italiana proprio nell'età in cui la capacità di apprendimento è più sviluppata e la testimonianza del dott. Giulio Avanzini, neurofisiologo dell'Istituto Besta di Milano, sullo sviluppo delle facoltà del bambino nel cervello grazie all'attività musicale.
- **Suonate uno strumento musicale da piccoli**, articolo de La Stampa sullo studio condotto dallo psichiatra americano James Hudziak che dimostra che la pratica musicale modifica lo spessore della corteccia cerebrale e potenzia le aree legate alla memoria e all'organizzazione mentale.



# Music Makes the Grade

## Music Programs Contribute to Higher Attendance and Graduation Rates

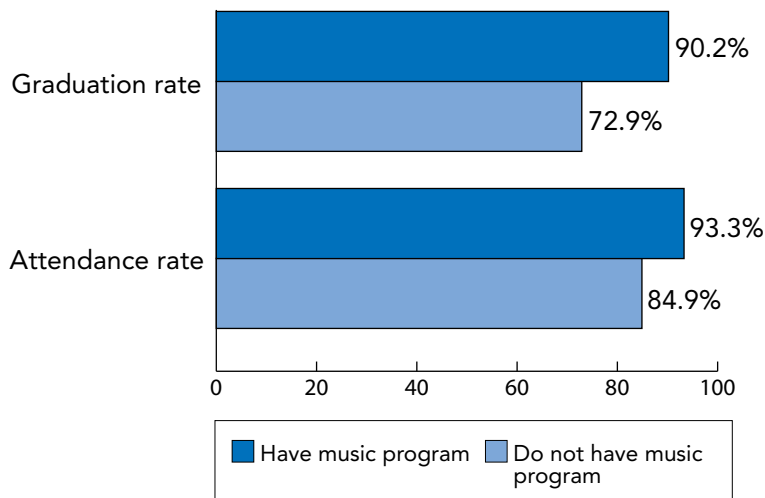


**S**chool principals nationwide agree that music education—especially high-quality music education—is important for students' educational success, according to a study released by MENC: The National Association for Music Education and NAMM: International Music Products Association and conducted by Harris Interactive. This comes at a time when education stakeholders are seeking alternative indicators of school success to augment standardized tests. Graduation rates are one such favored indicator.



“ How about the kid I grabbed in the hallway when he was in the fifth grade, who was about to get into a fight? I made a deal with him that I would not tell on him if he joined band ... Turned out he was on his last chance with the juvenile parole board and one more infraction and he was going to a home. I just got an invitation to his wedding ... I will be sending Dr. Smith and his future wife a lovely gift. ”

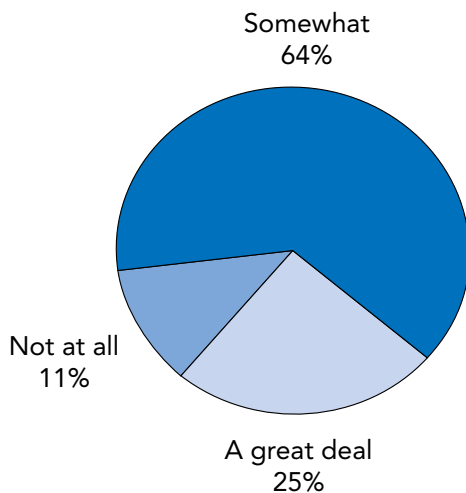
—music teacher anecdote, August 2006



The vast majority of the principals interviewed—96 percent—agree that participating in music education encourages and motivates students to stay in school. Fifty-five percent “strongly agree” with this idea. Further, 89 percent of principals feel that a high-quality music education program contributes to their school achieving higher graduation rates.

That agreement is backed up by statistical data that found:

- ★ Schools that have music programs have significantly higher graduation rates than do those without music programs (90.2 percent as compared to 72.9 percent). In addition, those that rate their programs as “excellent or very good” have an even higher graduation rate (90.9 percent).
- ★ Schools that have music programs have significantly higher attendance rates than do those without programs (93.3 percent as compared to 84.9 percent).



In your opinion, to what extent does a quality music education program contribute to your school achieving higher graduation rates? Would you say it contributes ...?

“We’ve always known that music education is critical to keeping our students competitive and successful in school and in life,” said John J. Mahlmann, executive director of MENC. The study makes clear that America’s principals also understand the strong link between vibrant school music and student success.

“We have seen firsthand how music education provides a solid foundation for children to become productive, successful adults, and so have school administrators from across the nation,” added Joe Lamond, president and CEO of NAMM.

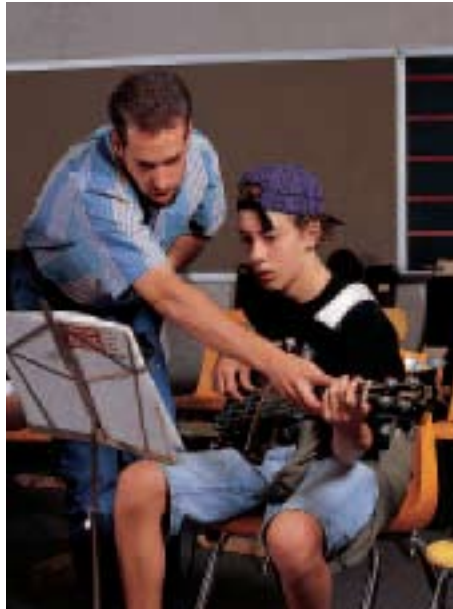
In addition to these key findings, the study found additional evidence that supports the importance of high-quality, sequential music programs for schools and students:

- ★ As the percentage of students enrolled in a music class increases, so does the graduation rate of the school.
- ★ Graduation rates are better at those schools whose principals say their music program is stable or growing than at those whose principals say their music program is eroding.
- ★ Those schools that receive awards for their music classes and/or performing groups have higher overall graduation rates than schools that have not won awards for their music programs.
- ★ Those schools that have credentialed music teachers have much higher graduation rates than those schools that do not have a fully credentialed music staff.

### Real World Concerns and School Music Programs

The study is based on interviews with a random selection of public high school principals and vice principals conducted between April 14 and May 1, 2006. The margin of error for the sample size is  $\pm 4.6$  percent. But perhaps the key importance of the study is that it backs up the strong understanding of generations of parents, teachers, and students.

There are many reasons that music has a place in American schools—remember, for example, that increases in SAT scores correlate strongly with participation in school music programs and that music learning is associated with intelligence measures important for acquisition of math and sci-



ence concepts. This connection of graduation and attendance rates matches a current emphasis placed on education by the public and by the law.

According to the No Child Left Behind Act of 2000, section 9101, the arts are classified as a “core academic subject.” That in itself is recognition of the inherent value of the study of music. But a centerpiece of the law is the establishment of a system of reporting to the public on the quality of local and state school systems’ delivery of instruction to students. The law establishes specific mandates for specific types of assessments in math and in reading and it establishes a requirement that states report sophisticated, disaggregated data on student progress in those areas. It also specifically requires the reporting of graduation rates for secondary school students.

Graduation rates, then, are key to measuring school success and attendance is key to students’ success. This current data seems to show music is at least one key to students’ success in school.

“**Jamie’s mom passed away when she was in elementary school. During her middle school years, her best friend was in chorus class with her. Jamie was not the best singer and was very shy, but she stayed with her friend in chorus ... During the last two years, Jamie has had some academic problems and was in serious risk of not graduating. Several of the choir kids banded together and started tutoring Jamie in her deficient areas before and after school, and once or twice during choir! Jamie did graduate and has come in several times this summer to help out getting ready for the new school year.**”

—music teacher anecdote, August 2006

## What We Should Do

Music programs are under pressure. According to the survey, of the 20 percent of principals that felt No Child Left Behind has had an effect on their school music program, half thought that effect was negative. Our challenge is to administer current law and refine the law during the review process (underway in 2007) to ensure that music teachers—those who work every day to educate our children—have confidence that the programs that best serve our children are fully supported.

Specifically, state and local leaders should:

- ★ Work to ensure that the implementation of the No Child Left Behind Act does not have the effect of reducing students' access to music programs.
- ★ Include information on the quality of music programs in the state and local



ALL PHOTOS BY MARK REGAN



“report cards” designed to meet legal requirements for educational accountability. This information need not be the result of specific tests. Parents have a right to know the extent to which their children are being provided the benefits of a full school experience—that is, one that includes music.

- ★ Make certain that administrative decisions, including the allocation of resources and scheduling, always take into account requirements for a strong, sequential music program that benefits all students.

# Why Learn to Play MUSIC?





## Music Education Counts

“The arts are central to who we are as a people, and they are central to the success of our kids. This is not an afterthought. This is not something you do because it’s nice to do. It is necessary for these young people to succeed that we promote the arts.”

– PRESIDENT BARACK OBAMA



According to the results of a July 2014 Harris Poll®:

- Seven in ten Americans (**71%**) say that the learnings and habits from music education equip people to be better team players in their careers.
- Two-thirds (**67%**) of Americans say music education provides people with a disciplined approach to solving problems.
- Two-thirds (**66%**) of Americans say that music education prepares someone to manage the tasks of their job more successfully.
- Three in five Americans (**61%**) said it [music education] provided a disciplined problem solving approach and 59% said it prepared people to manage tasks more successfully.
- Four out of five Americans (**80%**) believe their music education has contributed to their level of personal fulfillment.

## Educational Benefits

### Learning to play music is a smart choice

- Rhythm skills and pre-reading abilities are linked in the development of toddlers.<sup>1</sup>
- Everyday listening skills are stronger in musically trained children than in those without music training. Significantly, listening skills are closely tied to the ability to perceive speech in a noisy background, pay attention, and keep sounds in memory.<sup>1</sup>
- A 2013 study published in *The Journal of Neuroscience* found that adolescent-centered studies show that even very basic rhythm abilities, such as tapping to a beat, relate with reading skills.<sup>2</sup>
- According to Dr. Nina Kraus’s work with the Harmony Project, students who are involved in music are not only more likely to graduate high school, but also to attend college as well.<sup>3</sup>



“I was twelve when I learned my first three chords on guitar and wrote my first song. My life changed forever... music became the way I told my stories.”

– TAYLOR SWIFT, SINGER, SONGWRITER,  
AND INSTRUMENTALIST

## Educational Benefits

### Learning to play music is a smart choice

- Rhythm skills and pre-reading abilities are linked in the development of toddlers.<sup>1</sup>
- Everyday listening skills are stronger in musically trained children than in those without music training. Significantly, listening skills are closely tied to the ability to perceive speech in a noisy background, pay attention, and keep sounds in memory.<sup>1</sup>
- A 2013 study published in *The Journal of Neuroscience* found that adolescent-centered studies show that even very basic rhythm abilities, such as tapping to a beat, relate with reading skills.<sup>2</sup>
- According to Dr. Nina Kraus's work with the Harmony Project, students who are involved in music are not only more likely to graduate high school, but also to attend college as well.<sup>3</sup>



“I was twelve when I learned my first three chords on guitar and wrote my first song. My life changed forever... music became the way I told my stories.”

– TAYLOR SWIFT, SINGER, SONGWRITER, AND INSTRUMENTALIST

“To be the next great inventor of something we haven't dreamed of yet, you need to have creative skills. Music really fosters those creative skills.”

– ILLINOIS LIEUTENANT GOVERNOR SHEILA SIMON



## Cognitive Benefits

### Musical experience aids in development

- A few years of musical training early in life improves how the brain processes sound, and the benefits of early exposure to music education last well into adulthood, years after the training has ceased.<sup>1</sup>
- Research by Parbery-Clark, A., *et al.*, reveals that musical experience strengthens many of the same aspects of brain function that are impaired in individuals with language and learning difficulties, such as the neural timing precision which allows differentiation between speech syllables.<sup>4</sup>
- A study published in 2010 found that regular music making strengthens nonmusical brain functions.<sup>5</sup>
- According to research published in a 2014 article in *Parents* magazine, learning how to play percussion instruments helps children develop coordination and motor skills, because they require movement of the hands, arms, and feet.<sup>6</sup>

## Social Benefits

### Musical instruction improves social skills

- A 2014 Harris Poll® found that music education lays the foundation for individual excellence in group settings, creative problem solving, and flexibility in work situations.<sup>7</sup>
- Learning an instrument teaches children about delayed gratification.<sup>8</sup>
- Taking music lessons offers a space where kids learn how to accept and give constructive criticism, according to research published in *The Wall Street Journal* in 2014.<sup>8</sup>
- According to a German Institute for Economic Research study, teens who take music lessons outside of school score significantly higher in terms of cognitive skills, have better grades, and are more conscientious and ambitious than their peers.<sup>9</sup>

“Some people think music education is a privilege, but I think it's essential to being human.”

– JEWEL, SINGER, SONGWRITER, AND INSTRUMENTALIST



# Music and the Arts are Vital Elements of the Core Curriculum

For more information on the benefits of music education, how to support music in your community, and to join a national network of music education advocates, visit [www.nammfoundation.org](http://www.nammfoundation.org).

## Citations

1. Strait, D.L., Kraus N., (2014), "Biological impact of auditory expertise across the life span: musicians as a model of auditory learning," *Hearing Research*. 2. White-Schwoch, T., Woodruff Carr, Anderson, S., Strait, D.L., Kraus, N. (2013), "Older adults benefit from music training early in life: Biological evidence for long-term training-driven plasticity," *The Journal of Neuroscience*. 3. Kraus N., Slater J., Thompson E.C., Hornickel J., Strait D.L., Nicol T. & White-Schwoch T. (2014), "Auditory learning through active engagement with sound: Biological impact of community music lessons in at-risk children." *Frontiers in Auditory Cognitive Neuroscience*. 4. Parbery-Clark A., Anderson S., Kraus N. (2013), "Musicians change their tune: how hearing loss alters the neural code." *Hearing Research*. 5. Kraus N., Chandrasekaran B. (2010), "Music training for the development of auditory skills." *Nature Reviews Neuroscience*. 6. Kwan, A. (2013), "6 Benefits of Music Lessons," *Parents*. 7. The Harris Poll®, July 2014. 8. Lipman, J. (2014), "A Musical Fix For American Schools," *The Wall Street Journal*. 9. Hille, AI, Schupp, J., (2013), "How Learning a Musical Instrument Affects the Development of Skills," *SOEPpapers: The German Socio-Economic Panel at DIW Berlin*.

Or contact the organization below for more information:



**NAMM**  
Foundation®



# ADVOCACY

Music lessons help students more than computer training.

*Neurological Research February 28, 1997.*

Music training helps under-achievers.

*Nature May 23, 1996.*

Piano boosts student math achievement.

*Neurological Research March, 1999.*

Rhythm students learn fractions easier.

*Neurological Research March 15, 1999.*

Ten year study shows music improves test scores.

*Dr. James Catterall, UCLA, 1997.*

Music students score higher on SATs.

*“Profile of SAT and Achievement Test Takers,” the College Board, compiled by music Educators National Conference, 1998, 1996.*

Music students enjoy greater college success.

*“The Case for Music in the Schools,” Phi Delta Kappan, February, 1994.*

Substance abuse lowest in music students.

*Houston Chronicle, January 11, 1998*

All quotes are taken from:  
*Making Music – Makes You Smarter, the Music Advocate’s Guide*  
published by the National Association of Music Merchants.

# The study of music helps students achieve Success in Society

Perhaps the basic reason every child must have an education in music is that music is a part of the fabric of our society. The intrinsic value of music for each individual is widely recognized in the many cultures that make up American life—indeed, every human culture uses music to carry forward its ideas and ideals. The importance of music in our economy is massive. And the value of music in shaping individual abilities and character are evident:

- ▶ Data show that high earnings are not just associated with people who have high technical skills. In fact, mastery of the arts and humanities is just as closely correlated with high earnings, and, according to our analysis, that will continue to be true. History, music, drawing, and painting, and economics will give our students an edge just as surely as math and science will. —*Tough Choices or Tough Times: The report of the new Commission on the Skills of the American Workforce, 2007*
- ▶ The arts provide one alternative for states looking to build the workforce of tomorrow—a choice growing in popularity and esteem. The arts can provide effective learning opportunities to the general student population, yielding increased academic performance, reduced absenteeism, and better skill-building. An even more compelling advantage is the striking success of arts-based educational programs among disadvantaged populations, especially at-risk and incarcerated youth. For at-risk youth, that segment of society most likely to suffer from limited lifetime productivity, the arts contribute to lower recidivism rates; increased self-esteem; the acquisition of job skills; and the development of much needed creative thinking, problem solving and communications skills. Involvement in the arts is one avenue by which at-risk youth can acquire the various competencies necessary to become economically self-sufficient over the long term, rather than becoming a financial strain on their states and communities. *The Impact of Arts Education on Workforce Preparation, The National Governors Association, May 2002*
- ▶ Secondary students who participated in band or orchestra reported the lowest lifetime and current use of all substances (alcohol, tobacco, illicit drugs). — *Texas Commission on Drug and Alcohol Abuse Report. Reported in Houston Chronicle, January 1998*

- ▶ The U.S. Department of Education lists the arts as subjects that college-bound middle and junior high school students should take, stating "Many colleges view participation in the arts and music as a valuable experience that broadens students' understanding and appreciation of the world around them. It is also well known and widely recognized that the arts contribute significantly to children's intellectual development." In addition, one or two years of Visual and Performing Arts is recommended for college-bound high school students. — *Getting Ready for College Early: A Handbook for Parents of Students in the Middle and Junior High School Years, U.S. Department of Education, 1997*
- ▶ "When I hear people asking how do we fix the education system, I tell them we need to do the opposite of what is happening, cutting budgets by cutting music programs.... Nothing could be stupider than removing the ability for the left and right brains to function. Ask a CEO what they are looking for in an employee and they say they need people who understand teamwork, people who are disciplined, people who understand the big picture. You know what they need? They need musicians." — *Former Arkansas Governor Mike Huckabee, 2007*



# The study of music helps students achieve Success in School and Learning

Success in society, of course, is predicated on success in school. Any music teacher or parent of a music student can call to mind anecdotes about effectiveness of music study in helping children become better students. Skills learned through the discipline of music, these stories commonly point out, transfer to study skills, communication skills, and cognitive skills useful in every part of the curriculum. Other stories emphasize the way the discipline of music study—particularly through participation in ensembles—helps students learn to work effectively in the school environment.

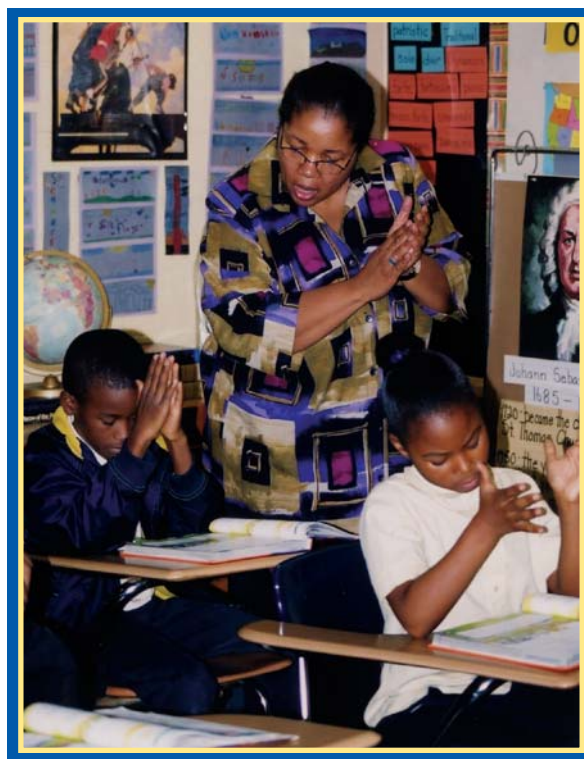
► Schools with music programs have significantly higher graduation rates than do those without programs (90.2% as compared to 72.9%). In addition, those that rate their programs as “excellent” or “very good” have an even higher graduation rate (90.9%). Schools that have music programs have significantly higher attendance rates than do those without programs (93.3% as compared to 84.9%). *Harris Interactive poll of high school principals, 2006*

► Students in high-quality school music programs score higher on standardized tests compared to students in schools with deficient music education programs, regardless of the socioeconomic level of the school or school district. Students in top-quality music programs scored 22% better in English and 20% better in math than students in deficient music programs. Students at schools with excellent music programs had higher English and math test scores across the country than students in schools with low-quality music programs. Students in all regions with lower-quality instrumental programs scored higher in English and math than students who had no music at all.

*Christopher M. Johnson and Jenny E. Memmott, Journal of Research in Music Education, 2006*

► Students of music continue to outperform their non-arts peers on the SAT, according to reports by the College Entrance Examination Board. In 2006, SAT takers with coursework/experience in music performance scored 57 points higher on the verbal portion of the test and 43 points higher on the math portion than students with no coursework or experience in the arts. Scores for those with coursework in music appreciation were 62 points higher on the verbal and 41 points higher on the math portion. *The College Board, Profile of College-Bound Seniors National Report for 2006*

► Nearly 100% of past winners in the prestigious Siemens Westinghouse Competition in Math, Science and Technology (for high school students) play one or more musical instruments. This led the Siemens Foundation to host a recital at Carnegie Hall in 2004, featuring some of these young people, after which a panel of experts debated the nature of the apparent science/music link. *The Midland Chemist (American Chemical Society) Vol. 42, No.1, Feb. 2005*



## The study of music helps students achieve Success in Developing Intelligence

Success in school and in society depends on an array of abilities. Some measures of a child's intelligence are indeed increased with music instruction. Data supports a long-established base of anecdotal knowledge to the effect that music education makes kids smarter. What is new and especially compelling, however, is a combination of behavioral studies and groundbreaking neurological research that shows how music study can actively contribute to brain development. Results of an IQ test given to groups of children who were provided with lessons in keyboard, voice, drama, or no lessons at all showed that the IQ of students in the keyboard or voice classes increased from their pre-lesson IQ score more than the IQ of those students taking drama or no lessons. Generally these increases occurred across IQ subtests, index scores, and academic achievement. Summary of results by Dr. E. Glenn Schellenberg, *Psychological Science*, August 2004

- Children with music training had significantly better verbal memory than those without such training, and the longer the training, the better the verbal memory. Students who continued training and beginners who had just started learning to play both showed improvement in verbal learning and retention. *Summary of paper by Ho, Y. C., Cheung, M. C., & Chan, in Neuropsychology, 2003*
- A 2004 Stanford University study showed that mastering a musical instrument improves the way the human brain processes parts of spoken language. Using functional magnetic resonance imaging (fMRI), researchers also discovered that musical training helps the brain work more efficiently in distinguishing split-second differences between rapidly changing sounds that are essential to processing language — *Prof. John Gabrieli, associate director of MIT's Athinoula A. Martinos Center for Biomedical Imaging.*
- Young children who take music lessons show different brain development and improved memory over the course of a year, compared to children who do not receive musical training. Musically trained children performed better in a memory test that is correlated with general intelligence skills such as literacy, verbal memory, visiospatial processing, mathematics and IQ. *Dr. Laurel Trainor, Prof. of Psychology, Neuroscience, and Behaviour at McMaster University, 2006*
- Playing a musical instrument significantly enhances the brainstem's sensitivity to speech sounds. This relates to encoding skills involved with music and language. Experience with music at a young age can "fine-tune" the brain's auditory system. — *Nature Neuroscience, April 2007*

## The study of music helps students achieve Success in Life

Each of us wants our children—and the children of all those around us—to achieve success in school, success in employment, and success in the social structures through which we move. But we also want our children to experience "success" on a broader scale. Participation in music, often as not based on a grounding in music education during the formative school years, brings countless benefits to each individual throughout life. The benefits may be psychological or spiritual, and they may be physical as well.

- "Music is one way for young people to connect with themselves, but it is also a bridge for connecting with others. Through music, we can introduce children to the richness and diversity of the human family and to the myriad rhythms of life." — *Daniel A. Carp, Eastman Kodak Company Chairman and CEO.*
- "Casals says music fills him with the wonder of life and the 'incredible marvel' of being a human. Ives says it expands his mind and challenges him to be a true individual. Bernstein says it is enriching and ennobling. To me, that sounds like a good cause for making music and the arts an integral part of every child's education. Studying music and the arts elevates children's education, expands students' horizons, and teaches them to appreciate the wonder of life." — *U.S. Secretary of Education Richard W. Riley, July 1999.*
- "The life of the arts, far from being an interruption, a distraction, in the life of the nation, is close to the center of a nation's purpose - and is a test to the quality of a nation's civilization." — *President John F. Kennedy*



Photos by Becky Spray, Mark Regan, and Jim Kirby

# **A Summary of Statements & Research Supporting the Need For Elementary Music Instruction at least Twice every Six Days**

Thomas A. Sletto - Assistant Professor of Music Education - Drake University, Des Moines, IA - Spring 2010

## **Regular, repeated music instruction is necessary for brain development of children**

- \*Auditory development increased with regular classroom music instruction [Fujioka, Ross, Kakigi, Pantev, & Trainor-2006]
- \*Higher levels of phonological awareness and reading development (phoneme segmentation fluency)[Anvari, Trainor, Woodside, & Levy-2002 and Gromko-2005]
- \*Higher levels of verbal memory as a result of elementary music instruction [Ho, Cheung, & Chan-2003]
- \*Higher levels of spatial processing [Costa-Giomi, E-2000]
- \*Musical experiences are multimodal--involving auditory, visual, emotion, and motor skills---illustrating that musical processing uses all areas of the brain, *both right and left hemispheres as well as firing of cross-brain synapses.* [Harris, M. (2009) *Music and the Young Mind* ISBN:978-1-60709-061-8]
- \*Jean Houston of the Foundation for Mind Research believes that children without access to an arts program are actually damaging their brain. Engagement to nonverbal modalities greatly affects skills in reading, writing, and mathematics. [Harris, M. (2009) *Music and the Young Mind* based on research by Roehmann & Wilson-1988]
- \*All children should begin music instruction before they turn seven to obtain optimal brain development. [Schlaugg-1999]

## **Regular, repeated music instruction results in children's ability to read at higher levels**

- \*Young children exposed to music or receiving music instruction had the ability to detect pitch variations in both music and language better than the control group. [Flohr, Persellin, & Miller--1996;1998]
- \* An extensive, re-occurring Kodaly approach to elementary music was shown, via research, to improve reading scores of first grade students in New York state. By including music and art instruction in the New York City schools, reading achievement scores improved drastically across the entire district. [Hurwitz, Wolff, Bortnick, & Kokas-1975]
- \*A study in the Minneapolis public schools indicated that children who SANG every day greatly improved achievement scores in reading and math tests. Kindergarten students at Lincoln Elementary School achieved the highest scores in the entire district in letter sound acquisition after singing each day in their school. Shingle Creek kindergarten students posted much higher scores in letter sound acquisition after receiving repeated singing instruction when comparing 2006-07 scores to scores obtained in 2005-06. [Olson-2005]

## **Regular, repeated music instruction results in children's ability to do mathematics better**

- \*Mathematical skills were more developed because of reoccurring music instruction [Cheek & Smith-1999]
- \*Music training generates the neural connections used for abstract reasoning, including those necessary for understanding mathematical concepts. Music training was far superior to computer training in dramatically enhancing children's abstract reasoning skills necessary for learning mathematics and science. [Rauscher & Shaw-1998]
- \*Reading music requires an understanding of ratios and proportions. Arithmetic progressions in music correspond to geometric progressions in mathematics--that is, the relation between the two was logarithmic. [Marsh-1999]
- \*Music instruction enables students to learn multiplication tables and mathematics formulas more easily. These findings indicated that music uniquely enhances higher brain functions required for math, chess, science, and engineering. [Kelstrom -1998]
- \*Wenonah, MN 'experimental' third graders that received four 15-minute singing lessons a week scored substantially higher than 'control' third graders on timed multiplication tests by the end of the school year. [www.lifelongmusicmaking.org; "Affirming Parallel Concepts..." Olson & Kay]

## **Teaching for Music's Sake Alone**

"The power of music stretches far beyond its interchange with language, math, and reading. Music uniquely enhances higher brain functions. Music is the soul of creativity, promoting individuality *along with social skills and collaboration*, as well as improving self-esteem. Music is the language of feelings with the power to communicate profound emotions. Music is what makes us unique as human beings."

[Harris, M. (2009) *Music and the Young Mind*. Rowman & Littlefield Education, Lanham, MD]

- \*Homeroom teachers will become less effective due to lack of collaborative or individual preparation time typically provided by music/art educators.
- \*Cutting elementary music and elementary art affects the ENTIRE elementary population, not just a select few students!
- \*Are there suggested cuts to other district departments as severe as these suggested to the district music/art departments?
- \*Meaningful relationships between music/art teachers cannot be fostered when one educator teaches each child only once every week for 30 minutes. Educators will be lucky to remember that many names [approx. 1200] during one week.



Received: 2004.11.02  
Accepted: 2004.11.15  
Published: 2005.02.01

## Recreational music-making modulates the human stress response: a preliminary individualized gene expression strategy

### Authors' Contribution:

- A** Study Design
- B** Data Collection
- C** Statistical Analysis
- D** Data Interpretation
- E** Manuscript Preparation
- F** Literature Search
- G** Funds Collection

Barry Bittman<sup>1ABDEFG</sup>, Lee Berk<sup>2ADEF</sup>, Mark Shannon<sup>3BCDEF</sup>, Muhammad Sharaf<sup>3CDEF</sup>, Jim Westengard<sup>4GDEF</sup>, Karl J. Guegler<sup>3BCDEF</sup>, David W. Ruff<sup>3ABCEFG</sup>

<sup>1</sup> Meadville Medical Center, Mind-Body Wellness Center, Meadville, PA, U.S.A.

<sup>2</sup> Department of Health Promotion & Education, School of Public Health and Department of Pathology, School of Medicine, Loma Linda University, Loma Linda, CA, U.S.A.

<sup>3</sup> Applied Biosystems, Foster City, CA, U.S.A.

<sup>4</sup> Department of Pathology, School of Medicine, Loma Linda University, Loma Linda, CA, U.S.A.

**Source of support:** Support for this research was provided by Yamaha Corporation of America and Applied Biosystems.

### Background:

A central component of the complex human biological stress response is the modulation of the neuro-endocrine-immune system with its intricate feedback loops that support homeostatic regulation. Well-documented marked gene expression variability among human and animal subjects coupled with sample collection timing and delayed effects, as well as a host of molecular detection challenges renders the quest for deciphering the human biological stress response challenging from many perspectives.

### Material/Methods:

A novel Recreational Music-Making (RMM) program was used in combination with a new strategy for peripheral blood gene expression analysis to assess individualized genomic stress induction signatures. The expression of 45 immune response-related genes was determined using a multiplex preamplification step prior to conventional quantitative Real Time Polymerase Chain Reaction (qRT-PCR) mRNA analysis to characterize the multidimensional biological impact of a 2-phase controlled stress induction/amelioration experimental protocol in 32 randomly assigned individuals.

### Results:

In subjects performing the RMM activity following a 1-hour stress induction protocol, 19 out of 45 markers demonstrated reversal with significant ( $P=0.05$ ) Pearson correlations in contrast to 6 out of 45 markers in the resting control group and 0 out of 45 in the ongoing stressor group.

### Conclusions:

The resultant amelioration of stress-induced genomic expression supports the underlying premise that RMM warrants additional consideration as a rational choice within our armamentarium of stress reduction strategies. Modulation of individualized genomic stress induction signatures in peripheral blood presents a new opportunity for elucidating the dynamics of the human stress response.

### key words:

**genome • mRNA • music • recreational music-making • RT-PCR • stress • psychoneuroimmunology**

### Full-text PDF:

[http://www.MedSciMonit.com/pub/vol\\_11/no\\_2/6567.pdf](http://www.MedSciMonit.com/pub/vol_11/no_2/6567.pdf)

### Word count:

5451

### Tables:

2

### Figures:

4

### References:

32

### Author's address:

Barry Bittman, MD, Mind-Body Wellness Center, 18201 Conneaut Lake Road, Meadville, PA 16335, U.S.A., e-mail:doctorb@mind-body.org

## BACKGROUND

Early research documenting Canon's "fight or flight" response led to Hans Selye's introduction of the "General Adaptation Response" (circa 1936), which helped define the concept of stress as "a non-specific response of the body to any demand" [1]. Selye recognized that the same stressor elicited different manifestations in different individuals.

Subsequently researchers have attempted, with varying degrees of success, to decipher that "non-specific response" in terms of complex neuroendocrine and neuroimmune modulation correlated with acute and chronic stressors. Substantial inconsistencies indicative of a wide range of individual responsiveness within a functionally linked neuro-endocrine-immune system that communicates multidirectionally are noted in both animal and human stress research [2].

On a system level, individual variations in emotional reactivity have been associated with differences in basal and stress-activated gene expression [3]. In addition, animal and human subjects do not always manifest biological modulation in a direction supportive of presumed hypotheses, or consistent with group outcomes [4]. Despite these variable and complex findings, it has been postulated that differences in gene expression of only a few key stress-related molecules may be important determinants of individual responsiveness to stress and novelty [2].

Bio-behavioral research is further challenged by methodologies used for acquiring and analyzing biological samples such as blood and related cells. Variability due to sample collection timing and delayed effects coupled with a host of molecular detection challenges including changes in gene expression levels due to sample handling (mRNA isolation factors and storage) can alter research outcomes [5]. Gene expression patterns among individuals can also be influenced by multiple factors including differences in the peripheral cellular composition of a sample, gender, age and time of day [6]. These factors have to date rendered the quest for unraveling the precise multimodal biological nature of the stress response an elusive pursuit [7,8].

Bidirectional communication exists between immune and neuroendocrine systems [9]. Regulatory peptides and their receptors previously thought to be specific to the brain or immune system are now known to be expressed by both. The immune system exerts a regulatory role over the neuroendocrine system through signaling molecules such as cytokines that are secreted by immunocompetent cells [10]. Polypeptide cytokines have also been shown to alter neuroendocrine function via the CNS, or through direct action on endocrine cells. In addition, the immune system functions as a sensory system transmitting signals that cannot be detected by ordinary sensory organs to the CNS via cytokines [11]. This interaction is most evident in the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis [12].

Conversely, the nervous system also modulates the immune system [13]. The secretion of anterior pituitary hormones directly and indirectly modulates immune responses through neuroendocrine control of the hypothalamus via releasing and inhibiting neurohormones [14]. Their se-

cretion is regulated by hypothalamic signaling altered by physical and emotional stress, sleep rhythms, and other environmental input. In addition, direct connections through the sympathetic nervous system modulate multiple aspects of immune function. The precise mechanisms for converting psychosocial stress (distress or eustress) into measurable and quantifiable cellular modulation have not been fully elucidated.

Characteristic patterns of cellular and molecular changes in peripheral blood provide an indication of the extent and potential severity of physiological compromise [15]. In prior studies focusing on exercise, humor-associated mirthful laughter and RMM, modulation of hormones, inflammatory mediators, cytokines, and immune cells were documented from peripheral blood samples [16–19].

The categories of signaling substances, cytokines and chemokines chosen for this study were based upon their inter roles in immune and inflammatory processes, pleiotropic regulatory effects and differentiated cell function. Selected genes include hematopoietic cytokines, primary and secondary inflammatory cytokines, anti-inflammatory or immunosuppressive cytokines and those involved in acquired immunity such as T helper 1 (Th1) (cell mediated) and T helper 2 (Th2) (humoral) cytokines. Representative JAKs and STATs which are fundamentally important in cytokine signal transduction (particularly in early gene activation), the development of the immune system, and the process of malignant transformation were also included [20,21]. Gene expression was also determined for immune-neuroendocrine and stress-related interfacing signaling molecules related to the HPA axis, appropriate endogenous reference genes, general CD gene markers, and other co-related gene categories of signaling molecules (Table 1).

The stress amelioration strategy utilized for this investigation is classified within the realm of RMM. The term, "recreational" is derived from the Latin root, "recreatio" which (according to the Merriam Webster dictionary) signifies "restoration to health." RMM encompasses "enjoyable, accessible and fulfilling group music-based activities that unite people of all ages regardless of their challenges, backgrounds, ethnicity, and ability or prior experience" [22]. With an emphasis on personal expression, group support and quality of life enhancement rather than mastery and performance, RMM was chosen as an stress amelioration strategy for individuals who do not consider themselves "musical."

The link between playing a musical instrument and reduction of stress impact is supported by 3 published experimental investigations that utilized specific RMM protocols as effective bio-behavioral modulators. The first, incorporating normal subjects, revealed positive modulation of specific neuroendocrine and neuroimmune parameters in a direction opposite to that expected with the classic stress response [19]. The second and third documented reductions of burnout elements (Maslach Burnout Inventory) and Total Mood Disturbance (derived by summing 6 Profile of Mood States (POMS) factors including tension/anxiety (T/A), depression/dejection (D/D), anger/hostility (A/H), vigor/activity (V/A), fatigue/inertia (F/I) and confusion/bewilderment (C/B) and weighting V/A nega-

**Table 1.** A total of 47 TaqMan® Gene Expression Assay Targets were selected for this study.

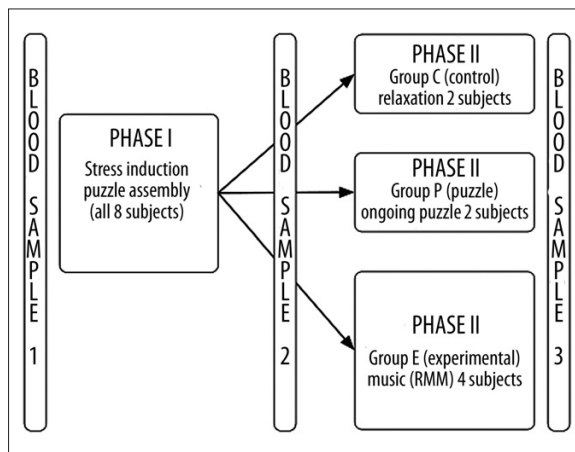
BAG1 (BCL2-associated athanogene)	CCL3 (chemokine (C-C motif) ligand 3)
CCR3 (chemokine (C-C motif) receptor 3)	CCR5 (chemokine (C-C motif) receptor 5)
CD4 (CD4 antigen)	CD8B1 (CD8 antigen, beta polypeptide 1)
CSF2 (colony stimulating factor 2 (granulocyte-macrophage))	CSF3 (colony stimulating factor 3)
GAPD (glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase)	GATA3 (GATA binding protein 3)
GLCC1 (glucocorticoid induced transcript 1)	GZMB (granzyme B (granzyme 2, cytotoxic T-lymphocyte-associated serine esterase 1))
HIF1A (hypoxia-inducible factor 1, alpha subunit (basic helix-loop-helix transcription factor))	IFNG (interferon, gamma)
IL10 (interleukin 10)	IL12B (interleukin 12B (natural killer cell stimulatory factor 2; cytotoxic lymphocyte maturation factor 2))
IL13 (interleukin 13)	IL1A (interleukin 1, alpha)
IL1B (interleukin 1, beta)	IL2 (interleukin 2)
IL2RB (interleukin 2 receptor, beta)	IL4 (interleukin 4)
IL5 (interleukin 5 (colony-stimulating factor, eosinophil))	IL6 (interleukin 6 (interferon, beta 2))
IL8 (interleukin 8)	KLRG1 (killer cell lectin-like receptor subfamily G, member 1)
LIF (leukemia inhibitory factor (cholinergic differentiation factor))	LTB (lymphotoxin beta (TNF superfamily, member 3))
MPO (myeloperoxidase)	NFKB1 (nuclear factor of kappa light polypeptide gene enhancer in B-cells 1)
NK4 (natural killer cell group 4)	NR3C1 (nuclear receptor subfamily 3, group C, member 1 (glucocorticoid receptor))
POMC (proopiomelanocortin (adrenocorticotropin/ beta-lipotropin/ alpha-melanocyte stimulating hormone/ beta-melanocyte stimulating hormone/ beta-endorphin))	PPIA (peptidylprolyl isomerase A (cyclophilin A))
PTGES2 (prostaglandin E synthase 2)	PTGS1 (prostaglandin-endoperoxide synthase 1 (prostaglandin G/H synthase and cyclooxygenase))
PTGS2 (prostaglandin-endoperoxide synthase 2 (prostaglandin G/H synthase and cyclooxygenase))	SOCS3 (suppressor of cytokine signaling 3))
STAT1 (signal transducer and activator of transcription 1)	STAT3 (signal transducer and activator of transcription 3 (acute-phase response factor))
STAT4 (signal transducer and activator of transcription 4)	STAT6 (signal transducer and activator of transcription 6, interleukin-4 induced)
TBX21 (T-box 21)	TGFA (transforming growth factor, alpha)
TGFB1 (transforming growth factor, beta)	TNFRSF8 (tumor necrosis factor receptor superfamily, member 8)
TYMS (thymidylate synthetase)	

tively) in an interdisciplinary long-term care workforce and in first year nursing students respectively [22,23].

## MATERIAL AND METHODS

Thirty-two volunteer subjects (25 females and 7 males) ranging in age from 18–76 (mean age =40.8; SD=17.2) participated in the study. A total of 10 subjects including 2 back-up persons/session were recruited for each of 4 experimental sessions through newspaper advertis-

ing. Blinded to the nature of the project, recruits were advised that 3 blood samples would be drawn during the course of a 3-hour research session for which they would be paid \$50. Subjects were carefully screened by phone and subsequently in person using individual checklists. Exclusionary criteria included: smoking, consumption of more than 1 alcoholic beverage/day, current use of prescription medications, enjoyment of jigsaw puzzles, prior experience playing a musical instrument and adverse reactions to blood drawing. Subjects were advised not to



**Figure 1.** Protocols, subjects and blood sample times.

A total of 32 subjects participated in the 2-phase experiment. Each of 4 experimental sessions included a total of 8 subjects. Prior to Phase I, blood sample 1 was drawn. All subjects then participated in a 1-hour Phase I stress induction puzzle assembly activity. Upon completion of Phase I, blood sample 2 was drawn. Subjects were then randomly assigned to one of 3 Phase II activities: 2 control subjects (group C) relaxed and read magazines or newspapers; 2 puzzle subjects (group P) continued puzzle assembly; and 4 experimental subjects (group E) participated in the recreational music-making (RMM) group activity. Upon completion of the 1-hour Phase II activities, blood sample 3 was drawn.

eat within 1 hour of the scheduled session nor to exercise within 4 hours of the study.

All sessions were held in the same location at the same time of day (2:00 PM) on 4 consecutive Wednesday afternoons. The clinical team consisted of a licensed physician, 3 registered nurses and 2 research assistants.

After signing an informed consent and completing the POMS in a group setting, each subject was individually escorted to another room where they were asked to choose a seat. Heparin locks were subsequently inserted intravenously and secured in the left antecubital fossa using standard phlebotomy techniques. Six ml of blood (sample 1) were collected in 2 pre-labeled Tempus™ Blood RNA collection vacuette tubes containing an RNA stabilization solution (Applied Biosystems, Foster City, CA). Heparin locks were then flushed with normal saline solution, and blood samples were immediately placed on dry ice after inversion shaking for 20 seconds.

Once catheters were successfully inserted and blood was drawn from 8 individuals, backup subjects were paid and dismissed. On 2 occasions, backups replaced 1 of 8 subjects for reasons including poor venous access and a sense of faintness following catheter insertion.

Eight subjects in each of 4 sessions (total 32 subjects) were seated facing the wall at tables in a 15×40 foot room illuminated with fluorescent overhead lights. Separated by at least 4 feet from the closest subject, each person was given a box containing a 500–1000-piece puzzle classified as

“most difficult” by the manufacturer based upon multiple factors including: repetitive images; dual-sided same image offset by 90 degrees; extra pieces and photomosaics within each piece. Verbal instructions were provided to assemble as many pieces as possible during the ensuing hour. Subjects were told that the person assembling the most pieces would receive an additional \$50 at the conclusion of the session. To intensify stress perception, every 10 minutes during this period a member of the research team would tap each subject on the shoulder, and comment that while they were doing well, everyone else seemed to be doing better. Remaining time was announced initially at 10-minute intervals, and after 50 minutes at 2-minute intervals.

Upon completing the stress induction hour (Phase I), all subjects were told to immediately discontinue the activity, and not to communicate with each other. After discarding a small quantity of saline and blood from the heparin lock, blood (sample 2) was subsequently drawn, catheters were flushed and samples were handled in the aforementioned manner.

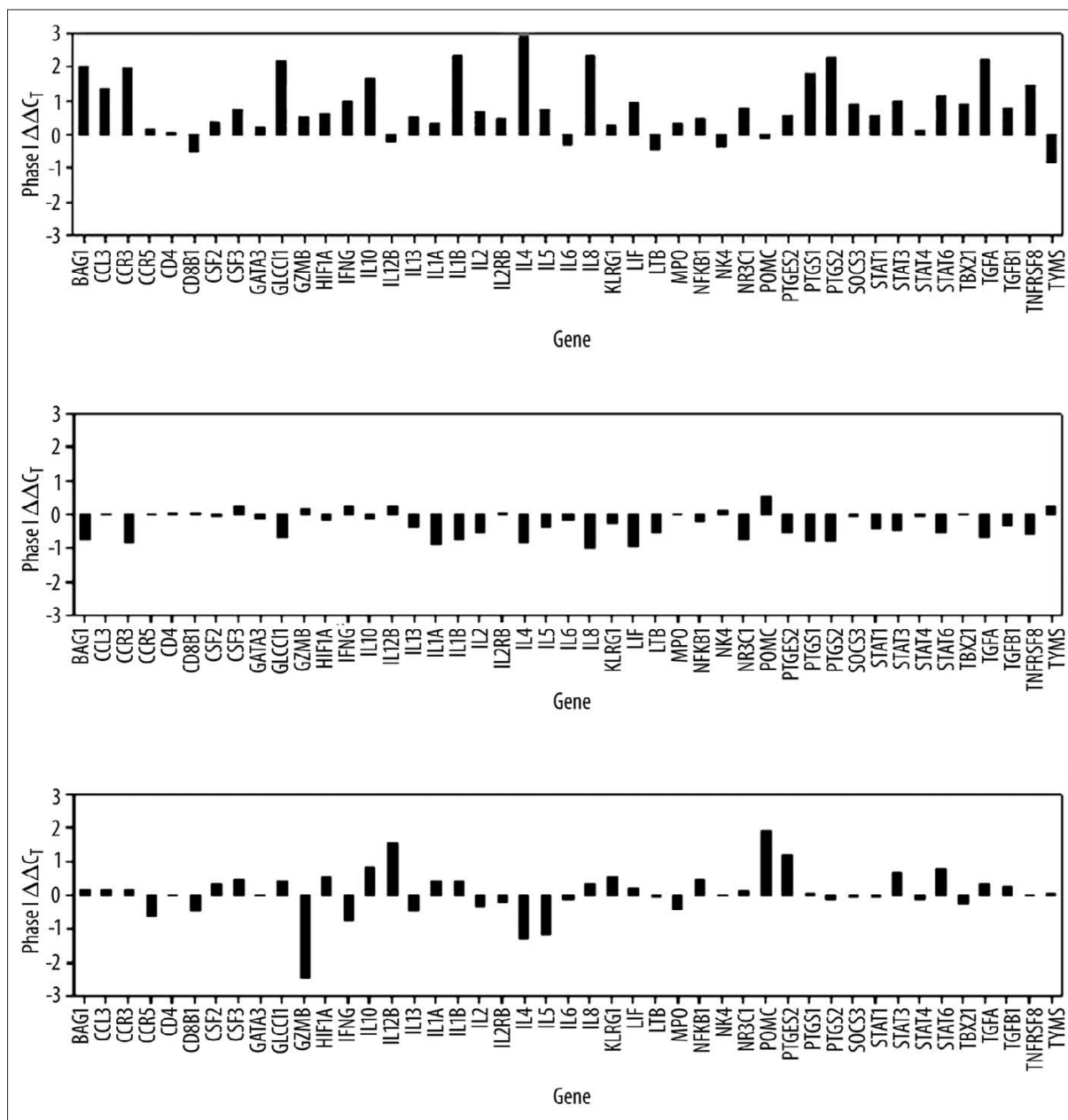
Individuals then began Phase II of the experiment and were randomized to 1 of 3 groups for the subsequent 1-hour activity: 2 subjects served as controls (group C) resting and reading magazines or newspapers of their choice; 2 subjects (group P) continued the puzzle task; and the remaining subjects (group E) began a 1-hour recreational music-making session (the *Clavinova Connection*) in a nearby room where 4 individuals and the facilitator (physician) sat in close proximity at individual electronic keyboards (Figure 1).

The active music-making protocol, a multifaceted bio-behavioral group-based stress amelioration conditioning algorithm, included the following integral components: an *Arrival Song* (played while the facilitator welcomed participants); *Mind-Body Wellness Warm-up* (an exercise featuring relaxing music, movement, imagery and awareness); *Drum Circle* (a keyboard simulation of rhythm-based communication); *Improvisation* (pentatonic-based melodic expression with calming background environmental accompaniments); *Musical Insight* (a brief discussion of a relevant musical concept/metaphor); *Song of the Day* (performance of a designated song guided by keyboard lights); *Mind-Body Wellness Cool-down* (the initial exercise repeated); *Reflection* (a group discussion focused on awareness and personal progress) and a *Farewell Song*.

At the conclusion of the second hour (Phase II), subjects participating in the music-making protocol returned to the original room where blood (sample 3) was subsequently drawn from all 3 groups of subjects, catheters were removed and samples were handled in accordance with previously described techniques. Upon completing a second POMS and a brief written session evaluation, subjects were paid and dismissed. Blood samples remained frozen for shipment and storage prior to RNA isolation. The experimental protocol was reviewed/approved by the Institutional Review Board for Human Studies of Meadville Medical Center, Meadville, PA.

#### RNA purification and cDNA synthesis

A total of 47 genes were included in a novel qRT-PCR mRNA analysis to determine individualized genomic stress induc-



**Figure 2.** Phase I Individualized Genomic Stress Induction Signatures (subjects #3, #11 and #29). Three representative individualized genomic stress induction signatures demonstrate  $\Delta\Delta C_t$ s (blood sample 2 – blood sample 1) for each of 45 genes in the Phase I stress induction intervention. As demonstrated by these graphic representations, marked intersubject variability is noted when comparing direction and magnitude of expression for each gene. A total of 32 individualized genomic stress induction signatures were utilized as distinct baselines for comparison with Phase II interventions.

tion signatures that serve as a foundation for subsequent stress induction/reversal responses (45 experimental and 2 endogenous reference controls) (Table 1). Total RNA was purified from blood collected in Tempus™ Blood RNA collection tubes in accordance with the manufacturer’s protocol (Applied Biosystems). Purified RNA quality was verified using UV spectra and agarose gel electrophoresis. Typical A260/A280 ratios were >2.0 and intact 28S and 18S ribosomal RNA bands were observed. The average recovery was 6.9 µg per tube. Total RNA was converted to cDNA using the random-primed High-Capacity cDNA Archive Kit (Applied Biosystems).

**Multiplex preamplification of cDNA targets**

To ensure maximum sensitivity and detection of targets, a novel cDNA multiplex PCR preamplification strategy was used to eliminate detection issues due to sample splitting. The 47 assay PCR primer/FAM dye labelled probe stock solutions were pooled together and used in a PCR preamplification reaction which amplified all targets equally and simultaneously (data not shown). The FAM dye labelled probe is a component of the final configuration of the manufactured TaqMan® Gene Expression Assays and does not interfere with the preamplification process. Preamplification products

**Table 2.** Pearson Correlation Coefficients and p values Phase II group C (Resting Control) subjects and group E (RMM) subjects.

Group C			Group E		
Marker	r	p	Marker	r	p
CD8B1	-0.763	0.028	CD8B1	-0.537	0.032
CSF2	-0.836	0.010	GZMB	-0.565	0.023
IL10	-0.906	0.002	IFNG	-0.607	0.013
IL6	-0.917	0.001	IL10	-0.519	0.040
LTB	-0.724	0.042	IL1B	-0.562	0.023
STAT4	-0.864	0.006	IL2RB	-0.534	0.033
			IL6	-0.542	0.030
			LIF	-0.703	0.002
			LTB	-0.652	0.006
			MPO	-0.597	0.015
			NFKB1	-0.716	0.002
			NR3C1	-0.499	0.049
			POMC	-0.611	0.012
			PTGES2	-0.702	0.002
			SOCS3	-0.554	0.026
			STAT1	-0.538	0.031
			TBX21	-0.513	0.042
			TGFA	-0.541	0.030
			TGFB1	-0.592	0.016

Pearson correlation coefficients and P values relating to reversal of the initial direction of gene expression in Phase I are shown for Phase II Group C (resting control) subjects and Phase II group E (RMM) subjects. Statistically significant Pearson correlation coefficients ( $P < 0.05$ ) are noted for 6 genes in Group C and 19 genes in Group E (Table 1).

were diluted and aliquoted into four replicate wells for each individual singleplex TaqMan® real-time detection assay. To prepare the multiplex preamplification, equal volumes of all 47 TaqMan® Gene Expression Assays 20X primer/FAM dye labelled probe solutions were mixed together and diluted with water to generate a multiplex-pooled primer set with a concentration of 180 nM for each primer. The preamplification reaction was configured as follows: a 125 µl volume of 200 ng of cDNA was combined with 125 µl of the multiplex-pooled primers. Then, 250 µl of 2X Multiplex Preamplification Master Mix was added to generate the final 500 µl reaction volume (Applied Biosystems). The reaction mix was divided into 50 µl aliquots in a 96-well PCR tray and cycled on an ABI 9700 thermalcycler under the following conditions: 95° C for 10 minutes; 10 cycles of 95° C for 15 seconds; and 60° C anneal/extension for 4 minutes.

#### Real-Time PCR reactions

Preamplification products were recombined into one tube and diluted 1:5 with water. The individual singleplex 47 TaqMan® Gene Expression Assays for each marker detection

were prepared as follows: 5.0 µl of 2X TaqMan® Universal PCR Master Mix, 0.5 µl of TaqMan® Gene Expression Assay 20X primer/FAM dye labelled probe solution and 2.0 µl of water, and 2.5 µl of preamplified cDNA product. For all samples, each assay was carried out in quadruplicate wells of 384-well plates and run in the ABI PRISM® 7900HT Sequence Detection System under two-temperature cycling: 95° C for 10 minutes, then 40 cycles of 95° C for 15 seconds and 60° C for 1 minute. Real-time qPCR (quantitative PCR) reaction mix contains a dual-labeled fluorescent probe that hybridizes to a target sequence within the PCR amplicon. The probe contains a FAM reporter dye at the 5' end and a fluorescent quencher at the 3' end. During each qPCR anneal/extension phase, the Taq polymerase 5' nuclease activity cleaves the annealed probe and generates an increase in FAM fluorescence. The real-time ABI PRISM® 7900HT Sequence Detection System detects and plots the increase in fluorescence signal generated by each PCR cycle.  $C_T$  (threshold cycle) values are the cycle number at which the PCR amplification fluorescence signal crosses a fluorescence threshold.  $C_T$  values were generated using the FAM dye layer setting at a threshold of 0.2 and a baseline segment between cycle 3 and cycle 13. Cyclophilin (PPIA) was chosen as the endogenous reference since its  $C_T$  values were more constant than GAPDH (data not shown).

The modulation of Phase I and Phase II mRNA transcripts were monitored by measuring  $C_T$ s from qPCR amplification curves. Average  $C_T$  values and  $\Delta\Delta C_T$ s were calculated between Phase I and Phase II, and relative fold changes were determined [24]. The  $\Delta C_T$  for each blood sample was determined by the following equation:

$$\Delta C_{T \text{ Marker}} = C_{T \text{ Marker}} - C_{T \text{ Cyclophilin}}$$

This methodology compensates for  $C_T$  variations caused by differing cDNA quantities amongst samples. The calculations for determining  $\Delta\Delta C_T$ s for Phase I and Phase II markers are:

$$\Delta\Delta C_{T \text{ phase I}} = \Delta C_{T \text{ Marker blood sample 2}} - \Delta C_{T \text{ Marker blood sample 1}}$$

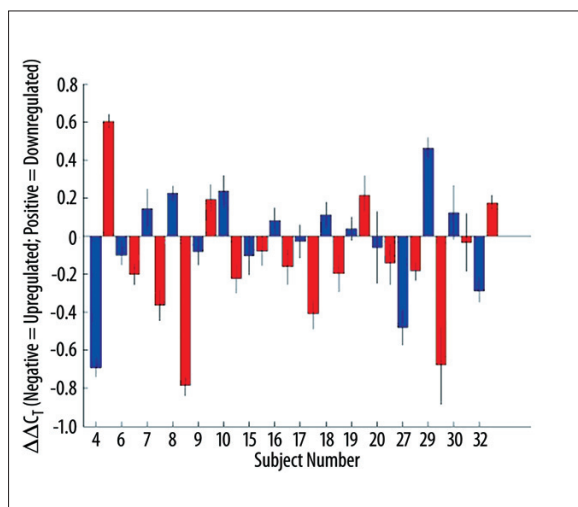
and

$$\Delta\Delta C_{T \text{ phase II}} = \Delta C_{T \text{ Marker blood sample 3}} - \Delta C_{T \text{ Marker blood sample 2}}$$

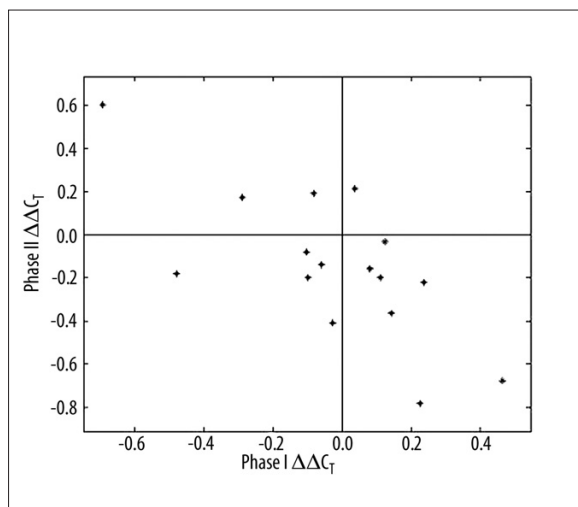
A negative  $\Delta\Delta C_T$  indicates up-regulation, while a positive  $\Delta\Delta C_T$  indicates down-regulation. This procedure was performed for all markers and all 3 groups. Relative expression fold changes were determined from the  $\Delta\Delta C_T$  values by the following equation: Fold change =  $2^{-\Delta\Delta C_T}$ .

## RESULTS

Individualized Phase I genomic stress induction signatures were established for each subject (Figure 2). The degree of gene expression varied considerably in direction and magnitude between subjects. While one subject showed down regulation of a particular gene, another subject showed up regulation of the same gene. Individualized stress induction signatures were used as the basis for determining the effect of Phase II interventions. For example, if a particular gene was up regulated in Phase I, then a successful Phase II inter-



**Figure 3.**  $\Delta\Delta C_T$  for NFKB1 in group E (RMM) subjects.  $\Delta\Delta C_T$  for NFKB1 (nuclear factor of kappa light polypeptide gene enhancer in B-cells 1) in 16 group E (RMM) subjects are shown for Phase I and Phase II interventions. Blue bars represent Phase I expression and red bars represent Phase II expression for each of 16 subjects in group E (RMM). Error bars represent one unit of standard deviation.



**Figure 4.** Scatter plot of NFKB1 data shown in Figure 3. The scatter plot demonstrates Phase I and Phase II  $\Delta\Delta C_T$  for NFKB1 (nuclear factor of kappa light polypeptide gene enhancer in B-cells 1) in 16 Group E (RMM) subjects. The X axis (Phase I  $\Delta\Delta C_T$ ) represents gene expression following stress induction (Phase I). The Y axis (Phase II  $\Delta\Delta C_T$ ) represents gene expression following the Phase II RMM activity for Group E subjects. The data point in the upper left corner of the plot (-0.69, +0.60) corresponds to subject # 4 (the first subject in Group E) for which the Phase I  $\Delta\Delta C_T$  was estimated to be -0.69 and the Phase II  $\Delta\Delta C_T$  was estimated to be +0.60. This data point represents the first blue and red bars shown in Figure 3. A significant negative correlation between Phase I  $\Delta\Delta C_T$  and Phase II  $\Delta\Delta C_T$  is a strong indication that the Phase II intervention reversed the effect of the Phase I intervention. As shown in this figure, 10 out of 16 data points demonstrate absolute reversals. The Pearson correlation coefficient between Phase I  $\Delta\Delta C_T$  and Phase II  $\Delta\Delta C_T$  for NFKB1 was -0.716 ( $P=0.002$ ).

vention was expected to decrease the magnitude of the up regulation, or even to reverse its direction. Individualized stress induction signatures therefore served as the basis for the significant ( $P<0.05$ ) Pearson correlations between Phase I and Phase 2 gene expression for all three experimental groups. The significance of each Pearson correlation coefficient versus no correlation ( $r=0$ ) was computed using a  $t$  test [25]. In group E, 19 out of 45 markers were found to have significant ( $P<0.05$ ) Pearson correlations (Table 2). All 19 significant correlation coefficients were negative signifying the reversal of gene expression occurring in Phase I. Only 6 of the 45 markers in group C were noted to have significant Pearson correlations (Table 2). These 6 significant correlations were also negative. No significant positive correlations were found in Groups E or C. In contrast to groups E and C, group P showed no markers with significant Pearson correlations.

In order to corroborate these findings, nonparametric Spearman rank correlations were also calculated [25]. Significant ( $P<0.05$ ) negative Spearman rank correlation coefficients were found for IL6, IL10, STAT4 and CD8B1 in group C, and for LIF, IFNG, PTGES2, LTB, GZMB, IL1B, IL10, TGFB1 and NFKB1 in group E.

Figure 3 pairs Phase I and Phase II  $\Delta\Delta C_T$  results for NFKB1 (nuclear factor of kappa light polypeptide gene enhancer in B-cells 1) obtained for the 16 subjects in group E. The direction/magnitude of Phase I expression (up or down regulation) is shown coupled with the direction/magnitude of Phase II expression for each subject. Marked intersubject variations in both direction and magnitude for Phase I NFKB1 expression (blue bars) and Phase II (red bars) are evident. A total of 10 out of 16 subjects show complete reversal (up regulation in Phase I followed by down regulation in Phase II, or down regulation in Phase I followed by up regulation in Phase II) (Figure 3). Figure 4 shows a scatter plot demonstrating the degree of association from which the Pearson correlation coefficient was calculated for the gene, NFKB1 (Table 2).

A linear discriminant analysis was subsequently performed using the variables identified in Table 2 with significant (Group E) Pearson correlation coefficients [26]. Data used to calculate Pearson correlation coefficients were converted into ratios of Phase II over Phase I changes in gene expression for each subject and each gene in the list. A computer-generated model was subsequently developed to distinguish the 8 group P subjects from the 16 group E RMM subjects. An interactive forward selection of variables resulted in a 4 variable (CD8B1, MPO, SOCS3 and TGFA) model with a Jackknife validated accuracy of 88% (Wilks' lambda  $P=0.009$ ). The model misclassified 3 subjects (#13, #22 and #26) in group P, and correctly identified all RMM subjects.

To compare pre/post mood state changes between Phases I and II, the percentage of subjects whose POMS parameters improved relative to the other subjects was calculated and tested using the binomial distribution with the *a priori* probability defined by group P [27]. It was determined that Vigor/Activity increased 73.3% ( $P=0.005$ ) and Fatigue/Inertia diminished 60.0% ( $P=0.004$ ) in group E subjects compared with 25% ( $P=0.630$ ) and 37.5% ( $P=0.114$ ), respectively, in group C subjects. No other significant differences were noted.

## DISCUSSION

A practical assessment of these data requires a comprehensive analysis and review of Phase I and Phase II interventions (Figure 1). During the first hour (Phase I) of the experimental protocol, each subject performed the same stressor task in order to induce expression in each of 45 genes. Resultant individualized genomic stress induction signatures represent the expression of each gene for each subject during Phase I (Figure 2).

Individualized genomic stress induction signatures served as baseline maps for each subject, and were therefore used for comparison with Phase II interventions in which subjects were randomly divided as follows: control group C (read newspapers or magazines), group P (performed ongoing puzzle assembly), and experimental group E (participated in the RMM activity) (Figure 1). While the Phase II control intervention served as a relaxation-based activity, and Phase II puzzle assembly was utilized to continue or amplify the stress-induced gene expression documented in Phase I, the Phase II RMM activity was intended to ameliorate the Phase I stress-induced response.

In each subject, 45 genes were analyzed by comparing marker expression associated with Phase II interventions to Phase I individualized genomic stress induction signatures (Figure 2). Figure 3 (a representative marker example) shows a comparison of NFKB1 Phase I and Phase II expression for all experimental subjects performing the RMM activity. A total of 32 determinations of NFKB1 gene expression are presented representing Phase I expression (blue) followed by Phase II expression (red) for each of 16 subjects in group E (Figure 3). Consistent with marked gene expression variability reported in the literature [2,4,6], NFKB1 is shown to be up regulated in Phase I in certain subjects and down regulated in others. Reversal of the original direction of gene expression for NFKB1 in Phase I, regardless of whether the gene was initially up or down regulated, is noted in the majority of subjects during Phase II, thus yielding statistical significance ( $P=0.002$ ) (Table 2). The characteristic variability in gene expression (noted for all genes) associated with the Phase I stressor, and the subsequent reversal associated with control and experimental interventions serve as the foundation for this analysis.

While reversing individualized genomic stress induction signatures rather than describing the modulation or mechanisms associated with individual gene expression is the focus of this investigation, it should be noted that statistically significant Phase II reversals common to both the resting control and RMM experimental groups include: CD8B1 (CD8 antigen, beta polypeptide 1) that plays a role in the process of T-cell mediated killing; IL6 (interleukin 6) that has an essential role in the final differentiation of B-cells into Ig-secreting cells, induces myeloma and plasmacytoma growth, induces nerve cells differentiation and induces acute phase reactants; IL10 (interleukin 10) that inhibits the synthesis of a number of cytokines including IFN-gamma, IL-2, IL-3, TNF and GM-CSF produced by activated macrophages and by helper T cells; and LTB (Lymphotoxin beta) that provides the membrane anchor for the attachment of the heterotrimeric complex to the cell surface (Table 2) [28,29].

Genes demonstrating the highest levels of statistical significance (reversal) exclusively in the RMM group include: IFNG (interferon, gamma) that has antiviral activity and immunoregulatory functions, activates macrophages, has antiproliferative effects on transformed cells, potentiates the antiviral and antitumor effects of the type I interferons, and binds to an heterotetrameric receptor capable of activating the JAK-STAT pathway in cooperation with BRCA1 leading to phosphorylation of STAT1 and STAT1 dependent and independent regulator of gene expression; LIF (leukemia inhibitory factor) (cholinergic differentiation factor) that induces terminal differentiation in leukemic cells, induces hematopoietic differentiation in normal and myeloid leukemia cells, induces neuronal cell differentiation, and stimulates acute-phase protein synthesis in hepatocytes; MPO (myeloperoxidase) that serves as part of the host defense system of polymorphonuclear leukocytes, is responsible for microbicidal activity against a wide range of organisms, and catalyzes the production of hypohalous acids, primarily hypochlorous acid in physiologic situations and other toxic intermediates that greatly enhance PMN microbicidal activity; POMC (proopiomelanocortin (adrenocorticotropin/ beta-lipotropin/ alpha-melanocyte stimulating hormone/ beta-melanocyte stimulating hormone/ beta-endorphin)) that acts as a signaling hormone stimulating the adrenal glands to release cortisol; PTGES2 (prostaglandin E synthase 2) that encodes membrane-associated prostaglandin H synthase which catalyzes the conversion of prostaglandin H2 to prostaglandin E2, and activates transcription regulated by a gamma-interferon-activated transcription element; and TGFBI (transforming growth factor, beta) that stimulates articular chondrocyte cell growth, regulates the actions of many peptide growth factors and plays a role in the recruitment and proliferation of osteoblasts and chondrocytes (Table 2) [28,29].

Correlations for individuals in the Phase II RMM group are characterized by a significantly greater number of genes demonstrating reversal of mRNA stress-induced expression (negative correlations) than that noted for the resting control group (test of proportions;  $P=0.0007$ ) (Table 2) [27]. This key finding is supported not only by comparing the number of genes that reached statistical significance (19 and 6 respectively) between RMM and control groups, but also by the 4-gene predictive model that correctly identified all RMM subjects. In contrast, no clear-cut similar differentiation could be established for Phase II resting control subjects.

Listening to music of preferred genre has been recently associated with increased mu opiate receptor expression and diminished plasma IL-6 levels [30]. Compared to music listening, however, the traditional process of learning to play a musical instrument is often considered stressful for adults who do not consider themselves "musical." Despite significant numbers of children enrolled in music lessons (in school or privately), according to US census statistics, only 7.6% of adults over the age of 18 play a musical instrument at least once a year [31]. While the rationale for the limited number of adult players is undoubtedly complex and multifaceted, stress associated with music lessons may be considered a contributing factor.

In contrast, the RMM protocol used in this study (Clavinova Connection) was specifically developed with multiple interactive expressive components designed to progressively reduce stress perception in individuals who do not consider



themselves musical. The foundational principles that define this RMM protocol are based upon fostering a group-based sense of nurturing, camaraderie and creative non-verbal musical expression in a non-threatening, relaxed and caring environment. Each group session is led by a facilitator whose primary goal is to enable each participant to move past their perceived obstacles in a manner that builds a solid foundation of interpersonal support.

It should be emphasized that the specific element(s) of this RMM protocol responsible for the reversal of stress-induced genomic expression have not been isolated by this investigation. Based upon the preliminary nature of this study, the consideration of a composite multifactorial effect is warranted. The authors acknowledge that further research is required to define the precise elements that substantially contribute to the observed correlations.

In terms of establishing an effective stress induction baseline, while it could be suggested that the jigsaw puzzle assembly protocol may not have served as an adequate anxiogenic stressor for some individuals, this strategy was carefully selected to generate a safe, controlled, reproducible experience. Prescreening was utilized to eliminate subjects who found puzzle assembly enjoyable. Additional factors that potentially amplified Phase I stress perception included the initial placement of the heparin lock, the anticipatory effect of repetitive blood drawing and the verbal prodding/pressure imposed at regular intervals by the research team. Furthermore, reported stress perception differentiated by POMS data analysis demonstrated statistically significant improvements in vigor/activity and diminished fatigue/inertia in the RMM group when compared to the Phase II puzzle group.

This preliminary scientific investigation advances our understanding of stress biology from a number of critical perspectives. The use of mRNA expression analysis reveals a discrete snapshot of molecular genomic switching in contrast to downstream detection techniques that are often affected by a host of *in vivo* timing and sensitivity issues. In addition, rather than depending upon resting control baselines (in subjects entering a study) with marked biological variability based upon a myriad of uncontrollable parameters, including but not limited to genetic, situational and psychosocial variables unique to each individual, the investigators elected to initially determine up or down modulation for each gene for each individual. This strategic approach reveals a specific individualized genomic stress induction signature unique to each person, rather than the mean degree of mRNA expression for each gene in a group of subjects. This individualized genomic stress induction signature therefore serves as a baseline for comparison with gene expression induced by Phase II interventions.

This novel approach (supportive of Selye's initial observations) is based upon the finding that specific genes may be up regulated in some individuals and down regulated in others in direct response to a common stressful stimulus. The contention that stress amelioration may be demonstrated by gene expression "reversal" (in a direction opposite to initial stress-induced up or down regulation) serves as the basis for this investigation. It must be emphasized that this assumption challenges the notion that the human stress response is characterized by the uniform modulation of each

gene in a specific direction. When one considers the complex internal milieu of the human body, the modulation of a single signaling substance is unlikely by itself to exert a predictable bio-behavioral response. A complex dynamic balance established by the ongoing flux of numerous distinct molecules acting simultaneously on multiple receptors is most likely required to induce physiological, immunological and behavioral effects.

While data concerning gene expression variability is sparse, it has been determined that immune-modulated, stress-induced, and hormonally regulated genes were highly represented among the transcripts that were found to be most variable in the mouse model [32]. It should also be noted that considerable differences in gene expression patterns in human blood reflect both physiological and intrinsic interindividual variation. In Whitney's study of 16 individuals whose blood was drawn on multiple days, samples (600 genes) from the same donor did not consistently cluster together. They concluded that intrinsic individual differences were not the dominant source of variation in their samples [6]. In consideration of marked variability related to genotype, environmental factors, conditioning, emotional state and sex, the authors contend that in stress research a reliable gene expression group baseline cannot be established in normal volunteer subjects utilizing a simple mean determination of resting gene expression. The induction of an individual state attributable in part to a specific reproducible intervention (i.e. a stress induction protocol) is likely to serve as a more accurate and useful baseline for comparison with subsequent initiatives that evoke genomic expression.

The proposed preliminary 4-gene predictive stress signature model which correctly identified all Phase II RMM subjects can potentially serve as a preliminary foundational construct for identifying individualized responses to a host of complex bio-behavioral interventions in persons facing the challenges of specific diseases. Through ongoing development, refinement and testing, the process of actually determining the degree of amelioration of individualized genomic stress induction signatures under a variety of circumstances in distinct patient groups may be effectively incorporated into the clinical realm.

The results of this preliminary predictive discriminant analysis must be viewed cautiously in view of small sample sizes, unequal variances across groups and multiple alternative models that can be generated from the complexly orchestrated, subject-specific genomic responses to stress exhibited in this study. These findings should be refined and further explored to generate additional hypotheses regarding possible genomic profiles associated with stress induction/amelioration strategies.

Assumptions regarding the elucidation of specific stress mechanisms are not suggested or implied in this study. It is important to note that all samples were drawn exclusively from human blood, and that these limited findings are not indicative of gene expression levels in specific target organs.

Future research will focus on additional genes of interest identified through a comprehensive analysis of the function-

ally expressed genome which has been performed on a limited number of individuals in this cohort (Applied Biosystems Expression Array System). Testing a refined subset of genes holds promise for further elucidating the nature of stress induction/amelioration in individual subjects.

## CONCLUSIONS

The process of deciphering the complexity of individualized human stress responses documented by gene expression analysis remains a formidable task. The biological specificity disclosed by multifactorial *in vivo* genomic stress induction signatures reveals a distinctive pattern of individualized mRNA expression consistent with underlying genomic variability coupled with conditioning effects and marked bio-behavioral response diversity. The inherent value of utilizing a stress induction protocol should not be underestimated in the context of complex, multifactorial determinants of genomic expression unique to each person.

As a promising strategy for evaluating specific clinical interventions, this proposed preliminary stress induction/reversal model may ultimately enable healthcare professionals to more precisely match a specific clinical intervention to an individual, thereby enhancing therapeutic efficacy while generating substantial cost savings.

The utilization of this RMM program affords a unique opportunity to alter individualized genomic stress induction signatures. While ongoing development, refinement and testing is warranted prior to the incorporation of stress-ameliorating RMM activities into multifaceted clinical protocols, the results of this study support the consideration of RMM as an effective bio-behavioral modulator.

This preliminary investigation which introduces a promising individualized gene expression strategy represents a meaningful step toward advancing our understanding of the dynamic psychoneuroimmunological correlates of the human stress response.

## Acknowledgments

Karl T. Bruhn for his pioneering contributions to Recreational Music-making and his dedicated work with Craig Knudsen in the development of the *Clavinova Connection* protocol.

## REFERENCES:

1. Selye H: Confusion and controversy in the stress field. *J. Human Stress*, 1975; 1(2): 37-44
2. Kabbaj M, Devine DP, Savage VR, Akil HJ: Neurobiological correlates of individual differences in novelty-seeking behavior in the rat: differential expression of stress-related molecules. *J. Neuroscience*, 2000; 20(18): 6983-88
3. Kabbaj M, Akil H: Individual differences in novelty-seeking behavior in the rat: a c-phos study. *Neuroscience*, 2001; 106(3): 535-45
4. Emmert MH, Herman JP: Differential forebrain c-fos mRNA induction by either inhalation and novelty: evidence for distinct stress pathways. *Brain Research*, 1999; 845(1): 60-67
5. Tanner MA, Berk LS, Felten DL et al: Substantial changes in gene expression level due to the storage temperature and storage duration of human whole blood. *Clin Lab Haematol*, 2002; 24(6): 337-41
6. Whitney A, Diehn M, Popper S et al: Individuality and variation in gene expression patterns in human blood. *Proc Natl Acad Sci*, 2003;

- 100(4): 1896-901
7. Steptoe A, Willemsen G, Owen N et al: Acute mental stress elicits delayed increases in circulating inflammatory cytokine levels. *Clin Sci*, 2001; 101(2): 185-92
8. McEwen BS: Protective and damaging effects of stress mediators. *N Engl J Med*, 1998; 338(3): 171-79
9. Ader R, Cohen N, Felten D: Psychoneuroimmunology: interactions between the nervous system and the immune system. *Lancet*, 1995; 345(8945): 99-103
10. Bierhaus A, Wolf J, Andrassy M et al: A mechanism converting psychosocial stress into mononuclear cell activation. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2003; 100(4): 1920-25
11. Blalock JE: New concepts in endocrinology: Neuroendocrine and immune system interactions. *Year Book of Endocrinology*. (Mosby, St. Louis, MO.), 1987; 15-28
12. Sapolsky R, Rivier C, Yamamoto G et al: Interleukin-1 stimulates the secretion of hypothalamic corticotropin-releasing factor. *Science*, 1987; 238(4826): 522-24
13. Maclean D, Reichlin S: Neuroendocrinology and the immune process. In *Psychoneuroimmunology*. Editor: Ader, R. (Academic Press, New York, N.Y.), 1981; 475-520
14. Reichlin S: Neuroendocrine-immune interactions. *N Engl J Med*, 1993; 329(17): 1246-53
15. Dhabhar FS, McEwen BS: Acute stress enhances while chronic stress suppresses cell-mediated immunity *in vivo*: a potential role for leukocyte trafficking. *Brain Behav Immun*, 1997; 11(4): 286-306
16. Berk LS, Nieman DC, Youngberg WS et al: The effect of long endurance running on natural killer cells in marathoners. *Med Sci Sports Exerc*, 1990; 22(2): 207-12
17. Berk LS, Tan SA, Fry WF et al: Neuroendocrine and stress hormone changes during mirthful laughter. *Am J Med Sci*, 1989; 298(6):390-96
18. Berk LS, Felten DL, Tan SA et al: Modulation of neuroimmune parameters during the eustress of humor-associated mirthful laughter. *Modulation of neuroimmune parameters during the eustress of humor-associated mirthful laughter. J Altern Ther Health Med*, 2001; 7(2): 74-76
19. Bittman BB, Berk LS, Felten DL et al: Composite effects of group drumming music therapy on modulation of neuroendocrine-immune parameters in normal subjects. *J Altern Ther Health Med*, 2001; 7(1): 38-47
20. Johnston J.A, Bacon C.M, Riedy MC, O'Shea JJ: Signaling by IL-2 and related cytokines: JAKs, STATs, and relationship to immunodeficiency. *J Leukoc Biol*, 1996; 60(4): 441-52
21. Bousquet C, Zatelli MC, Melmed S: Direct regulation of pituitary proopiomelanocortin by STAT3 provides a novel mechanism for immunoneuroendocrine interfacing. *J Clin Invest*, 2000; 106(11): 1417-25
22. Bittman B, Bruhn KT, Stevens C et al: Recreational music-making: a cost-effective group interdisciplinary strategy for reducing burnout and improving mood states in long-term care workers. *Advances in Mind-Body Medicine*, 2003; 19(3/4): 4-15
23. Bittman BB, Snyder C, Bruhn KT et al: Recreational Music-making: An Integrative Group Intervention for Reducing Burnout and Improving Mood States in First Year Associate Degree Nursing Students: Insights and Economic Impact. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 2004; 1(1): 1-29
24. Applied Biosystems. Relative quantitation of gene expression. *User Bulletin*, 2001; 2
25. Glantz SA: *Primer of Biostatistics 4th Edition*. New York: McGraw-Hill; 1981 Chapter 8
26. Systat Version 10 (for Windows) SPSS Inc, 2000
27. Siegel S, Castellan NJ: *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*, 2nd Edition. New York: McGraw-Hill; 1988
28. Rebhan M, Chalifa-Caspi V, Prilusky J, Lancet D: GeneCards: encyclopedia for genes, proteins and diseases. Weizmann Institute of Science, Bioinformatics Unit and Genome Center (Rehovot, Israel), 1997. Retrieved November 8, 2004, from <http://bioinformatics.weizmann.ac.il/cards>
29. Genatlas. Universite Rene Descartes. Paris. Retrieved November 8, 2004, from <http://www.dsi.univ-paris5.fr/genatlas/>
30. Stefano GB, Zhu W, Cadet P et al: Music alters constitutively expressed opiate and cytokine processes in listeners. *Med Sci Monit*, 2004; 10(6): MS18-MS27
31. U.S. Census Bureau. *Statistical Abstract of the United States*. Parks, recreation and travel. 2000; 264
32. Pritchard CC, Hsu L, Delrow J, Nelson PS: Project normal: defining normal variance in mouse gene expression. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2001; 98(23): 13266-71

# *International Journal of Nursing Education Scholarship*

---

*Volume 1, Issue 1*

2004

*Article 12*

---

## Recreational Music-making: An Integrative Group Intervention for Reducing Burnout and Improving Mood States in First Year Associate Degree Nursing Students: Insights and Economic Impact

Barry B. Bittman\*      Cherie Snyder†      Karl T. Bruhn‡  
Fran Liebfreid\*\*      Christine K. Stevens††  
James Westengard‡‡      Paul O. Umbach§

\*Meadville Medical Center, doctorb@mind-body.org

†Allegany College, snyder11@verizon.net

‡bruhnassoc@aol.com

\*\*Allegany College, fleibfreid@allegany.edu

††cstevens@remo.com

‡‡Loma Linda University School of Medicine, jwestengard@ahs.llumc.edu

§pumbach@tuhealthcare.com

Copyright ©2004 by the authors. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher, bepress, which has been given certain exclusive rights by the author. *International Journal of Nursing Education Scholarship* is produced by The Berkeley Electronic Press (bepress). <http://www.bepress.com/ijnes>

# Recreational Music-making: An Integrative Group Intervention for Reducing Burnout and Improving Mood States in First Year Associate Degree Nursing Students: Insights and Economic Impact\*

Barry B. Bittman MD; Cherie Snyder MSS, MA; Karl T. Bruhn; Fran Liebfreid BSN, M.ED, RN; Christine K. Stevens MSW, MT-BC; James Westengard BS; and Paul O. Umbach MA

## Abstract

The challenges of providing exemplary undergraduate nursing education cannot be underestimated in an era when burnout and negative mood states predictably lead to alarming rates of academic as well as career attrition. While the multi-dimensional nature of this complex issue has been extensively elucidated, few rational strategies exist to reverse a disheartening trend recognizable early in the educational process that subsequently threatens to undermine the future viability of quality healthcare. This controlled prospective crossover study examined the impact of a 6-session Recreational Music-making (RMM) protocol on burnout and mood dimensions as well as Total Mood Disturbance (TMD) in first year associate level nursing students. A total of 75 first year associate degree nursing students from Allegany College of Maryland (ACM) participated in a 6-session RMM protocol focusing on group support and stress reduction utilizing a specific group drumming protocol. Burnout and mood dimensions were assessed with the Maslach Burnout Inventory and the Profile of Mood States respectively. Statistically significant reductions of multiple burnout and mood dimensions as well as TMD scores were noted.

---

\*Funding was provided by a generous grant from NAMM – The International Music Products Association. World Percussion Drums, percussion instruments and HealthRHYTHMS training were provided by Remo, Inc. Mind-Body Wellness Exercises were provided by Yamaha Corporation of America. Special appreciation is extended to: Facilitators: Linda Mellon and Paula Murray. Allegany College of Maryland Allied Health Program Directors and the Nursing faculty: Marilyn Evans, Cindy Neff, Maureen Swogger and Javan Scheller. Mind-Body Wellness Center: Margaret Bailey, Research and Recreational Music-making Coordinator and Stella Deater, RRT, Director of Clinical Services. HealthRHYTHMS and Group Empowerment Drumming are registered trademarks of Remo, Inc. Mind-Body Wellness Exercise is a registered trademark of Yamaha Corporation of America

Potential annual cost savings for the typical associate degree nursing program (\$16,800) and acute care hospital (\$322,000) were projected by an independent economic analysis firm. A cost-effective 6-session RMM protocol reduces burnout and mood dimensions as well as TMD in associate degree nursing students.

**KEYWORDS:** Recreational Music-making, burnout, mood states, nursing students

The challenges of providing exemplary undergraduate nursing education cannot be underestimated in an era when burnout and negative mood states predictably lead to alarming rates of academic as well as career attrition. While the multidimensional nature of this complex issue has been extensively elucidated, few rational strategies exist to reverse a disheartening trend recognizable early in the educational process that subsequently threatens to undermine the future viability of quality healthcare.

The purpose of this study is to explore the psychosocial impact of a unique group-based active music-making protocol offered to first year nursing students with the goals of reducing burnout, improving mood states and projecting potential cost savings to educational institutions and the healthcare industry.

As the global nursing shortage continues to escalate, nursing schools are under increasing pressure to admit, retain and graduate nurses who will enter the profession. Although enrollments have increased in American baccalaureate programs over the past three years (16.6% in 2003), a 19% decline occurred during the 6-year period from 1995-2000 (American Association of Colleges of Nursing (AACN), 2003) along with 26% fewer graduates taking the national licensure exam during the period of 1995-2002 (AACN, 2003). The net result was a reduced number of nurses entering the profession to address what had evolved into a critical national shortage.

Students currently enrolled in US nursing programs present a different profile compared to nurses of prior generations. These individuals are less likely to be recent high school graduates, and are more typically older, living independently, and educationally unprepared. They are struggling with the challenges of a rigorous nursing program while simultaneously attempting to meet family and personal demands (Wells, 2003). Numerous studies document multiple sources of stress for the current cohort of nursing students: lack of skills and knowledge in clinical education (Sheu, Lin & Hwang, 2002), reentry into school (for older students) (Patton & Goldenberg, 1999), personal and family challenges, financial concerns, academic demands (Brown, 1987), health problems, lack of time for friends and family, the emotional demands of nursing, disillusionment with the profession, transportation issues and a sense of disconnection from other students and faculty (Brennan, 1995; Deary, Jones & Johnston, 2000; Kinsella, Williams & Green, 1999; Lo, 2002; Thyer & Bazeley, 1993; Timmons, 2002; Timmons & Kaliszer, 2002; Watson, & Hogston, 2003; White, Williams, & Green, 1999).

For this new population of nursing students, nonacademic variables and relationships with faculty appear to have far more influence on student attrition than academic variables (Braithewaite, Elzubeir, & Stark, 1994; Farrington, 1997; Glossop, 2002). These factors along with the changing nature of the student population negatively impact the future supply of nurses and present substantial challenges for nursing faculty (Wells, 2003). It has also been suggested that these nursing students may be at high risk for career drop-out and ill health when they eventually enter the workforce (Basson & Van der Merwe, 1994; Elliot, 2002; Jones & Johnston, 2000; Thyer & Bazeley, 1993). Despite these challenges, a review of the nursing literature discloses minimal research to support new models or strategies for addressing the problem of attrition in this changing nursing student population (Wells, 2003).

In addition to reducing the number of employable nurses, attrition also results in other serious consequences. Students who leave nursing school typically experience feelings of failure. They are also often overburdened with the prospect of paying back substantial loans. Furthermore, faculty morale tends to decline while educational institutions experience losses estimated at \$30-72 million each year (Harvey & MacMurray, 1997; McSherry & Marland, 1999; Wells, 2003).

Challenges for nursing students do not end with matriculation. While new nurses typically begin their careers with high levels of job satisfaction, attrition develops at faster rates than noted for their predecessors (Sochalski, 2002). Faced with increasingly older and sicker patients, high patient/nurse care ratios, mandatory overtime and loss of connection with their patients, burnout rapidly sets in. "Burnout" is defined primarily in terms of emotional and physical depletion or deterioration in response to excessive work demands (Basson & Van der Merve, 1994). Presently, 7.5% of male nurses and 4.1% of female nurses in the US leave the profession within four years of graduation, compared to only 2% of men and 2.7% of women 10 years ago. Forty percent of hospital nurses have burnout levels that exceed the norms for healthcare workers, while job dissatisfaction is four times greater than the average for all US workers. One in 3 hospital nurses under the age of 30 reports plans to leave a current job in the next year (Aiken, Clarke, Sloane, Sochalski, & Silber, 2002). As a result, nearly 20% of all licensed registered nurses (RNs) have left active nursing (Health Resources and Services Administration, 2002).

With 1 in 7 US hospitals presently reporting a severe shortage of nurses (more than 20% of nursing positions vacant) (First Consulting Group, 2001) and a shortfall of 126,000 nurses nationally (1 of every 8 positions) (Joint Commission

on Accreditation of Healthcare Organizations, 2002), increased pressure is placed on those nurses who remain employed. Over half (59%) of hospitals report that RNs feel it is more difficult to provide quality care due to workforce shortages (First Consulting Group, 2001). The impact of this growing deficit is threatening the future viability of US healthcare, as 78 million aging baby boomers are beginning to utilize an already overburdened healthcare system (U.S. General Accounting Office, 2001). By the year 2020, the number of RNs per capita will fall 20% below requirements, in part due to the fact that young people are not entering the nursing profession in the numbers they once were (American Hospital Association Commission on Workforce for Hospitals and Health Systems, 2002; American Nurses Association, 2001).

The declining number of nursing school graduates also impacts patients, with many studies pointing to the connection between the nursing shortage and unsafe standards of care. In 2002, a study published in the *Journal of the American Medical Association* reviewed 232,000 patients at 168 hospitals and determined that the overall risk of death rose roughly 7% for each additional surgical patient above 4 assigned to a nurse. Patients undergoing routine surgeries in hospitals with high nurse/patient ratios, experience up to a 31% increase chance of dying. Not surprisingly, nurses reported greater job dissatisfaction and emotional exhaustion when they were responsible for more patients than they could safely handle (Aiken et al., 2002).

In another study, researchers from the Harvard School of Public Health examining records of more than 6 million patients found that patients in hospitals with lower staffing levels of nurses were more likely to suffer from such complications as urinary tract infections and pneumonia, and more likely to die from treatable conditions such as gastrointestinal bleeding (Needleman, Buerhaus, Mattke, Stewart, & Zelevinsky, 2002). Ultimately the failure to train, graduate, and retain nurses contributes to avoidable patient deaths.

The economic impact of high nursing turnover rates must also be considered. The *Voluntary Hospital Association* found that US institutions with turnover rates of 21% or more experienced 36% higher costs per discharge than those with turnover rates of 12% or less. The cost of filling a vacated nursing position was estimated at approximately 100% of a nurse's salary, or on average, \$46,000 (Kosel & Olivo, 2002). Based upon 2001 survey data, 41% of hospitals pay sign-on bonuses. Assuming a 13% nursing vacancy rate, the cost of sign-on bonuses alone, for all vacant RN positions across the US, has been estimated at \$80,774,083 (First Consulting Group, 2001).



This critical shortage of nurses and high burnout rate in the workforce coupled with changing demographics, an increasingly technological focus, and dramatic changes in the healthcare system have stimulated the call for significant changes in nursing curricula (Henderson, 1990; Tanner, 1990; Tanner, 1995). For some, this crisis is perceived as an opportunity rather than an obstacle— a chance to recreate a culture of caring and personal fulfillment (Clark, 2002). The Nurse Manifesto, a document developed to reawaken the holistic ideals that are deeply embedded in nursing history, supports this perspective. Their call for action includes the reformulation of nursing education. The *Manifesto* states: “We believe that it is time to attend to inherent wholeness and natural healing tendencies that are often educated out of nurses as students” (Cowling, Chinn, & Hagedorn, 2000).

In 1993, the *Pew Health Professions Commission Report* joined forces with the *National League of Nursing* (NLN) and the *American Association of Colleges of Nursing* to urge educators to reshape curricula on relationship-centered care, health promotion, and self-care (Mawn & Reece, 2000). The *American Holistic Nurses Association* included the practice and application of self-care throughout their educational program as one of its five core values (Frisch, 2003). Another study of 169 undergraduate nurses concluded, “Only when healthy behaviors are urged and practiced as a habit, can we be sure that these students’ potential health careers can keep their health at a satisfactory standard... despite future challenges and commitments. If in good health... [they] would require fewer sick leaves... and become a strong workforce in the health service” (Hui, 2002).

Data suggest that a renewed emphasis on the practice of healthy self-care techniques may not only benefit students personally by enhancing their ability to cope with the stresses of clinical practice, but may also improve the overall quality of care they are able to provide (Basson & Van der Merve, 1994). Students who role model healthy lifestyles may increase their capacity for emotional investment and therapeutic interaction that, in turn, is likely to result in increased patient compliance with treatment (Basson & Van der Merve; Hui, 2002). Once students withdraw emotional energy and investment from their patients as a compensatory means for coping with burnout, patient care will predictably suffer. Feelings of guilt and job dissatisfaction tend to surface based upon the fact that “caring” was one of the primary reasons for initially choosing the field (Basson & Van der Merve).

To date, the majority of retention initiatives at US nursing schools have been centered on academic issues, supports for addressing deficiencies, or the

provision of additional financial resources. A limited number of projects (most of which were offered individually rather than to groups) have been specifically focused on reducing the intense stress experienced by student nurses (Jones & Johnston, 2000).

Incorporating caring attitudes and stress reduction strategies into nursing training programs has also been suggested (Jones & Johnston, 2000; Patton & Goldenberg, 1999; Thyer & Bazeley, 1993). A growing body of research now indicates that social support and relationships reduce or buffer the adverse effects of stress exposure (Brown, 1987; Domar & Dreher, 1996; Dossey, 2001; Gordon, 1996; Koenig, 1999; Martin, 1998; Lo, 2002; Ornish, 1998; Siegel, 1999). Some nursing programs have offered students support groups, gatherings and focus groups with the goal of improving academic success, increasing group cohesiveness and enhancing retention (Brown, 1987; Farrington, 1997; Stokes, 2003).

Based upon these considerations, the following working hypothesis was proposed: a 6-session, cost-effective group-based Recreational Music-making (RMM) protocol provided to nursing students at the beginning of their clinical education will result in diminished burnout and Total Mood disturbance (TMD). “Burnout,” is a syndrome comprised of three well-documented variables: emotional exhaustion (EE), depersonalization (DP) and reduced personal accomplishment (PA) that occurs among individuals who work with people in some capacity (Maslach, Jackson, & Leiter, 1996). Burnout is assessed by the *Maslach Burnout Inventory* (MBI) that measures EE, DP and PA (Maslach, Jackson & Leiter, 1996). Defined as a conscious state of mind or predominant emotion, mood is typically considered a prevailing attitude predisposing to action. Six extensively studied mood factors include tension/anxiety (T/A), depression/dejection (D/D), anger/hostility (A/H), vigor/activity (V/A), fatigue/inertia (F/I) and confusion/bewilderment (C/B) (McNair, Lorr, & Droppleman, 1992). Total Mood disturbance is determined by summing all *Profile of Mood States* (POMS) dimensions (T/A, D/D, A/H, V/A, F/I and C/B) and weighing V/A negatively (McNair, Lorr, & Droppleman, 1992).

## RECREATIONAL MUSIC-MAKING

While music listening is globally acknowledged as a favorite pastime, active engagement in RMM activities is associated with a host of individual and group benefits (Bittman, 2001; Bittman et al., 2001; Bittman et al., 2003). RMM is defined as “enjoyable, accessible and fulfilling group music-based activities that unite people of all ages regardless of their challenges, backgrounds, ethnicity,

culture, ability or prior experience. From exercise, nurturing, social support, bonding and spirituality, to intellectual stimulation, heightened understanding and enhanced capacity to cope with life's challenges, the benefits of RMM extend far beyond music. Recreational Music-making ultimately affords unparalleled creative expression that unites our bodies, minds and spirits (Bittman, 2001; Bittman et al., 2003).” It should be noted that RMM sessions, utilizing music as a universal language for enhancing interpersonal bonding, are facilitated by caring supportive guides who focus on enabling participants to achieve non-musical outcomes. According to the *Merriam Webster Dictionary*, the term, “recreational” is derived from the Latin root, “recreatio,” which means “restoration to health.”

Extensive research has documented numerous benefits associated with various strategies that reduce stress perception, increase sense of control and improve mood states. The proposed RMM benefits (as noted in the above definition) have considerable bio-psycho-social impact on diverse populations (Bittman, 2001; Bittman et al., 2001; Bittman et al., 2003; Bittman, Stevens, & Bruhn, 2001; Blumenthal, Jiang, & Babyak, 1997; Cohen, Doyle, & Skoner, 1997; Domar & Dreher, 1999; Fawzy et al., 1993; Hu et al., 2000; Koenig, 1999; Medalie, & Goldbourt, 1976; Russek, Schwartz, Bell, & Baldwin, 1997; Seeman, & Syme, 1987; Thune, Brenn, Lund, & Gaard, 1997; Williams, Barefoot, & Califf, 1992).

Group Empowerment Drumming, a comprehensive, well-established, multi-faceted RMM protocol, with substantial potential for bridging cross-cultural differences, was utilized for this study. The decision to test this RMM protocol was based upon a number of factors including ease of use and access, documented impact on cell-mediated biological stress pathways, and a recent comprehensive study documenting reductions of multiple burnout and mood parameters in long-term care workers with concomitant cost savings (Bittman et al., 2001; Bittman et al., 2003).

## METHODS

### *Subject Selection and Exclusionary Criteria*

All subjects signed informed consents, and the Institutional Review Board for Human Studies of the Medical Center and the President and Vice-Presidents for Finance and Academic Affairs at the College approved the protocol. A total of 79 first year college nursing students enrolled in clinical phase coursework (Fundamentals of Nursing and Nursing II – Medical Surgical Nursing) entered the

study. Of these, 75 students (11 men and 64 women, ages 18 to 50, mean age 27.5 years) completed the intervention. The 4 subjects who did not complete the study withdrew from the clinical phase of the nursing program for reasons including academic failure, health problems, and personal issues.

Participation in the protocol was presented as a clinical requirement, and as an opportunity to better cope with the stresses of clinical coursework. Although students were given the option not to participate in the data collection portion of the project, they were required to attend all sessions as part of their clinical coursework. Only one student refused to complete the surveys.

Subjects were assigned to Group A or Group B, in accordance with the crossover design (Table 1). More than 95% of students attended all six sessions.

Table 1  
*Crossover Design*

Weeks 1-6	Weeks 7-12
Group A Intervention	Group A No Intervention
Group B No Intervention	Group B Intervention

Absolute confidentiality was maintained in order to enhance the validity of subject responses. Each subject chose personal codes without divulging these to the research team. In this manner, a subject who did not complete all three sets of surveys could be eliminated from the data pool.

## **EXPERIMENTAL PROTOCOL**

Two 6-week interventions (1 session/week) were carried out during the 2003 fall semester. The first intervention included 38 students and began one week after the start of semester classes and ended prior to mid-terms. The second intervention included the remaining 37 students and commenced after mid-terms and concluded the week prior to the end of the semester. Students in non-intervention groups continued their normal academic routines and attended scheduled classes.

Three MBI and the POMS data points were included for all subjects in the study: immediately prior to the first intervention on day 1, at the end of the first intervention, and at the end of the second intervention.

Groups met with a trained facilitator at a designated time for a total of 6 one-hour consecutive weekly sessions. Two facilitators, faculty from the Therapeutic Massage curriculum and the Physical Education department, followed the *HealthRHYTHMS*<sup>®</sup> Group Empowerment Drumming<sup>®</sup> Protocol (Bittman, Stevens, & Bruhn, 2001). Instruments included hand drums, SoundShapes<sup>®</sup>, and a variety of auxiliary percussion instruments (bells, maracas, etc.).

Each session began with a brief welcome, introduction and overview followed by a 5-minute Yamaha Mind-Body Wellness Exercise<sup>®</sup> focusing on 4 primary elements: breathing, movement, imagery and awareness. Subjects then participated in an “ice-breaker” activity designed to establish an initial lighthearted sense of teamwork and camaraderie. Shakers (plastic fruit-shaped objects containing sand or gravel) were passed hand to hand from individual to individual. As the speed of transfer progressively and rhythmically accelerated to the point at which participants could not maintain the pace, shakers were subsequently dropped and laughter ensued (Bittman et al., 2003).

Subjects were then asked to select a drum, and the facilitator presented a brief cursory explanation of rudimentary drumming techniques. Rhythmic naming, the process of tapping out the syllables of one’s name was then carried out followed by a short series of entrainment building exercises utilized to foster focus, confidence and group cohesiveness. Rather than attempting to learn complex rhythms, subjects then proceeded to play drums and percussion instruments in an expressive, non-performance based manner designed to ensure a relaxing, enjoyable musical experience (Bittman et al., 2003).

At this stage, approximately half-way through the protocol, subjects were asked to non-verbally express themselves (playing their drum) in direct response to a series of 12 questions (2 questions/session) developed by the research team and facilitators to inspire a sense of nurturing, support and interpersonal respect (Table 2). Each subject was subsequently given the option to discuss his or her non-verbal response. Individual comments often catalyzed group discussions that were moderated by the facilitator in accordance with prior training. Students were encouraged to put into practice insights gained from group discussions during the following week.

Table 2

*Inspirational Beats**(each session included 2 questions presented in the following order)*

1. What do you bring to this group today from your personal life, and how does it sound?
2. What is one of the unique gifts (that most people do not realize) that you bring to this experience and ultimately to your profession?
3. What do you find particularly challenging or stressful about your classes, fellow students, or teachers?
4. What do you find particularly rewarding about your classes, fellow students, or teachers?
5. Can you recall something a fellow student or teacher did recently that was admirable? What was the result, and how did it make you feel?
6. What does your own personal pressure sound like, and where does it originate? Can you change it (your) tune?
7. Do you ever have doubts about succeeding in your chosen profession? If so, why? How do these doubts make you feel?
8. When you are under pressure, do you sense the need to reach out to other students? How does working together as a team make you feel, and how does it sound?
9. Can you share how you felt the last time you were at the end of your rope?
10. What does it feel and sound like when the atmosphere is perfect for you to do your best?
11. Where would you be (in terms of your career) if you weren't here, and why?
12. If you could change anything in your educational program, what would it be?

Sessions concluded by repeating the initial Yamaha Mind-Body Wellness Exercise, followed by a discussion promoting the awareness of any physical or emotional changes experienced during and/or after the session.

### *Statistical Analysis*

Statistical analysis was carried out to test the effect of the RMM protocol on 3 MBI dimensions, 6 POMS dimensions and a derived Total Mood Disturbance (TMD) score calculated by summing all POMS dimensions and weighing V/A negatively in the sample of 75 subjects. For parametric statistical comparisons it was necessary to establish an appropriate common scale (normal deviates) for all burnout/mood dimensions measured while maintaining the relative magnitudes of the effects induced by the RMM intervention. Therefore the frequency distributions of the results from each dimension were checked for significant deviations in shape from a Gaussian distribution (i.e. skew and kurtosis). When adjustments were required, the scores were raised to a power (i.e. exponent) that transformed the distribution to a more Gaussian shape.

Addressing each dimension separately, the now normally distributed data was subsequently standardized (converted to Z-scores) with a mean of zero and a standard deviation equal to one. For each dimension, the differences between the post and pre Z-scores was calculated and summarized by computing their means and standard deviations. Each dimension's mean was then tested for significance against zero utilizing a one-tailed paired t-test and charted on a distress-eustress continuum using the same scale (see Figure 1).

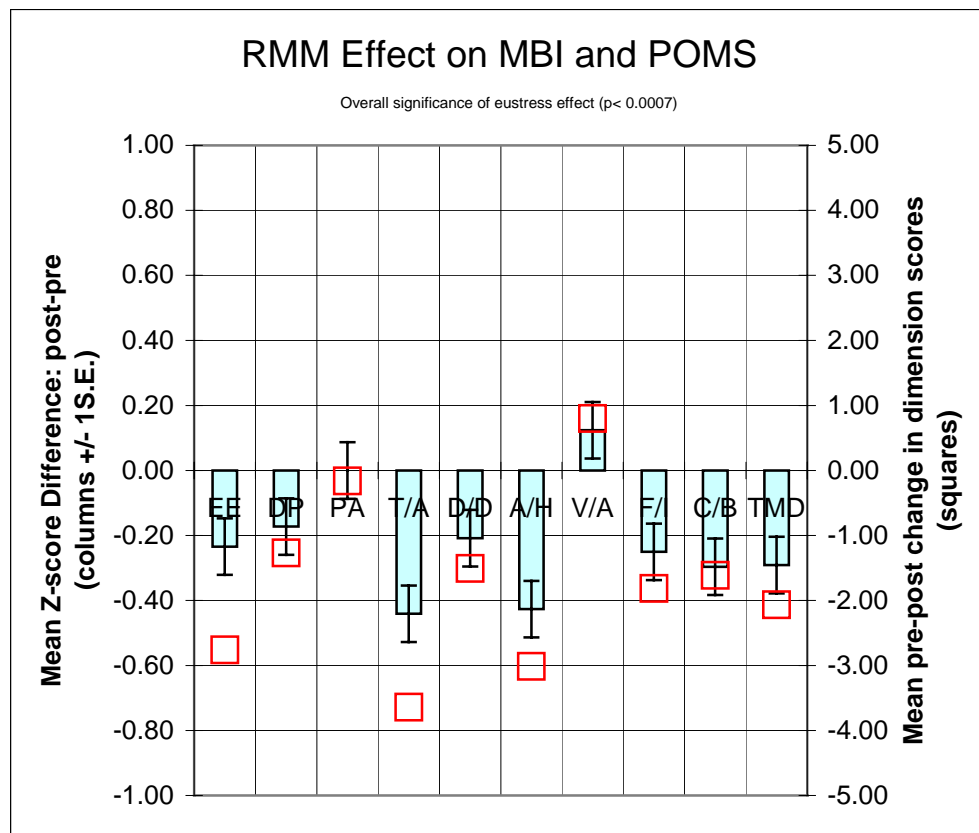
An overall eustress effect (counter to the known stress effect) was calculated by taking the mean of all 9 mean Z-score differences (inverting PA and V/A, excluding the composite TMD score, and testing for a negative (eustress) difference from zero using a one-sample t-test (see Figure 1). Since the TMD score is a linear composite of the other POM scores, it was not included in the analysis of an overall eustress effect. It should however be considered as a confirmation of the other findings.

To control for any baseline trends over time (6 weeks), a subset of the subject sample (Group B: n=37, see Table 1) was repeatedly tested before the RMM intervention. Changes across the 6-week interval for the 9 dimensions were tested using a paired t-test on the transformed and standardized data as utilized in testing the pre-post RMM effect (see Figure 2).

Additionally, the persistence of the RMM effect was analyzed on a subset of the sample (Group A: n=38, see Table 1 in comparison to the baseline for both groups) where the 9 dimensions were tested once again 6 weeks after completion of the RMM intervention. Z-score means were compared for each dimension using independent t-tests. Additionally, the mean and standard deviation of the Z-

score differences were computed (inverting PA and V/A and excluding the composite TMD score) to assess the overall continuation of the eustress effect using a one-sample t-test against zero (see Figure 3).

Figure 1

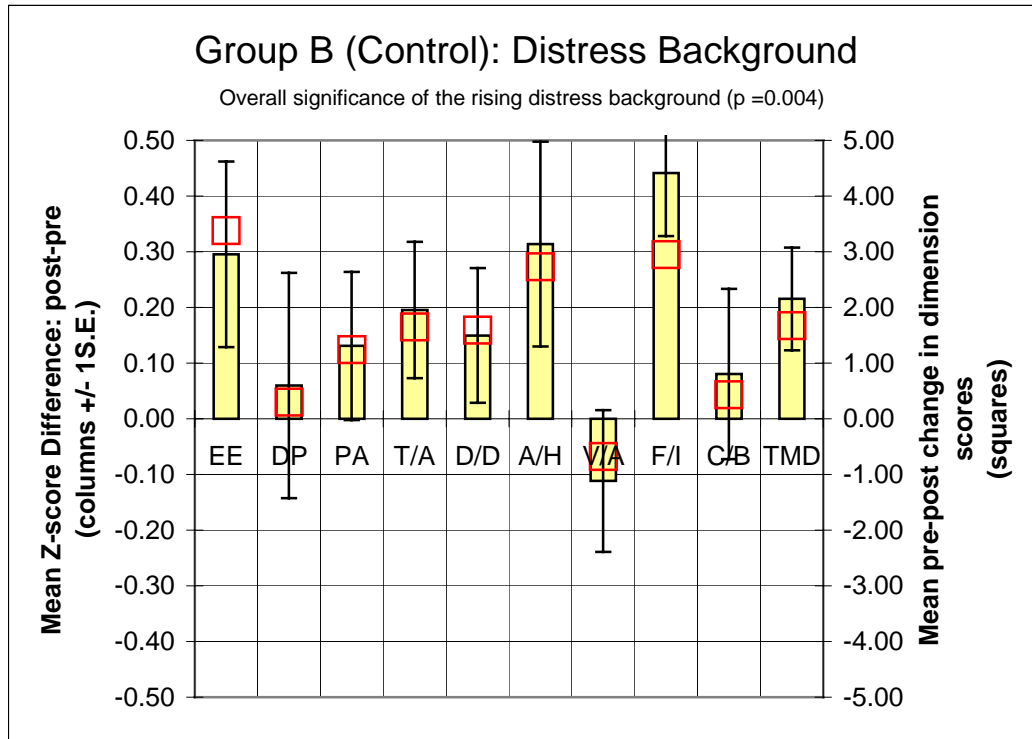


The Maslach Burnout Inventory (MBI) includes EE - Emotional Exhaustion ( $p=0.01$ ); DP - Depersonalization ( $p=0.06$ ); and PA - Personal Accomplishment ( $p=0.35^*$ ). The Profile of Mood States (POMS) includes T/A - Tension/Anxiety ( $p=0.00006$ ); D/D - Depression/Dejection ( $p=0.03$ ); A/H - Anger/Hostility ( $p=0.00003$ ); V/A - Vigor/Activity ( $p=0.11$ ); F/I - Fatigue/Inertia ( $p=0.01$ ), C/B - Confusion/Bewilderment ( $p=0.002$ ) and TMD - Total Mood Disturbance ( $p=0.0006$ ). EE, T/A, D/D, A/H, F/I, C/B and TMD indicated significantly increasing eustress changes ( $p < 0.05$ ; one-tailed, dependent t-tests). To ascertain trends in eustress over time (6 weeks) an overall eustress effect was calculated by taking the mean of all 9 mean Z-score differences (inverting PA and VI and excluding TMD as it represents a linear combination of the individual POMS scores) and testing for a one-tailed difference from zero as in a one sample t-test ( $p < 0.0007$ ). Test score differences based on unmodified test results are indicated by the squares.  $n = 75$  subjects.

\*The one-tailed difference from zero for PA is statistically insignificant and invalid as the parameter moved in the direction opposite to that predicted.



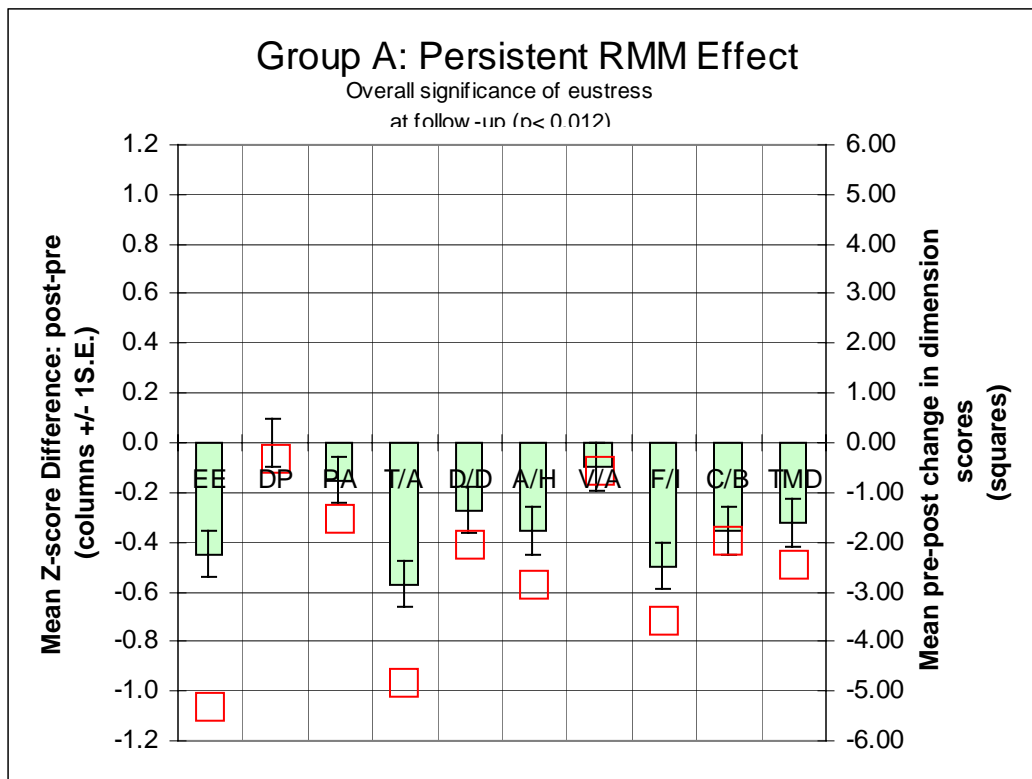
Figure 2



The Maslach Burnout Inventory (MBI) includes EE - Emotional Exhaustion ( $p=0.04$ ); DP - Depersonalization ( $p=0.38$ ); and PA - Personal Accomplishment ( $p=0.17^*$ ). The Profile of Mood States (POMS) includes T/A - Tension/Anxiety ( $p=0.06$ ); D/D - Depression/Dejection ( $p=0.11$ ); A/H - Anger/Hostility ( $p=0.048$ ); V/A - Vigor/Activity ( $p=0.19$ ); F/I - Fatigue/Inertia ( $p=0.0002$ ), C/B - Confusion/Bewilderment ( $p=0.30$ ) and TMD - Total Mood Disturbance ( $p=0.01$ ). EE, A/H, F/I and TMD scores indicated significantly increasing distress changes ( $p<0.05$ ; one-tailed, dependent t-tests). To ascertain trends in distress over time (6 weeks), a subset of the subject sample ( $n=37$ ) was repeatedly tested before the RMM intervention. An overall distress effect ( $p=0.004$ ) was calculated by taking the mean of all 9 mean Z-score differences (inverting PA and VI and excluding TMD as it represents a linear combination of the individual POMS scores) and testing for a one-tailed difference from zero as in a one sample t-test. Test score differences based on unmodified test results are indicated by the squares.  $n = 37$  subject.

\*The one-tailed difference from zero for PA is statistically insignificant and invalid as the parameter moved in the direction opposite to that predicted.

Figure 3



The Maslach Burnout Inventory (MBI) includes EE - Emotional Exhaustion ( $p=0.01$ ); DP - Depersonalization ( $p=0.45$ ); and PA - Personal Accomplishment ( $p=0.23^*$ ). The Profile of Mood States (POMS) includes T/A - Tension/Anxiety ( $p=0.0019$ ); D/D - Depression/Dejection ( $p=0.09$ ); A/H - Anger/Hostility ( $p=0.04$ ); V/A - Vigor/Activity ( $p=0.31^*$ ); F/I - Fatigue/Inertia ( $p=0.01$ ); C/B - Confusion/Bewilderment ( $p=0.04$ ) and TMD - Total Mood Disturbance ( $p=0.03$ ). Persistence of the RMM effect was analyzed on a subset of the sample (Group A -  $n=38$ ) where the 9 dimensions were tested once again 6 weeks after completion of the RMM intervention. EE, T/A, A/H, F/I, C/B and TMD indicated significantly increased eustress changes ( $p < 0.05$ ; one-tailed, independent t-tests) as compared to the initial common baseline ( $n=75$ ). An overall persistent eustress effect ( $p=0.012$ ) 6 weeks after completion of the intervention was calculated by taking the mean of the 9 differences in mean Z-scores between the common baseline and Group A for each dimension (inverting PA and VI and excluding TMD as it represents a linear combination of the individual POMS scores) and testing for a one-tailed difference from zero. Test score differences based on unmodified test results are indicated by the squares.

\*The one-tailed difference from zero for PA and V/A is statistically insignificant and invalid as these parameters moved in the direction opposite to that predicted.

## RESULTS

For the RMM intervention (N=75 subjects), the following dimensions: EE (p=0.01); T/A (p=0.00006); D/D (p=0.03); A/H (p=0.00003); F/I (p=0.01), C/B (p=0.002) and TMD (p=0.0006) with the exception of PA (p=0.35); DP (p=0.06) and V/A (p=0.11) showed a significant pre-post change (p<0.05) (see Figure 1, Table 3). An overall multivariate eustress effect for the data set was determined to be significant (p<0.0007) (see Figure 1).

Table 3  
*RMM Effect on MBI and POMS*

Pre-Post Intervention

Dimensions (n=75)	Pre Mean (SD)	Post Mean (SD)	% Change
<b>MBI</b>			
Emotional Exhaustion (EE)	25.9 (11.7)	23.2 (11.8)	-10.4%
Depersonalization (DP)	6.4 (6.6)	5.1 (5.3)	-20.3%
Personal Accomplishment (PA)	34.4 (7.6)	34.3 (7.2)	-0.3%
<b>POMS</b>			
Tension/Anxiety (T/A)	17.4 (8.6)	13.8 (9.6)	-20.7%
Depression/Dejection (D/D)	12.7 (12.3)	11.2 (13.0)	-11.8%
Anger/Hostility (A/H)	12.8 (10.0)	9.7 (11.1)	-24.2%
Vigor/Activity (V/A)	13.1 (6.1)	13.9 (6.8)	6.1%
Fatigue/Inertia (F/I)	13.0 (7.0)	11.2 (7.4)	-13.8%
Confusion/Bewilderment (C/B)	10.7 (5.6)	9.0 (5.8)	-15.9%
Total Mood Disturbance (TMD)	8.9 (21.1)	6.8 (22.8)	-23.6%

Control group (37 subjects) data analysis (Group B: 2 data points prior to the RMM intervention) demonstrated a significant multivariate overall distress trend (p=0.004) that augments rather than diminishes the RMM effect (see Table 1, Figure 2). All of the 9 dimensions (with the exception of V/A) including the derived TMD score demonstrated increasing scores (PA would have been expected to show decreases to indicate a trend toward distress). Of importance and in support of the distress trend, is the fact that TMD increased significantly (p=0.01).

The persistence of the RMM effect was analyzed on a subset of the sample (Group A: n=38) where the 9 dimensions and the derived TMD score were tested once again 6 weeks after completion of the RMM intervention (see Figure 3, Table 4) and compared with the initial common baseline (n=75). The following dimensions including EE (p=0.01); T/A (p=0.0019); A/H (p=0.04); F/I (p=0.01); C/B (p=0.04) and TMD (p=0.03) with the exception of DP (p=0.45); PA (p=0.23); D/D (p=0.09) and V/A (p=0.31) showed a significant pre-post change (p<0.05, see Figure 3, Table 4). An overall persistent eustress effect was noted (p=0.012) 6 weeks after completion of the intervention. Consistent with the increasing eustress trend, the persistence of the TMD score represents a 28.1% reduction from baseline (p=0.03, see Table 4).

Table 4  
*RMM Persistent Effect on MBI and POMS  
Baseline to 6 Weeks Post Intervention (Group A)*

Dimensions (n=38)	Pre Mean Common Baseline (SD) (n=75)		Post Mean (SD) (n=38)		% Change
<b>MBI</b>					
Emotional Exhaustion (EE)	25.9	(11.7)	20.6	(11.4)	-20.5%
Depersonalization (DP)	6.4	(6.6)	6.0	(4.8)	-6.3%
Personal Accomplishment (PA)	34.5	(7.6)	33.0	(9.2)	-4.1%
<b>POMS</b>					
Tension/Anxiety (T/A)	17.4	(8.6)	12.6	(8.2)	-27.6%
Depression/Dejection (D/D)	12.7	(12.3)	10.6	(13.4)	-16.5%
Anger/Hostility (A/H)	12.8	(10.0)	9.9	(10.5)	-22.7%
Vigor/Activity (V/A)	13.1	(6.1)	12.6	(4.9)	-3.8%
Fatigue/Inertia (F/I)	13.0	(7.0)	9.4	(7.0)	-27.7%
Confusion/Bewilderment (C/B)	10.7	(5.6)	8.7	(6.2)	-18.7%
Total Mood Disturbance (TMD)	8.9	(21.1)	6.4	(21.6)	-28.1%

## ECONOMIC ANALYSIS

In addition to the above findings, a comprehensive independent economic impact analysis was subsequently performed by Tripp Umbach Healthcare

Consulting, Inc. to ascertain potential savings in the context of reducing student dropouts and professional nurse attrition. While reports documenting student dropout rates are sparse, recent data from the state of Pennsylvania indicate that nearly one-fourth of nursing school students will be lost through attrition (PHEAA, 2002). In addition, a retrospective analysis performed at the College (2002 – 2004), revealed actual nursing student dropout rates ranging from 25-30% coupled with mean tuition fees of \$5,600 per year (Tripp Umbach Healthcare Consulting, Inc., 2004), the current attrition cost to a typical nursing education program with 60 first-year students is projected at \$84,000 annually ( $25\% \times 60 \times \$5600$ ). In consideration of these data and based on an estimated 1,735 nursing programs in the US, the total dropout cost for nursing programs is projected at approximately \$146 million annually.

A recently published detailed economic impact analysis performed on a similar RMM program for an interdisciplinary long-term workforce (Bittman et al., 2003), documented a key connectivity cluster variable related to interdisciplinary employee retention at long-term care facilities and acute care hospitals. The “connectivity” cluster variable, which has been documented to be the most significant predictor of loyalty and the likelihood to remain employed for more than 3 years ( $r=0.83574$ ,  $p=0.05$ ), includes: respect shown to employees by supervisors, respect shown to employees by co-workers, supervisors caring about employees as persons, and ease of communication between the employee and supervisor (Tripp Umbach Healthcare Consulting, Inc., 2001).

In consideration of lack of prior data associating burnout to retention and cost, Total Mood Disturbance scores were subsequently correlated with connectivity cluster variable scores ( $r=0.78923$ ,  $p=0.05$ ) (Bittman et al., 2003). It was assumed (for the purposes of this student analysis) that a parallel degree of connectivity between faculty and fellow students could apply to a nursing education program.

Considering a potential 25% drop-out rate, the average nursing program with 60 first year students could lose 15 students. While connectivity cluster variable scores have been estimated to be responsible for 50% of retention (Tripp Umbach Healthcare Consulting, Inc., 2001), it is important to note that conservative retention projections based upon this estimate have actually been exceeded in a recent study of long-term health professionals (Bittman et al., 2003).

Overall student retention projections cannot be based exclusively on this RMM protocol. Therefore, persistence data demonstrating a 28.1% drop in Total

Mood Disturbance was factored into attrition projections. This suggests that 2 first-year nursing students ( $50\% \times 28.1\% \times 15$  students) may be influenced to remain in a nursing program due to increases in connectivity as a result of this RMM intervention.

Assuming 1.5 years of lost revenues to a nursing program for each associate degree student who drops out after the first semester, the total annual savings for the typical 105-student program are estimated at \$16,800 (2 students  $\times$  1.5  $\times$  \$5600), with savings of \$29.1 million (\$16,800  $\times$  1,735 nursing programs) to US nursing schools. With an estimated cost of this RMM program of approximately \$571 per year (instruments and training = \$4,000 amortized over 7 years), the return on investment for each nursing program is calculated at \$29.42 saved for every dollar invested.

Extending this analysis to the healthcare arena, turnover of registered nurses at acute care hospitals costs the US national healthcare industry \$21.6 billion annually (approximately 1.4% of the total cost of healthcare in the United States) (American Organization of Nurse Executives and the HSM Group, Inc., 2002). Assuming an annual turnover rate of 21.3% for registered nurses working at acute care hospitals (AACN, 2003), and a cost per vacant position of \$46,000 (Kosel & Olivo, 2002; Missouri Hospital Association, 2003), the nursing turnover cost for the average acute care hospital with 280 nurses is \$3.8 million annually.

With 13.8% of the variance subtracted for individuals who turnover for purely economic reasons (Tripp Umbach Healthcare Consulting Inc., 2001), it is estimated that 52 out of every 60 US nurses who leave their jobs each year, do so for non-financial reasons. Since connectivity cluster variable scores account for 50% of 3-year retention, and persistence data revealed a 28.1% drop in Total Mood Disturbance, it is projected that 7 nurses ( $50\% \times 28.1\% \times 52$ ) likely to leave for non-economic reasons, may be influenced to stay an additional year due to increases in connectivity as a result of this RMM intervention.

These projected retention improvements could therefore result in cost savings of \$322,000 ( $7 \times \$46,000$ ) for the typical acute care hospital, and more than \$1.5 billion ( $\$322,000 \times 4,900$  hospitals) for the US healthcare industry. With a program cost (instruments and training) of approximately \$571 per year (as noted previously), the return on investment is projected at approximately \$564 saved for every dollar invested by the typical acute care hospital with 280 employed nurses.

## DISCUSSION

As demonstrated in the prior section, this crossover, controlled RMM intervention for first year associate degree nursing students revealed statistically significant improvements for multiple parameters associated with burnout, mood states and TMD. Multivariate eustress trends coupled with marked TMD score reductions and the statistically significant control group distress baseline support the underlying hypothesis. These data demonstrate correlations worthy of further consideration.

While a detailed analysis of most burnout and mood parameters revealed statistically significant improvements following the RMM intervention, it should be noted that two Maslach burnout measures (PA and DP) and one POMS measure (V/A) were not statistically valid. While DP ( $p=0.06$ ) and PA ( $p=0.11$ ) could have potentially been validated with a larger sample size, such is unlikely the case for PA ( $p=0.35$ ) which predictably correlates with the lack of a sense of personal accomplishment at such an early stage of training.

The fact that these data demonstrate an emerging distress baseline in the first educational year must be considered an alarming sign for nursing educators and institutions. Compared to a similar study of interdisciplinary long-term care workers, this baseline distress trend has greater significance (Bittman et al., 2003).

The persistence data revealing significant changes 6 weeks after the intervention must be considered an important ongoing effect. In addition to the prior measures noted to be insignificant immediately after the intervention, D/D ( $p=0.09$ ) was found to be no longer significant 6 weeks post intervention. However, it should be emphasized that the overall persistent eustress effect was statistically validated ( $p=0.012$ ).

While these data strongly support the eustress hypothesis, it is important to note that from a student perspective, this RMM protocol initially generated various levels of skepticism and resistance. Participants repeatedly articulated how incredibly stressed they were by their studies and outside commitments: work, family and personal relationships. A number of students openly stated that their time would be better spent studying or practicing skills. Some argued that if the purpose of the program was to relax or de-stress, they would prefer to be with friends and family whom they felt were being neglected.

While some students continued to express various levels of resistance, others consistently looked forward to the sessions. When facilitators asked each group to notice how they felt at the conclusion of each session, most acknowledged a clear-cut mood improvement. Multiple comments surfaced about how good it felt to laugh and how much closer they felt to fellow classmates.

Despite the fact that this RMM program will not influence every student to remain in a nursing program, the projected retention of just 2 individuals each year per program could result in 3,470 additional graduates (2 students x 1735 programs) entering the US workforce annually. In addition, the retention of 34,300 additional nurses per year (7 nurses x 4,900 hospitals) could help reduce the overall impact of the nursing shortage. From a practical perspective, potential annual cost savings for the average associate degree nursing program (\$16,800) and acute care community hospital (\$322,000) should be considered conservative estimates based upon real-world findings that exceeded projections for a similar RMM program conducted for long-term care workers (Bittman et al., 2003). Ultimately the process of building cross-cultural and interpersonal bonds, such as those demonstrated through RMM, should be considered an integral facet of enhancing the educational experiences of individuals entrusted with providing quality healthcare in diverse psychosocial environments.

### **LIMITATIONS**

The authors recognize a number of important limitations that must be considered in the context of this unique RMM strategy. Foremost, is the specificity of the RMM components utilized in this protocol that is considered essential for the established outcomes.

To ensure confidentiality and trust, data documenting personal factors such as socioeconomic challenges, underlying depression or medication/alcohol use were not collected. Without this information, attrition cannot be precisely correlated with burnout and TMD. The authors consider this factor important, yet fully realize that in an academic setting, the prospect of such disclosure could have served to limit participation or undermine ongoing student/teacher relationships.

The authors acknowledge that variations in teaching and group leadership experience as well as RMM training should be considered critical components necessary for successful ongoing replication. The same individual, with the exception of one substitution due to illness, facilitated all 6 consecutive sessions for each group.



It should be emphasized that prior to beginning the study, both facilitators (a massage therapist and a physical educator) were enrolled in a *HealthRHYTHMS* (Bittman et. al., 2001) training program as part of the College's ongoing commitment to incorporating integrative health concepts into its curriculum. Each facilitator also received extensive supervised research protocol training prior to initiation of the study. In addition, as part of their regular teaching responsibilities, both facilitators were experienced in utilizing group-based stress-reduction approaches. The semester prior to the investigation, each conducted student stress-reduction groups for the Allied Health programs. Of particular importance is the fact that these facilitators were selected, in part, for this project, based upon the fact that they were not professional drummers or musicians. Drumming experience was not considered an important predictor of success.

While the RMM strategy utilized for this intervention is derived from a protocol published in a recent study of long-term care workers (Bittman et al., 2003), 3 notable differences exist. A Clavinova keyboard instrument was not used in this study. Instead Mind-Body Wellness Exercises were performed with CD recordings, and subjects did not drum to familiar tunes played on a Clavinova. The second pertains to the respective cohorts. In contrast to the long-term study that evaluated the protocol in an interdisciplinary workforce, this study focused exclusively on first year nursing students. The third issue is based on the utilization of specific facilitators for each study. While one might speculate that these factors could have accounted for some of the outcome differences (i.e. larger TMD reductions in long-term care workers), further testing is required to assess these factors.

In addition, the actual time spent in an educational program must be considered a potential variable that could affect attrition rates. As students progressively become more comfortable within a learning environment, stress perception could be reduced. However, as each student advances, increasing academic burden, exposure to the clinical environment and ongoing fatigue could potentially lead to increased burnout and attrition. Therefore, outcomes should be compared based upon offering this protocol at various stages of the educational process.

The use of rhythm-based events in a variety of government, health care, community and corporate settings, meetings and retreats is expanding world-wide (Hull, 1998; Stevens, 2003; Stevens, 2003). Ultimately, however, it must be emphasized that the defining philosophy of this unique RMM intervention emphasizes support and personal/group expression rather than mastery. The

researchers contend that generalizations should not be extended to community drum circles or other music-making activities based upon the highly specific nature of this protocol. Further testing in diverse cultural environments worldwide is warranted to support this underlying hypothesis.

Future studies will be performed in a host of educational settings utilizing large student sample sizes. Long-term follow-up is warranted to replicate these initial findings cross-culturally and to determine the extent and impact of enduring effects in the global healthcare workforce.

### **CONCLUSION**

While several factors impact the current nursing shortage and escalating rates of academic and career attrition, the critical importance of developing rational strategies that address high burnout levels and negative mood states of nursing students should not be underestimated. The RMM group drumming protocol investigated in this study extends beyond individually-based stress-reduction training to promote the development of career-relevant self-care skills within the context of group support, self-expression and enhanced interpersonal communications. It serves as a cost-effective prototype for initiatives that ultimately must be included within our educational system in order to meet the ongoing challenges of 21<sup>st</sup> century healthcare.

The process of restructuring healthcare and its educational system through a relationship-based, whole person care paradigm is a formidable task that requires a dedicated sense of partnership among professionals who will ultimately serve as role models for promoting exemplary self-care and team building worldwide. While this shift may be considered challenging in the short run, the inclusion of cost-effective RMM group support opportunities will ultimately help promote quality patient care along with improved economic stability.

## REFERENCES

- Aiken L., Clarke S., Sloane D., Sochalski J., & Silber J. (2002) *Journal of the American Medical Association*, 288, 1987-1993.
- American Association of Colleges of Nursing. (2003). *Nursing school enrollment increase larger than preliminary estimate*. Retrieved February 22, 2004, from <http://www.aacn.nche.edu/Media/NewsReleases/enrl03.htm>.
- American Association of Colleges of Nursing. (2003). *Nursing shortage fact sheet*. Retrieved January 26, 2004, from <http://www.aacn.nche.edu/Media/Backgrounders/shortagefacts.htm>
- American Hospital Association Commission on Workforce for Hospitals and Health Systems. (2002). *In our hands: how hospital leaders can build a thriving workforce*. American Hospital Association, Chicago.
- American Nurses Association. (2001). *Nurses Renew Push for Passage of Nursing Shortage Legislation*. Retrieved February 23, 2004 from <http://www.nursingworld.org/pressrel/2001/pr1204htm>.
- American Organization of Nurse Executives (2002). *Acute Care Hospital Survey of Vacancy and Turnover Rates*. HSM Group, Ltd., 7-10.
- Basson C. J. & Van der Merwe T. (1994). Occupational Stress and Coping in a Sample of Student Nurses. *Curatoris*, 17 (4), 35-43.
- Bittman, B. (2001). Music-making: An Integrative Strategy For Managing Chronic Pain. *The Pain Practitioner*, 11(1), 2-11.
- Bittman, B., Berk L., Felten D., Westengard J., Simonton O., Pappas J., & Ninehouser M. (2001). Composite effects of group drumming music therapy on modulation of neuroendocrine-immune parameters in normal subjects. *Alternative Therapies*, 7(1), 38-47.
- Bittman B., Bruhn K. T., Stevens C. K., Westengard J., & Umbach P. (2003). Recreational Music-making: A cost-effective group interdisciplinary strategy for reducing burnout and improving mood states in long-term care workers - insights and potential economic impact. *Advances in Mind-Body Medicine*, 19, 3/4, 4-13.
- Bittman B., Stevens C., & Bruhn K. T. (2001). *Group empowerment drumming*. Remo Inc., Valencia, CA.
- Blumenthal J. A., Jiang W., & Babyak M. (1997). Stress management and exercise training in cardiac patients with myocardial ischemia: Effects on prognosis and evaluation of mechanisms. *Archives of Internal Medicine*, 157: 213-223.
- Braithewaite D. N., Elzubeir M., & Stark S. (1994) Project 2000 student wastage: A case study. *Nursing Education Today*, 14, 15-21.

- Brennan A., Best D., & Small S. (1995). Tracking student progress in a baccalaureate nursing program: academic indicators. *The Canadian Journal of Nursing Research*, 28, 85-97.
- Brown M. L. (1987). The effects of a support group on student attrition due to academic failure. *Journal of Nursing Education*, 26, 324-327.
- Clark S. C. (2002). The Nursing Shortage As A Community Transformational Opportunity. *Advanced Nursing Science*, 25(1), 18-31.
- Cohen S., Doyle W. J., & Skoner D. P. (1997). Social ties and susceptibility to the common cold. *JAMA*, 277, 1940-1944.
- Cowling R. Chinn, P. L., & Hagedorn, S. (2000). *The Nurse Manifesto*. Retrieved February 22, 2004 from <http://nursemanifest.com>.
- Deary I., Watson R., & Hogston R. (2003). A longitudinal cohort study of burnout and attrition in nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 43, 71-81.
- Domar A. & Dreher H. (1996). *Healing mind, healthy woman*. Henry Holt and Company. New York, NY.
- Domar A. & Dreher H. (1999). *Journal of the American Medical Women's Assoc.*, 54, 196-198.
- Dossey L. (2001). *Healing beyond the body*. Shambhala. Boston, MA.
- Elliott M. (2002). The clinical environment: A source of stress for undergraduate nurses. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 20, 34-38.
- Farrington A. (1997). Strategies for reducing stress and burnout in nursing. *British Journal of Nursing*, 6, 44-50.
- Fawzy F. I., Fawzy N. W., Hyn C. S., Elashoff R., Guthrie D., Fahey J. L., & Morton D. L. (1993). Malignant melanoma: Effects of an early structured psychiatric intervention, coping, and affective state on recurrence and survival six years later. *Archives of General Psychiatry*, 50, 681-689.
- First Consulting Group (2001). The healthcare workforce shortage and its implications for america's hospitals. Retrieved February 23, 2004 from [http://www.hospitalconnect.com/aha/key\\_issues/workforce/resources/Content/FcgWorkforceReport.pdf](http://www.hospitalconnect.com/aha/key_issues/workforce/resources/Content/FcgWorkforceReport.pdf).
- Frisch N. (2003). Standards of holistic nursing practice as guidelines for undergraduate nursing curricula. *Journal of Professional Nursing*, 19, 382-386.
- Glossop C. (2002). Student nurse attrition: Use of an exit interview. *Nursing Education Today*, 22, 375-386.
- Gordon J. (1996). *Manifesto for a new medicine*. Perseus. Reading, MA.
- Harvey V. C. & MacMurray N. (1997). Student perceptions of nursing: their relationship to attrition. *Journal of Nursing Education*, 36, 383-389.

- Health Resources and Services Administration. (2002). The registered nurse population: Findings from the 2000 national sample survey of registered nurses. Retrieved February 22, 2004 from <http://www.bhpr.hrsa.gov/healthworkforce/reports/rnsurvey/default.htm>.
- Henderson V. (1990). Curriculum revolution: A review. In National League for Nursing (Ed.). *Curriculum Revolution: Redefining the Student-Teacher Relationship*. National League for Nursing, pp. 5-13.
- Hu F. B., Stampfer M. J., Colditz G. A., Ascherio A., Rexrode K. M., Willett W. C., & Manson J. E. (2000). Physical activity and risk of stroke in women. *JAMA*, 283, 2961-2967.
- Hui W. H. (2002). The health promoting lifestyles of undergraduate nurses in hong kong. *Journal of Professional Nursing*, 18, 101-11.
- Hull A. (1998). *Drum circle spirit: facilitating human potential through rhythm*. White Cliffs Media. Reno, NV.
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. (2002). Healthcare crisis at the crossroads: strategies for addressing the evolving nursing crisis. Retrieved February 22, 2004 from <http://www.jcaho.org>.
- Jones M. C. & Johnston D W. (2000). Reducing distress in first level and student nurses: A review of the applied stress management literature. *Journal of Advanced Nursing*, 32, 66- 74.
- Kinsella F., Williams W. R., & Green B. (1999). Student nurse satisfaction: implications for the common foundation programme. *Nursing Education Today*, 19, 323-33.
- Koenig H. (1999). *The healing power of faith: science explores medicine's last great frontier*. Simon & Schuster.
- Kosel K. C. & Olivo T. (2002). *The business case for workforce stability*. Irving TX; Voluntary Hospital Association, 7-8.
- Lo R. (2002). A longitudinal study of perceived level of stress, coping, and self-esteem of undergraduate nursing students. *Journal Advanced Nursing*, 39, 119-26.
- McNair M., Lorr M., & Droppleman L., (1992). *Profile of mood states manual. Edits/educational and industrial testing service*. San Diego, CA.
- McSherry W. & Marland G. R. (1999). Student discontinuations: Is the system failing? *Nursing Education Today*, 19, 578-85.
- Martin P. (1998). *The healing mind*. Thomas Dunne books. New York, NY.
- Maslach C., Jackson S. E., & Leiter M. (1996). *Maslach burnout inventory manual*. Consulting Psychologists Press. Palo Alto, CA.
- Mawn B & Reece S. (2000). Reconfiguring a curriculum for the new millennium: the process of change. *Journal of Nursing Education*, 39, 101-108.

- Medalie J. H. & Goldbourt U. (1976). Angina pectoris among 10,000 men. II. Psychosocial and other risk factors as evidenced by a multivariate analysis of a five year incidence study. *American Journal of Medicine*, 60, 910-921.
- Missouri Hospital Association. (2003). *The shortage continues*. Retrieved April 21, 2004 from [http://web.mhanet.com/asp/Workforce/pdf/workforce\\_2003report.pdf](http://web.mhanet.com/asp/Workforce/pdf/workforce_2003report.pdf).
- Needleman J., Buerhaus P., Mattke S., Stewart M., & Zelevinsky K. (2002). Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *New England Journal of Medicine*, 346, 1715-1722.
- Ornish D. (1998). *Love and Survival*. Harper Collins, New York, NY.
- Patton T. & Goldenberg D. (1999). Hardiness and anxiety as predictors of academic stress in first-year, full-time and part-time nursing students. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 30, 158-67.
- PHEAA Announces. (2002). Healthier futures to address nursing shortage in Pennsylvania. Retrieved April 22, 2004 from [http://www.pheaa.org/media/2002/October\\_30\\_2002.shtml](http://www.pheaa.org/media/2002/October_30_2002.shtml).
- Russek L.G., Schwartz G. E., Bell, I.R., & Baldwin C.M. (1997). Positive perceptions of parental caring are associated with reduced psychiatric and somatic symptoms. *Psychosomatic Medicine*, 59, 144-49.
- Seeman, T.E., & Syme S.L. (1987). Social networks and coronary artery disease: A comparative analysis of network structural and support characteristics. *Psychosomatic Medicine*, 49, 341-354.
- Sheu S., Lin H., & Hwang S. (2002). Perceived stress and physio-psycho-social status of nursing students during their initial period of clinical practice: The effect of coping skills. *International Journal of Nursing Studies*, 39, 165-75.
- Siegel D. (1999). *The developing mind*. Guilford Press, New York, NY.
- Sochalski, J. (2002). Nursing shortage redux: turning the corner on an enduring problem. *Health Affairs*, 21, 157-164.
- Stevens C. (2003). *The art and heart of drum circles*. Hal Leonard Corporation, Milwaukee, WI.
- Stevens C. (2003). *Drum Circles at Toyota*. Retrieved May 30, 2002 from <http://www.remoc.com/drumcircles/index.cfm?ObjectID=82>.
- Stokes L. (2003). Gatherings as a retention strategy. *Journal of the Association of Black Nursing Faculty*, 14, 80-82.
- Tanner C. (1990). Reflections on the curriculum revolution. *Journal of Nursing Education*, 29, 295-299.
- Tanner C. (1995). The times they are-a-changin'. *Journal of Nursing Education*, 34, 247.

- Thune I., Brenn T., Lund E., & Gaard M. (1997). Physical activity and the risk of breast cancer. *The New England Journal of Medicine*, 336, 1269-75.
- Thyer S., & Bazeley P. (1993). Stressors to student nurses beginning tertiary education. *Nursing Education Today*, 13, 336-342.
- Timmons F. (2002). Absenteeism among nursing students - fact or fiction? *Journal of Nursing Management*, 10, 251-264.
- Timmons F., & Kaliszer M. (2002). Aspects of nurse education programmes that frequently cause stress to nursing students. *Nursing Education Today*, 22, 203-11.
- Tripp Umbach Healthcare Consulting Inc. (2001). *Assessing the satisfaction and loyalty of employees at Noland health system facilities*. Birmingham, Alabama.
- Tripp Umbach Healthcare Consulting, Inc. (2004). *Internal primary research conducted with a random sample of 50 nursing programs to determine an average cost of tuition and fees at nursing schools*. Pittsburgh, PA.
- U.S. General Accounting Office. (2001). Nursing workforce: Emerging nurse shortages due to multiple factors. GAO-01-944, Washington, D.C. Retrieved February 23, 2004 from <http://www.gao.gov/new.items/d01944.pdf>.
- Wells M. (2003). An epidemiological approach to addressing student attrition in nursing programs. *Journal of Professional Nursing*, 19, 230-236.
- White J., Williams W.R., & Green B. (1999). Discontinuation, leaving reasons, and course evaluation comments of students on the common foundation programme. *Nursing Education Today*, 19, 142-50.
- Williams R.B., Barefoot J.C., & Califf R.M. (1992). Prognostic importance of social and economic resources among medically treated patients with angiographically documented coronary artery disease. *JAMA*, 267, 520-24.



## **Programmstandards (gültig ab Schuljahr 2011/2012)**

Die Standards gelten für alle teilnehmenden Kommunen und Musikschulen. Sie sind verbindlicher Bestandteil der Verträge zwischen der Stiftung und den Kommunen über die Teilnahme am Programm. Im Auftrag der Kommune erstellt die Musikschule das Unterrichtsangebot „Jedem Kind ein Instrument“ in Kooperation mit den Grundschulen im Verbreitungsgebiet. Es entspricht folgenden Kriterien:

### 1. Inhalt des Programms

Alle Grundschulen des Einzugsbereichs der beteiligten Musikschulen werden stufenweise einbezogen.

Das Programm „Jedem Kind ein Instrument“

- strebt eine Beteiligung möglichst aller Kinder an
- verpflichtet sich, besonders Kinder aus bildungsfernen oder finanzschwachen Familien durch gezielte Ansprache und entsprechende Fördermöglichkeiten für eine Teilnahme zu gewinnen
- bezieht bevorzugt solche Grundschulen ein, die in Stadtteilen mit besonderem Erneuerungsbedarf liegen, solange eine flächendeckende Umsetzung im Programmgebiet noch nicht erreicht ist
- beginnt mit dem ersten und endet nach dem vierten Grundschuljahr
- bereitet die Kinder im ersten Schuljahr in Zusammenarbeit mit einer Grundschullehrkraft vor (Tandem)
- ist für Kinder des ersten Grundschuljahres ein kostenfreier und verpflichtender Unterricht, der im Musikunterricht der Grundschule stattfindet
- ist für die Teilnehmer/-innen ab der zweiten Klasse freiwillig
- gibt jedem beteiligten Kind kostenlos ein Instrument für drei Jahre an die Hand
- bietet allen Kindern folgende Auswahl an Musikinstrumenten an (Mindestliste): Geige, Bratsche, Violoncello, Kontrabass, Trompete, Posaune, Horn, Querflöte, Klarinette, Gitarre, Mandoline, Akkordeon, Blockflöte, Schlaginstrumente sowie mindestens zwei Instrumente aus den Herkunftsländern der Migranten, wie zum Beispiel Bağlama und Bouzouki
- gewährleistet Instrumentalunterricht in Kleingruppen (max. 5 Kinder pro Unterrichtsstunde im Durchschnitt)





- bietet für Kinder im dritten und vierten Schuljahr die Teilnahme am Ensemblespiel als integralen Bestandteil des Programms an
- schließt jährlich mit einem repräsentativen Vorspiel aller Instrumentalschülerinnen und -schüler ab
- bezieht das Singen in jeden Unterricht intensiv mit ein
- übt stilistische Offenheit gegenüber allen Musikstilen

## 2. Finanzielles

### Die Musikschule

- berechnet für den Unterricht maximal die folgenden monatlichen Entgelte: 20 € im zweiten, 35 € im dritten und vierten Grundschuljahr (im ersten Jahr kostenlos )
- befreit Empfänger von staatlichen Transferleistungen (insbesondere ALG II, Sozialhilfe, Wohngeld, BAföG, Asylbewerberleistungsgesetz) vollständig von Teilnahmegebühren
- berechnet die volle Teilnahmegebühr bei Teilnahme von Geschwistern nur für das erste Kind, Geschwister zahlen die Hälfte
- vermittelt weitere Fördermöglichkeiten für Kinder, deren Eltern die Teilnahmegebühren nicht aufbringen können
- beschafft mit Unterstützung der *Stiftung Jedem Kind ein Instrument* Spenden-/Sponsorengelder für den Ankauf von Musikinstrumenten

## 3. Qualität und Nachhaltigkeit

### Die Musikschule

- setzt grundsätzlich examinierte Musikschullehrerinnen und -lehrer ein
- setzt grundsätzlich angestellte und entsprechend bezahlte Musikschullehrerinnen und -lehrer (TVÖD) ein
- zahlt Honorare in Höhe der TVÖD/TVL-Arbeitgeberkosten, Gruppe 9, wenn in Ausnahmefällen ersatzweise Honorarkräfte eingesetzt werden
- verpflichtet sich im Sinne des Programms zur permanenten Weiterbildung der Lehrkräfte, unterstützt durch die *Stiftung Jedem Kind ein Instrument*
- berät Eltern und Kinder
- bemüht sich um bildungsferne Familien durch gezielte Ansprache und offensive Information

Stand 03/11

# Jedem Kind ein Instrument

## Projektinformationen für die Presse

„Jedem Kind ein Instrument“ ist ein Projekt des Landes Nordrhein-Westfalen, der Kulturstiftung des Bundes und der Zukunftsstiftung Bildung unter Beteiligung der Kommunen und privater Förderer. Das Projekt ist ein musikpädagogisches Angebot für das Ruhrgebiet im Rahmen der Kulturhauptstadt 2010.

### A. Das Projekt in Zahlen

- für 212.000 Schülerinnen und Schüler
- an ca. 1.000 Grundschulen
- mit 39 kommunalen Musikschulen
- über vier Jahre (2007-2010)
- Gesamtbudget: 50 Mio. Euro

### B. Das Programm

#### 1. Schuljahr:

Die Kinder werden spielerisch an Rhythmus und Notation herangeführt und lernen verschiedenste Instrumente kennen. Neben den klassischen Instrumenten wie Geige und Querflöte, werden hier beispielsweise auch Posaune und Horn, Mandoline oder die türkische Baglama (pers. Saz) angeboten. Es geht ums Entdecken und Bewusstwerden von musikalischen Ordnungsprinzipien. Vor allem aber geht es darum, dass die Kinder am Ende der ersten Klasse neugierig sind, eines der vorgestellten Instrumente zu erlernen.

Für den Elementarunterricht kommen Musikschullehrer in die Schulen und gestalten die Stunden im Tandem mit den Grundschullehrern. Das gemeinsame Unterrichten ermöglicht eine intensive pädagogische Betreuung. Das Prinzip des Unterrichts im Tandem kann über die einzelnen Stunden hinaus ein wichtiger Impuls für die Schulen sein.

Bereits vor der Einschulung werden die Eltern über das Zusatzangebot „Jedem Kind ein Instrument“ an den Grundschulen vertraut gemacht. Sie entscheiden selbst, ob ihr Kind daran teilnehmen soll oder nicht.

## 2. Schuljahr:

Der Instrumentalunterricht startet in kleinen Gruppen. Jedes Kind darf sich sein Instrument aussuchen. Dabei geben die Kinder zwei Lieblingsinstrumente und ein Instrument an, das sie auf keinen Fall spielen möchten. Streicher werden in einer Gruppe gemeinsam unterrichtet, ebenso Holzbläser und Blechbläser. Die Kinder erleben so bereits in den Unterrichtsstunden den charakteristischen Ensembleklang und erlernen früh das gemeinsame Musizieren. Sie erhalten die Instrumente als Leihgabe und sollen sie selbstverständlich zum Üben mit nach Hause nehmen. Ab dieser Stufe unterrichten die Musikschullehrer alleine.

Zurzeit werden Mietkauf und Patenschaftsmodelle entwickelt, mit deren Hilfe die Instrumente preisgünstig für die Kinder erworben werden können.

## 3. und 4. Schuljahr:

Von der dritten Klasse an kommt zum Instrumentalunterricht das Ensemblespiel im Kinderorchester hinzu. Jahrgangübergreifend üben die Kinder einmal wöchentlich das Zusammenspiel als Schulorchester. Dabei geht es ebenso um die musikalische Ausbildung wie um die Erfahrung, außerhalb des klassischen Schulunterrichts gemeinsame Ziele zu haben. Am Ende eines jeden Schuljahres steht ein großes Abschlusskonzert.

Für den Ensembleunterricht braucht es in der Großgruppenarbeit erfahrene Musikschullehrer, die regelmäßig weitergebildet werden.

Neben diesem Modellprogramm soll ein besonderes Begabtenförderprogramm entwickelt werden. Hierzu gehört das „Kinderorchester Ruhr“, in dem besonders begabte Kinder aus dem gesamten Ruhrgebiet spielen können. Das Kinderorchester Ruhr hat mit seiner Arbeit bereits in den Herbstferien 2006 begonnen und setzt sich aus begabten Musikschulkindern des Ruhrgebiets im Alter von sieben bis vierzehn Jahren zusammen.

## C. Organisation – Das Projektbüro

Ein Projektbüro berät die Musikschulen in allen relevanten Fragen und übernimmt die überregionalen Aufgaben (Kommunikation, Stipendienvergabe, Fortbildung der Musikschullehrer, Wissenschaftliche Begleitung). Es gewährleistet den Wissenstransfer von Bochum in alle Musikschulen der Region, begleitet die Instrumentenbeschaffung und unterstützt die Schulen bei dieser Herausforderung, die weit über die eigentlichen Musikstunden hinausgeht. So werden durch das Projektbüro beispielsweise Informationsmaterialien für die Eltern, Unterrichtsmaterialien für die Musikschul-Lehrer und Kontakte zu den Konzerthäusern bereitgestellt. Die Zukunftsstiftung Bildung bringt ihre Kompetenz bei der Konzeption, Bewerbung und Vergabe der Stipendien sowie ihrer Erfahrung aus dem Bochumer Projekt ein. Das Projektbüro wird im Frühsommer eröffnet und steht auch für Anfragen aus anderen Bundesländern und für internationale Interessenten zur Verfügung.

## D. Finanzierung

Land Nordrhein-Westfalen	10 Mio. Euro
Kulturstiftung des Bundes	10 Mio. Euro
Private Förderer (Federführung: Zukunftsstiftung Bildung)	10 Mio. Euro
Teilnehmerbeiträge	15 Mio. Euro
Kommunen	2,5 Mio. Euro
Stipendienfonds (Zukunftsstiftung Bildung und andere)	2,5 Mio. Euro

## **E. Teilnehmerbeiträge**

Die Teilnehmerbeiträge sollen

- im ersten Jahr maximal 10 Euro pro Monat,
- im zweiten Jahr maximal 20 Euro pro Monat,
- im dritten und vierten Jahr maximal 35 Euro pro Monat betragen.

Kinder von ALG-II- und Sozialhilfe-Empfängern müssen nichts zahlen. Darüber hinaus stehen Stipendien zur Verfügung, die auf Empfehlung der Schulleitung unbürokratisch von der Zukunftsstiftung Bildung vergeben werden sollen.

## **F. Ersetzt das Projekt den Musikunterricht an den Schulen?**

„Jedem Kind ein Instrument“ ist ein Kulturprojekt in den Schulen. Der schulische Musikunterricht wird auf diese Weise ergänzt.

## **G. Welche Aufgaben kommen auf die Lehrerinnen und Lehrer zu?**

Die Lehrerinnen und Lehrer arbeiten mit den Musikschullehrern zusammen; sie stimmen sich für den Tandemunterricht über ihre unterschiedlichen Aufgaben in den Stunden miteinander ab. Je nach Beteiligung kann die Einführung des Projektes in den Schulen Auswirkungen auf den regulären Musikunterricht haben, in den man neue Ideen einbringen kann. Jede Schule entscheidet für sich, ob sie an dem Projekt teilnehmen will und den Kindern das zusätzliche Angebot machen möchte oder nicht.

## **H. Wer kann Anträge stellen?**

Die Musikschulen sind Ansprechpartner und Motoren; sie sind die Träger des Projektes vor Ort und werden vom Projektbüro bei der Einführung des Projekts begleitet und unterstützt. Interessierte Grundschulen wenden sich an ihre jeweiligen Musikschulen vor Ort.

## **I. Evaluation**

Das Projekt wird von Anfang an intensiv wissenschaftlich begleitet. Das gewährleistet die Einhaltung bestimmter Qualitätskriterien sowie die Vermittlung der Praxiserfahrung in die musikpädagogische Ausbildung.

## **J. Ist das Projekt mit dem Schuljahr 2010/2011 beendet?**

Nein. Danach wird Nordrhein-Westfalen das Projekt weiter fördern und im Falle einer positiven Evaluation auf das ganze Land ausweiten. Wir hoffen ebenso, dass wir in Deutschland viele Nachahmer finden.

## **K. Wie kann man das Projekt unterstützen?**

Wer die Idee „Jedem Kind ein Instrument“ unterstützen möchte, kann dies grundsätzlich auf drei Ebenen tun. Es wird die Möglichkeit geben, Patenschaften für einzelne Kinder oder ganze Klassen zu übernehmen. Wer sich einmalig engagieren will, kann die Beschaffung eines oder mehrerer Instrumente finanzieren. Und schließlich gibt es noch die Option, das Programm als Ganzes mit Spenden zu unterstützen.

## **L. Zur Bedeutung der musikalischen Bildung**

Die Hirnforschung und die Entwicklungspsychologie haben mittlerweile ausführlich belegt, was die so genannte Bastian-Studie an Berliner Grundschulen bereits nach kurzer Zeit erkennbar werden ließ: Sowohl die aktive wie auch die passive Beschäftigung mit Musik beeinflusst die kognitiven, motorischen, kreativen und sozialen Fähigkeiten aller Kinder deutlich positiv. Ein Instrument zu spielen ist eine der komplexesten menschlichen Tätigkeiten. Gefordert werden gleichzeitig Intellekt, Grob- und Feinmechanik und präzise Koordination von gezielt „bespielten“ Emotionen. Die rein physisch entstandenen neuronalen Vernetzungen erlauben später eine differenziertere Wahrnehmung und eine höhere Kreativität.

Die Jugendkulturstudie von 2005 hat ergeben, dass sich Menschen zwischen 14 und 25 durchaus für Kultur interessieren. Es existiert jedoch ein deutliches Gefälle zwischen kulturinteressierten Elternhäusern und bildungsfernen Schichten. Von 2.625 der bis 25 Jahre alten Menschen waren 400 (17%) noch nie in ihrem Leben in einer Theateraufführung, in einem Museum oder in einem Konzert. Präsentiert sich das Ruhrgebiet in 2010 als Kulturhauptstadt Europas und will man sich besonders durch Innovationskraft profilieren, so müssen neue Wege beschritten werden, wie das Interesse an Kultur auch in bildungsfernen Schichten gestärkt werden kann.

## **M. Wo bekomme ich mehr Informationen?**

Ab Frhhsommer steht allen Interessenten das Projektbüro zur Verfügung.  
Bis dahin kann man sich mit Fragen an folgende Email-Adressen wenden  
[jedemkind@kulturstiftung-bund.de](mailto:jedemkind@kulturstiftung-bund.de)  
[jedemkind@stk.nrw.de](mailto:jedemkind@stk.nrw.de)

für Presseanfragen:

Frau Friederike Tappe-Hornbostel  
Leitung Kommunikation  
Kulturstiftung des Bundes  
Franckeplatz 1  
06110 Halle an der Saale  
[presse@kulturstiftung-bund.de](mailto:presse@kulturstiftung-bund.de)  
Telefon 0345. 2997-120

Frau Dr. Stefanie Jenkner  
Presse Medien  
Nordrhein-Westfalen  
Staatskanzlei  
40190 Düsseldorf  
[stefanie.jenkner@stk.nrw.de](mailto:stefanie.jenkner@stk.nrw.de)  
Telefon 0211. 837-1136 / -1646

L'esperienza con l'orchestra dei ragazzi di strada in Venezuela: una lezione per l'Italia  
**Musica, a Caracas è meglio**

CLAUDIO ABBADO

«L'DIRITTO all'esperienza musicale in Italia, oggi, è un diritto negato. La Musica non è di fatto riconosciuta come uno dei fondamenti della vita culturale del Paese». Condivido pienamente questo appello, lanciato dai partecipanti al convegno "Sistema Musica: problemi e prospettive", che si è svolto a Fiesole a fine febbraio. A fronte di una situazione di eccezionale gravità, tutti coloro che hanno partecipato al convegno, hanno ritenuto fondamentale un'inedita iniziativa di mobilitazione collettiva del mondo musicale italiano e un confronto fra tutti i professionisti della musica e tutte le istituzioni politiche.

SEQUE A PAGINA 39



# il lunedì de la Repubblica

Fondatore Eugenio Scalfari

Direttore Ezio Mauro



Anno 12 - Numero 11 € 0,90 in Italia

(con "LE RELIGIONI LA BIBBIA ANTICO TESTAMENTO" - I PARTE € 2,80)

lunedì 14 marzo 2005

SEDE: 00147 ROMA, Via Cristoforo Colombo, 90

tel. 06/49821, fax 06/49822923

Sped. abb. post. art. 1, legge 46/04 del 27 febbraio 2004 - Roma. Concessionaria di pubblicità: A. MANZONI &amp; C. Milano - Via Nervesa, 21 - tel. 02/574941.

PREZZI DI VENDITA ALL'ESTERO: Portogallo, Spagna € 1,20 (Azzorre, Madeira, Canarie € 1,40); Grecia € 1,60; Austria, Belgio, Francia (se con D o il Venerdì € 2,00), Germania, Lussemburgo, Monaco P., Olanda € 1,85; Finlandia, Irlanda € 2,00; Albania Lek 280; Canada \$1; Costa Rica Col 1.000; Croazia Kn 13;

Danimarca Kr. 15; Egitto EP 15,50; Malta Cents 53; Marocco MDH 24; Norvegia Kr. 16; Polonia Pln 8,40; Regno Unito Lst. 1,30; Repubblica Ceca Kc 56; Slovacchia Skk 71; Slovenia Sit. 280; Svezia Kr. 15; Svizzera Fr. 2,80; Svizzera Tic. Fr. 2,5 (con il Venerdì Fr. 2,80); Tunisia TD 2; Ungheria Ft. 350; U.S.A \$ 1.

www.repubblica.it



M



LUNEDÌ 14 MARZO 2005

SPETTACOLI &amp; TV

LA REPUBBLICA 39

In Italia l'educazione musicale latita, non è considerata una base della vita culturale

DIRETTORE

Claudio Abbado alla guida della giovane orchestra di Caracas

(segue dalla prima pagina)

IN ITALIA, in un paese così ricco di cultura, ma certo non fra i meglio organizzati, l'educazione musicale latita. Non è una novità purtroppo. Di eccezioni per fortuna ce ne sono, la Scuola di Fiesole e poche altre. Ma il problema rimane comunque: la musica non è riconosciuta come uno dei fondamenti della vita culturale del nostro paese.

In Venezuela invece, dove ho passato gli ultimi mesi a lavorare con l'Orchestra Giovanile Simon Bolivar, tutto ciò che qui manca è possibile. È una realtà, tangibile, non un'utopia, come a qualcuno potrebbe venire facile pensare. Il Venezuela è un paese considerato da molti Terzo Mondo, ma può vantare un sistema orchestrale, dal quale noi occidentali abbiamo soltanto da imparare, nel quale sono coinvolti qualcosa come 240 mila giovani! In Venezuela la musica ha una valenza sociale fortissima, che non ho riscontrato da nessun'altra parte, in nessun altro paese. Tutto questo è stato, ed è tuttora, possibile grazie al Maestro Antonio Abreu, che trent'anni fa ha dato vita a un sistema musicale che salva i giovani dalla strada, dalla criminalità, dalla droga, offre loro l'opportunità — gratuita — di farsi una cultura, il che, in ultima analisi, significa, farsi una vita. In Venezuela, grazie a Antonio Abreu, ci sono 100 orchestre giovanili, 90 orchestre infantili, soltanto a Caracas ne esistono una quindicina.

La formazione parte dal basso, ci sono scuole di musica sparse per tutto il paese, scuole di ogni tipo, scuole anche per



Il grande direttore racconta la sua esperienza in Venezuela con l'orchestra dei ragazzi di strada

## Così la musica può combattere contro povertà e criminalità

CLAUDIO ABBADO

portatori di handicap (ho visto un incredibile concerto dei Mano Blanca, un gruppo di bambini sordomuti, che crea bellissime coreografie con le mani, seguendo la musica cantata da un coro! Commovente!), scuole di liuteria, che insegnano un mestiere ai ragazzi strappati alla povertà dei quartieri di una città come Caracas, dove è molto facile inciampare nella criminalità, nei facili guadagni. Caracas è una città pericolosa, con tanta criminalità, una città piena di miseria, con enormi e visibilissimi contrasti fra ricchezza e povertà, un città dove purtroppo non si può nemmeno girare tranquillamente di sera. È proprio per questo motivo che, a mio avviso, il sistema socio-musicale dell'amico Antonio Abreu lo si può considerare ancora più forte.

Nel mio periodo di permanenza a Caracas ho parlato con molti ragazzi e ragazze, non

pochi dei quali abitano nei barrios (le baraccopoli di Caracas: sono tantissime, bisogna vederle per crederci), e mi hanno raccontato che grazie alla musica, loro, ora, sono in grado di vivere in condizioni sociali di-

gnitose. E le due cose che mi hanno colpito maggiormente sono l'entusiasmo e l'energia che sprigionano: dicono di sentirsi fortunati. Potrei elencarvi tanti casi di ragazzi e ragazze, come il primo flauto,

una ragazza che viene da una famiglia poverissima, ma che ora è diventata una brava musicista. Un'altra cosa ancora. Il solismo, il primeggiare sugli altri, sono concetti estranei a questi ragazzi: a loro interessa soprattutto suonare in orchestra insieme. Hanno un bellissimo approccio collettivo alla musica. Il sistema di Abreu, che esiste da trent'anni, è stato apprezzato e sostenuto da tutti i governi: tutti sono d'accordo con le idee di Abreu, perché sono idee giuste, indipendentemente dal pensiero politico. Il suo sistema è semplice e forse proprio per questo funzionale. Lo si può metaforicamente descrivere con l'immagine di una piramide: alla base troviamo le orchestre infantili, nel mezzo le orchestre giovanili, nella cuspide l'orchestra professionale Simon Bolivar (che prende il nome dal più grande sostenitore dell'unione fra gli stati dell'America Latina), da

A Caracas ci sono scuole musicali ovunque, un sistema all'avanguardia

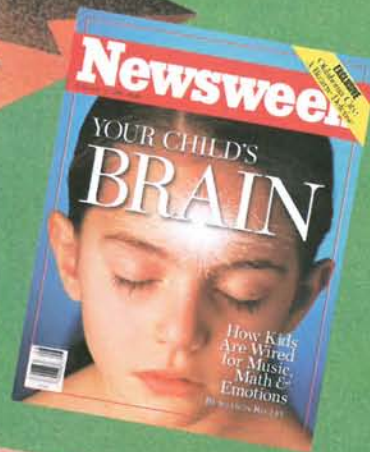
cui è "uscito" colui che potremmo considerare il simbolo di questo sistema musicale, Edison Ruiz, che a soli diciannove anni, ora è primo contrabbasso dei Berliner Philharmoniker. Anche il giovane Gustavo Dudamel, che è il direttore stabile della Simon Bolivar, e che io apprezzo davvero molto, viene dalla scuola di Abreu: ora dirigerà anche i Berliner.

Ho portato recentemente i giovani venezuelani per dei concerti anche a Cuba: l'orchestra per l'occasione si è allargata, coinvolgendo 44 giovani musicisti cubani. L'anno prossimo li porterò in tournée a Roma, a Parigi e in Spagna, ma già quest'anno la Simon Bolivar è stata invitata a Lucerna. Alcuni anni fa è venuta anche in Italia per dei concerti con il compianto Maestro Sinopoli: quasi nessuno allora si era interessato a sottolineare, a mettere in evidenza, la forza di questa orchestra e di questo sistema. Cinque anni fa ero già stato in Venezuela e avevo assistito ad una prova dell'Orchestra Giovanile Simon Bolivar: dopo quell'esperienza, li ho fatti invitare a Berlino e ho fatto avere loro il Patronato dei Berliner Philharmoniker. Ora, grazie a questa iniziativa, alcuni solisti dei Berliner ogni anno vanno a Caracas a insegnare ai giovani, ad applicare quel concetto di "zusammen musizieren" a me tanto caro. Desidero che si creino sempre più delle reti di scambio e di aiuto fra quei Paesi e l'Europa. Il sistema di Abreu, il quale, grazie al suo lavoro, riceverà un premio per la pace dall'Unicef, ha dimostrato e dimostra come la lotta alla povertà e al terrorismo parta proprio da qui.

il diario

### Su Radiotre cinque documentari sul viaggio musicale in Sudamerica

ROMA — Da oggi a venerdì 18, alle 20, su Rai Radiotre andranno in onda cinque radio-documentari di Helmut Failoni sul recente viaggio di Claudio Abbado in Venezuela e a Cuba. I suoni, le voci, le storie, le suggestioni di un mese al seguito del Maestro, per la realizzazione di un libro e di un documentario, con la collaborazione del regista Francesco Merini. Si ascolterà la creazione, giorno dopo giorno, dell'Orchestra de Jovenes Latinoamericanos, 282 ragazzi provenienti da tutto il Sudamerica, che hanno debuttato a Caracas sotto la direzione di Abbado.

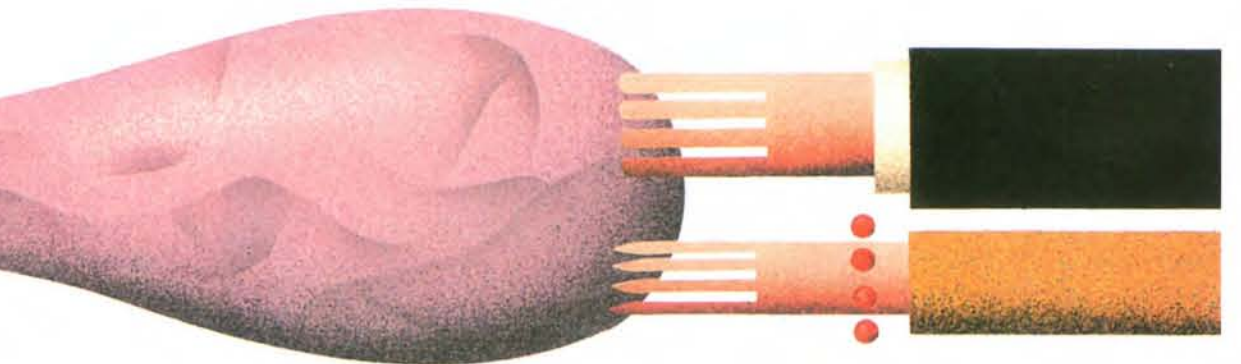
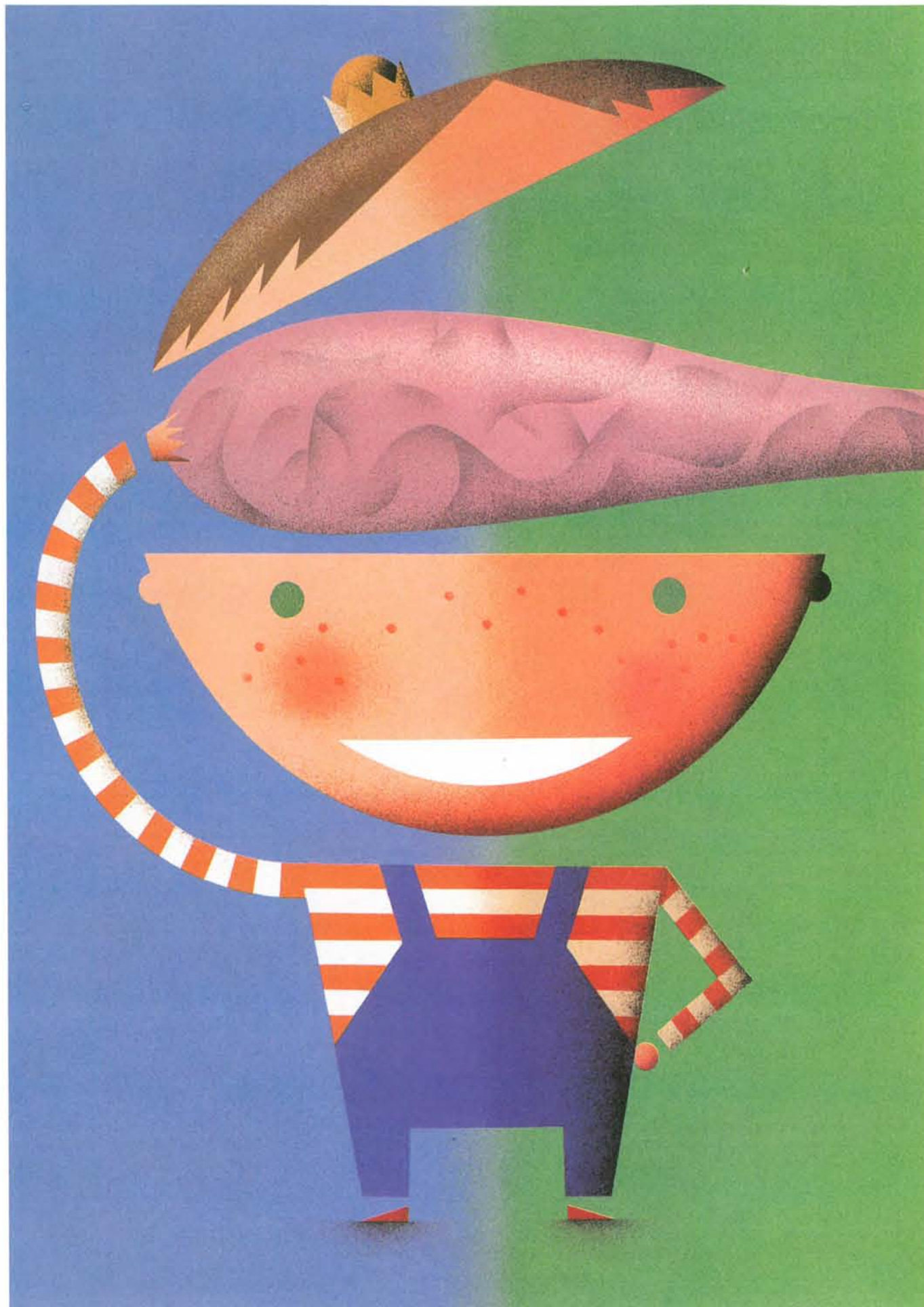


# Il cervello del tuo bambino

DI SHARON BEGLEY  
TRADUZIONE DI LORENZO ALVIGGI  
REVISIONE DI SILVANA ANTONIOLI

Progetto per la divulgazione della cultura musicale  
a cura della DISMA

Il cervello di un bambino è un "cantiere di lavori in corso"; sono trilioni di neuroni in attesa di essere collegati ad una mente. Le esperienze dell'infanzia, come dimostrano ricerche avanzate, aiutano la formazione di circuiti cerebrali per la musica e la matematica, la lingua e le emozioni.



## Il cervello del tuo bambino

DI SHARON BEGLEY

**T**U TIENI IN BRACCIO IL TUO BAMBINO APPENA NATO E I SUOI OCCHI SONO A POCHI CENTIMETRI DALLA PARETE DECORATA CON CARTA DA PARATI A DISEGNI VISTOSI. *ZZZT*: UN neurone della sua retina stabilisce un collegamento con uno della corteccia visiva del suo cervello. Tu sfiori leggermente il palmo della sua mano con una molletta da bucato; lui la afferra, la lascia cadere e tu gliela restituisci con parole dolci e un sorriso. *Crackle*: neuroni della sua mano rinforzano il loro collegamento con quelli residenti nella sua corteccia sensomotiva. Egli piange nella notte: tu lo allatti guardandolo amorosamente negli occhi, perché la natura ha provveduto a che la distanza fra la testa del bambino appoggiata sul gomito piegato e gli occhi della madre corrisponda alla distanza alla quale il bambino mette a fuoco gli oggetti. *Zap*: neuroni dell'amigdala del cervello mandano impulsi elettrici attraverso i circuiti che control-

lano le emozioni. Tu lo tieni in grembo e gli parli... e neuroni dalle sue orecchie cominciano a stabilire connessioni permanenti con la corteccia uditiva. E dire che tu pensavi di compiere solo gesti naturali con il tuo bambino.

Quando un bambino viene al mondo, il suo cervello è un ammasso di neuroni, tutti in attesa di essere intrecciati nell'intricata tessitura della mente. Alcuni neuroni sono stati collegati permanentemente dai geni nell'uovo fertilizzato in circuiti che comandano la respirazione, il controllo del battito cardiaco, regolano la temperatura corporea o producono riflessi.

Ma altri trilioni e trilioni di neuroni sono come i processori Pentium di un computer prima che la fabbrica precarichi il software. Sono circuiti non programmati, vergini e di potenziale quasi infinito che un giorno potranno comporre canzoni e fare calcoli, eromperne in furia o sciogliersi in estasi. Se i neuroni sono



usati, vengono integrati nei circuiti del cervello collegandosi ad altri neuroni; se non sono usati, possono morire. Sono le esperienze dell'infanzia che, stabilendo quali neuroni vengono usati, collegano i circuiti del cervello con la stessa precisione con cui un programmatore riconfigura a una tastiera i circuiti di un computer.

Sono i tasti che si premono—cioè le esperienze che un bambino fa—che stabiliscono se egli crescerà intelligente o stupido, pauroso o sicuro di sé, disinvolto o impacciato. Le prime esperienze sono così decisive, dice il pediatra neurobiologo Harry Chugani della Wayne State University, che “possono cambiare completamente quella che sarà la vita di una persona”. Nell'età adulta il cervello è intrecciato con più di 100 miliardi di neuroni, ciascuno collegato a migliaia di altri per cui, in totale, il cervello ha più di 100 trilioni di collegamenti. Sono questi collegamenti—più numerosi del numero delle galassie dell'universo conosciuto—che danno al cervello i suoi impareggiabili poteri. Secondo la teoria tradizionale si riteneva che lo schema dei collegamenti fosse predeterminato dai geni dell'uovo fertilizzato. Sfortunatamente, anche se la metà dei geni—50.000—in qualche modo influiscono sul sistema nervoso centrale, essi

non sono però sufficienti per impostare il cablaggio straordinariamente complesso del cervello. Questo consente un'altra possibilità: i geni possono attivare soltanto i più importanti circuiti del cervello, mentre “qualcos'altro” attiva trilioni di

collegamenti più capillari. Questo “qualcos'altro” è l'ambiente, la miriade di messaggi che il cervello riceve dal mondo esterno. Secondo una teoria emergente, “ci sono due



## Il cervello logico



**CAPACITÀ:** matematica e logica

**FINESTRA DI APPRENDIMENTO:** dalla nascita a 4 anni

**CHE COSA SAPPIAMO:** I circuiti per la matematica risiedono nella corteccia cerebrale, vicino a quelli per la musica. I bambini a cui si insegnano concetti semplici come “uno e tanti”, avranno risultati migliori in matematica. Lo studio della musica potrà aiutarli a sviluppare capacità spaziali.

**CHE COSA POSSIAMO FARE:** fate giochi di aritmetica con il vostro bambino. Fategli preparare la tavola per insegnargli i rapporti “uno-a-uno”: un piatto, una forchetta una persona. E, per aiutarlo ancora di più, fategli ascoltare un CD di Mozart.

grandi fasi di impostazione dei collegamenti del cervello,” dice la neurobiologa dello sviluppo Carla Shatz della Berkeley University of California, “un primo periodo in cui l'esperienza non è richiesta ed un secondo in cui lo è.”

Tuttavia, ci sono dei limiti alla capacità del cervello di creare se stesso a collegamenti già avvenuti. Sono limiti di tempo detti “periodi critici”: finestre di opportunità che la natura spalanca, a partire da prima della nascita, e che poi richiude una per una, ad ogni candelina che si aggiunge sulle torte di compleanno di vostro figlio.

Negli esperimenti che diedero origine a questa teoria negli anni settanta, Torsten Wiesel e David Hubel scoprirono che, tenendo cucito un occhio di un gattino appena nato, si modificavano i collegamenti del suo cervello: i neuroni che si collegavano dall'occhio tenuto chiuso alla corteccia visiva erano talmente pochi che l'animale restò cieco anche dopo che il suo occhio fu riaperto. Questo “ricablaggio” non si verificò in gatti adulti i cui occhi erano stati chiusi. Conclusione: esiste un primo, breve periodo in cui i circuiti connettono la retina alla corteccia visiva. È il momento di maturazione delle regioni del cervello che stabilisce per quanto tempo esse rimarranno malleabili. Le aree sensoriali maturano nella prima infanzia; il sistema emozionale limbico si attiva nella pubertà; i lobi frontali—sede dell'intelligenza—continuano a svilupparsi almeno fino a 16 anni.

Le implicazioni di questa nuova teoria sono nello stesso tempo allettanti e inquietanti. Esse suggeriscono che, con il giusto impulso al momento giusto, quasi tutto è possibile. Ma, proprio per questo, dicono anche che, se si perde la finestra, si va incontro a un handicap. Esse danno una spiegazione del

perché le conquiste che un bambino fa ai suoi primi passi nell'ambito del programma statunitense di educazione prescolastica noto come Head Start (avvio del cervello *n.d.t.*) sono così spesso evanescenti: questa istruzione intensiva comincia troppo tardi per ristabilire i collegamenti fondamentali del cervello. Ed evidenziano l'errore di ritardare l'insegnamento di una seconda lingua (vedi box). Chugani chiede “quale idiota ha mai stabilito che l'insegnamento delle lingue straniere non debba cominciare prima della scuola media superiore?”.

I neurobiologi sono ancora lontani dal capire esattamente quali tipi di esperienze o di impulsi sensoriali connettano il cervello e in quale modo. Essi hanno un'ampia conoscenza del circuito della vista. La vista ha uno scatto di crescita dei neuroni all'età di due/quattro mesi, che corrisponde al momento in cui i bambini cominciano ad osservare il mondo, e ha un picco a 8 mesi, quando ciascun neurone è collegato a ben altri 15.000 neuroni. Un bambino che ha gli occhi velati dalla cataratta fin dalla nascita sarà cieco per sempre, anche se la cataratta verrà rimossa con una operazione chirurgica all'età di due anni.

Per altri sistemi, i ricercatori sanno che cosa succede, ma non sanno come—a livello di neuroni e molecole—. Essi si augurano tuttavia che le capacità cognitive funzionino come quelle sensoriali, perché il cervello è parsimonioso nel modo di condurre i suoi affari: si suppone

che un meccanismo che funziona bene per i collegamenti visivi non venga abbandonato quando occorre stabilire i circuiti per la musica. “I collegamenti non si stabiliscono ca-



## Il cervello del linguaggio



**CAPACITÀ:** linguaggio

**FINESTRA DI APPRENDIMENTO:** dalla nascita all'età di dieci anni

**CHE COSA SAPPIAMO:** i circuiti della corteccia uditiva, rappresentativi dei suoni che formano le parole, sono attivati all'età di un anno. Più parole il bambino ascolta all'età di due anni, più ampio sarà il suo vocabolario. Problemi di udito possono compromettere la capacità di associare i suoni alle lettere.

**CHE COSA POSSIAMO FARE:** Parlate molto al vostro bambino.

Se volete che impari bene una seconda lingua, fate in modo che inizi a studiarla entro i dieci anni. Proteggete il suo udito intervenendo prontamente per curare eventuali infezioni dell'orecchio.

sualmente”, dice Dale Purves della Duke University, “ma sono favoriti dall'attività”.

### IL LINGUAGGIO

Prima delle parole, nel mondo del neonato, ci sono i suoni. In inglese

ci sono fonemi come i *ba* e i *da* acuti, gli *ee* strascicati e le *ll* e sibilanti *sss*. In giapponese ci sono altri fonemi: i rabbiosi *hi* e le *rrll* fuse insieme. Quando un bambino sente ripetutamente un fonema, dalle sue orecchie alcuni neuroni stimolano la formazione di collegamenti dedicati nella corteccia cerebrale uditiva del suo cervello. Questa “mappa percettiva”, spiega Patricia Kuhl della University of Washington, riflette l'apparente distanza—di qui la somiglianza—fra i suoni. Così, nei bambini di lingua inglese, i neuroni della corteccia cerebrale che rispondono al *ra* risiedono lontano da quelli che rispondono al *la*. Ma per i giapponesi, per i quali questi suoni sono pressoché identici, i neuroni che rispondono alla *ra* sono praticamente intrecciati, come spaghetti, con quelli per la *la*. Di conseguenza, i giapponesi avranno delle difficoltà nel distinguere i due suoni.

I ricercatori trovano le conferme di queste tendenze in molte lingue. All'età di sei mesi, riferisce Patricia Kuhl, i bambini di famiglie di lingua inglese hanno una mappa uditiva diversa (come dimostrato da misurazioni elettriche che identificano quali neuroni rispondono a suoni diversi) da quelli di famiglie di lingua svedese. I bambini sono funzionalmente sordi ai suoni assenti nella loro

madrelingua. La mappa è completata al primo compleanno. “A 12 mesi”, dice la Kuhl, “i bambini hanno perso la capacità di discriminare suoni che non sono signi-

*Continua a pagina 8*

SCUOLE

## Perché le scuole “snobbano” la biologia?

DI LYNNELL HANCOCK

La biologia è una delle principali materie in molte università americane. Tuttavia, quando si tratta della biologia degli studenti – di come il loro cervello si sviluppa e trattiene la conoscenza – i responsabili della scuola preferirebbero non ascoltare. Possono gli alunni delle prime classi imparare il francese? A che età si dovrebbe iniziare ad andare a scuola? Si dovrebbe eliminare la musica?

I biologi hanno importanti argomenti da proporre. Eppure, non solo vengono ignorati, ma spesso le loro scoperte vengono addirittura stravolte.

La forza dell'abitudine regna nei corridoi e nelle classi. Né la scienza del cervello né la ricerca sull'educazione sono state capaci di liberare la maggior parte delle scuole americane dalle radici che esse affondano nel secolo diciannovesimo. Gli scienziati sostengono che, se più amministratori fossero sensibilizzati alla ricerca sul funzionamento del cervello, non solo cambierebbero i programmi, ma materie come le lingue straniere e la geometria verrebbero proposte ai bambini in età molto più precoce. Della musica e della ginnastica si avvertirebbe il bisogno tutti i giorni. Le lezioni, i compiti scritti, e lo studio mnemonico sarebbero sostituiti da esercitazioni manuali, lavori teatrali e di progettazione. E gli insegnanti presterebbero maggiore attenzione ai rapporti emotivi dei ragazzi con le materie. “Noi facciamo ricerca sull'educazione più di qualunque altra nazione al mondo”, dice Frank Vellutino, professore di psicologia dell'educazione alla State University of New York ad Albany, “e la ignoriamo più di tutti”.

Platone una volta disse che la musica “è lo strumento più potente

in assoluto a livello educativo”. Adesso gli scienziati sanno perché. La musica, essi ritengono, educa il cervello a più alte forme di pensiero. Alcuni ricercatori della Irvine University of California hanno studiato il potere della musica osservando due gruppi di bambini in età prescolare. Un gruppo prendeva lezioni di pianoforte e cantava quotidianamente in un coro. L'altro no. Dopo otto mesi il gruppo di bambini di tre anni di età che avevano fatto musica erano bravissimi nel risolvere indovinelli e quesiti, e rivelavano l'80% in più di intelligenza spaziale (la capacità di intuire il mondo con chiarezza) rispetto ai loro coetanei. Più avanti negli anni questa capacità si tradurrà in una agile comprensione della matematica più complessa e dell'ingegneria. “L'educazione musicale precoce può accrescere la capacità di ragionare del bambino”, dice il fisico della Irvine

University of California Gordon Shaw. Ciò nonostante, l'educazione musicale è spesso il primo “frozolo” ad essere eliminato quando il budget della scuola si restringe. Secondo la Commissione statunitense per l'Educazione Musicale le scuole hanno mediamente solo un insegnante di musica ogni 500 bambini.

Poi c'è la ginnastica – un'altra materia che può tranquillamente essere sacrificata secondo molte scuole. Soltanto al 36% degli scolari oggi si chiede di fare educazione fisica tutti i giorni. Eppure i ricercatori sanno che la ginnastica non è salutare solo per il cuore. Essa vivacizza il cervello somministrando nutrimenti sotto forma di glucosio e incrementa i collegamenti nervosi – il che rende più facile l'apprendimento ai bambini di tutte le età. Il neuroscienziato William Greenough ha confermato questa teoria osservando alcuni topi nel laboratorio di Urbana Champaign della University of Illinois. Un gruppo di topi non faceva niente. Un secondo faceva girare vorticosamente un mulinello. Un terzo era lasciato in libertà all'interno di una pista ad ostacoli Barnum & Bailey in cui i topi dovevano svolgere esercizi acrobatici. Questi topi “superintelligenti” hanno sviluppato “una enorme quantità di materia grigia” rispetto agli altri topi sedentari, dice Greenough. Naturalmente i bambini non vengono di norma fatti passare sotto le forche Caudine di questi esperimenti, tuttavia, secondo Greenough, questi risultati sono

significativi. Numerosi studi, egli dice, dimostrano che i bambini che svolgono attività fisica regolarmente vanno meglio a scuola.

L'implicazione per le scuole va oltre il semplice esercizio fisico. I bambini hanno anche bisogno di muoversi di più in classe, e non solo di stare seduti in silenzio a memorizzare tavole matematiche. Il bambino ricorderà più a lungo quello che impara se il suo rapporto con la materia non passa solo attraverso l'udito ma è anche emotivo e psichico, dice il prof. Robert Sylvester della University of Oregon in *A Celebration of Neurons*.

I bravi insegnanti sanno che svolgere lezioni sulla Rivoluzione Americana è molto meno efficace che simulare una battaglia. Angoli e dimensioni vengono meglio compresi se i bambini gettano i loro quaderni e costruiscono un complesso modello di legno in scala. L'odore della colla entra nella memoria attraverso un sistema sensoriale; il contatto con il legno ne blocca un altro; la vista del modello finito, un altro ancora. Il cervello allora crea un modello multidimensionale dell'esperienza – un modello più facile da richiamare. “Spiegare un profumo”, dice Sylvester, “non è come farne sentire l'odore”.

Gli scienziati sostengono che i bambini hanno molta più capacità di apprendimento da piccoli di quanto le scuole generalmente ritengano. L'uomo, ovviamente, continua a imparare per tutta la sua vita, ma le “finestre ottimali di oppor-

tunità di apprendimento rimangono aperte all'incirca fino all'età di 10/12 anni”, dice Harry Chugani dell'ospedale pediatrico del Michigan, alla Wayne State University. Chugani ha dimostrato questo teorema misurando il consumo della principale fonte energetica del cervello, il glucosio (più glucosio il cervello usa, più è attivo).

Dall'età di 4 anni fino alla pubertà, il cervello dei bambini consuma glucosio ad un ritmo doppio rispetto a quello degli adulti. Così i cervelli giovani hanno il massimo delle energie per elaborare nuove informazioni. Non si dovrebbe aspettare che i ragazzi arrivino alla pubertà per iniziare ad insegnare loro materie complesse come la trigonometria o le lingue straniere. Infatti, dice Chugani, è molto più facile per un ragazzo delle elementari ascoltare e praticare una seconda lingua, ed anche parlarla senza accenti. Nonostante ciò, molti distretti in America aspettano che i ragazzi arrivino a 14 anni (cioè quando le “finestre” sono già chiuse) per insegnare loro lo spagnolo o il francese.

La riforma potrebbe cominciare dall'inizio. Molti ricercatori del sonno ritengono che l'orologio biologico dei teen-agers sia regolato su un'ora più tarda rispetto a quello degli altri esseri umani. Ma la scuola media superiore comincia alle 7.30 per adeguarsi agli orari degli autobus. Il risultato può essere tempo di scuola perduto per interi gruppi di ragazzi. Mettendola giù più dura, molti ragazzi hanno dei problemi a correggere i loro

ritmi naturali di sonno. Il dr. Richard Allen della John Hopkins University ha scoperto che i teen-agers vanno a letto alla stessa ora sia che debbano andare a scuola alle 7.30 che alle 9.30. Però, i ragazzi che si alzano più tardi, egli sostiene, non solo dormono di più, ma ottengono anche voti migliori. La soluzione più ovvia sarebbe quella di far cominciare la scuola più tardi ai bambini che entrano nella pubertà. Ma l'istituzione scolastica è legata alla tradizione. Perché tutte queste ricerche sono così raramente usate nella scuola? Non sono molti gli amministratori e i membri dei consigli scolastici a sapere che si fanno queste ricerche, dice Linda Darling Hammond, insegnante di educazione presso il Teachers College della Columbia University. Nella maggioranza degli stati, né agli insegnanti, né agli amministratori si richiede di sapere un gran che su come i ragazzi imparino per rilasciare loro il titolo di studio. E, quello che è peggio, dice la professoressa, le decisioni di eliminare la musica o la ginnastica sono generalmente prese da non educatori, i cui interessi sono per la maggior parte di carattere economico piuttosto che educativo. “Il nostro sistema scolastico è stato inventato alla fine del 1800, e poco è cambiato da allora”, conclude. “Provate ad immaginare se la professione medica fosse andata di questo passo...”

Con la collaborazione di  
PAT WINGER E MARY HAGER a  
Washington

## Le finestre delle opportunità



I circuiti delle diverse regioni del cervello maturano in tempi diversi. Di conseguenza, circuiti diversi sono più sensibili alle esperienze della vita in età diverse. Date ai vostri figli gli stimoli necessari quando ne hanno bisogno, e tutto diventerà possibile. Con la vostra incertezza, invece, tutte le scommesse saranno perse.

Seguito da pagina 5

ficativi nella loro lingua, e il loro balbettio ha acquistato il suono della loro lingua".

Le scoperte della Kuhl aiutano a spiegare perché sia così difficile imparare una seconda lingua "dopo" anziché "con" la lingua madre. "La mappa percettiva della prima lingua sacrifica l' apprendimento di una seconda", essa dice. In altre parole, i circuiti sono già collegati per lo spagnolo, e i rimanenti neuroni "non dedicati" hanno perso la loro capacità di formare nuovi collegamenti di base, ad esempio per il greco. Un bambino a cui si insegna una seconda lingua dopo i dieci anni o più tardi, non potrà probabilmente mai parlarla come se fosse la sua lingua nativa. Il lavoro della Kuhl spiega anche perché lingue che hanno la stessa origine come lo spagnolo e il francese siano più facili da imparare che non quelle che non hanno nessuna relazione: molti dei circuiti esistenti possono assolvere a due compiti.

Una volta stabilita questa circuitazione di base, un bambino è pronto a trasformare i suoni in parole. Secondo la psichiatra Janellen Huttenlocher della University of Chicago, più parole un bambino ascolta, più velocemente egli impara a parlare. Bambini ai quali le madri parlavano molto, a venti mesi conoscevano 131 parole in più rispetto a bambini che avevano una madre più taciturna o meno "vicina"; a 24 mesi il divario si era ampliato a 295 parole (presumibilmente lo stesso vale per il padre, se è lui che cura il bambi-

no). Non importa quali parole la madre usi - sono i monosillabi che sembrano agire. Il suono delle parole, sembra, costruisce circuiti neurali che possono poi assorbire più parole, esat-



## Il cervello musicale



**CAPACITÀ:** La musica

**FINESTRA DI APPRENDIMENTO:** da 3 a 10 anni

**CHE COSA SAPIAMO:** i suonatori di strumenti a corda hanno una superficie maggiore della loro corteccia sensoriale dedicata alle dita che arpeggiano della mano sinistra. Pochi concertisti di strumenti a corda cominciano a suonare oltre i 10 anni di età. È molto più difficile imparare a suonare uno strumento da adulto.

**CHE COSA POSSIAMO FARE:** cantate canzoni con i vostri bambini. Suonate musica melodica strutturata. Se vostro figlio mostra attitudine o interesse per la musica, mettetegli presto uno strumento tra le mani.

tamente come il creare un file su di un computer consente poi all'utente di riempirlo con il testo. "C" è un enorme vocabolario da acquisire", dice la Huttenlocher, "ed esso può essere acquisito soltanto attraverso una ripetuta esposizione alle parole".

### LA MUSICA

L'ottobre scorso alcuni ricercatori dell'Università di Costanza, in Germania, hanno dichiarato che l'esposizione alla musica ricostituisce i circuiti neurali. Nei cervelli di nove esecutori di strumenti a corda esaminati con la risonanza magnetica, la quantità di corteccia somatosensoriale dedicata al pollice e al mignolo della mano sinistra - le dita che arpeggiano - è risultata molto più elevata di quella di persone che non suonavano. Quanto tempo i musicisti suonassero ogni giorno non influenzava la mappa corticale. Ma l'età alla quale essi erano stati introdotti alla loro musa, sì: più giovane è il ragazzo quando prende in mano lo strumento, più corteccia egli dedica a suonarlo.

Come altri circuiti che si sono formati presto nella vita, quelli per la musica perdurano. Chugani della Wayne State's University suonò la chitarra da bambino, poi smise. Qualche anno fa egli ha cominciato a prendere lezioni di pianoforte con sua figlia. Lei imparava facilmente, ma lui non aveva la capacità di far fare alle dita quello che desiderava. Però, quando Chugani recentemente ha ripreso la chitarra in mano, ha scoperto con suo grande piacere che "le canzoni c'erano ancora", così come persiste la memoria dei muscoli per andare in bicicletta.

### LA MATEMATICA E LA LOGICA

Presso la Irvine University della California, Gordon Shaw supponeva che tutte le forme di pensiero più elevate fossero caratterizzate da modelli

analoghi di eccitazione dei neuroni. "Se si ha a che fare con bambini piccoli", dice Shaw, "non si insegna loro matematica pura o il gioco degli scacchi. Ma essi dimostrano interesse e possono avvicinarsi alla musica". Così Shaw e Frances Rauscher hanno dato a 19 bambini dell'asilo lezioni di piano o di canto. Dopo otto mesi, i ricercatori hanno scoperto che i bambini "avevano straordinariamente migliorato la loro capacità di ragionamento spaziale" rispetto ai bambini che non avevano ricevuto lezioni di musica, come dimostrato dalla loro capacità di orientarsi nei labirinti, di disegnare figure geometriche e di riprodurre composizioni di cubetti a due colori. Il meccanismo dell'"effetto Mozart" resta oscuro, ma Shaw è convinto che, quando i bambini esercitano i neuroni corticali ascoltando la musica classica, essi rinforzano anche i circuiti usati per la matematica. La musica, dice il team della University of California, "stimola i modelli interni del cervello e ne favorisce l'impiego in ragionamenti complessi".

### LE EMOZIONI

Le linee principali dei circuiti che controllano le emozioni sono installate prima della nascita. Poi intervengono i genitori. Forse la più forte influenza è quella che lo psichiatra Daniel Stern chiama accordo, cioè il fatto che i genitori "sappiano dare eco ai sentimenti interiori del bambino". Se il grido di gioia di un bambino alla vista di un pupazzo è accompagnato da un sorriso e da un abbraccio, se la sua eccitazione alla vista di un aeroplano sopra la sua testa si rispecchia nel genitore, i circuiti relativi a queste emozioni vengono rinforzati. Evidentemente, il cervello usa gli stessi percorsi per generare un'emozione o per rispondere ad essa. Cosicché, se un'emozione è ricambiata, i segnali elettrici e chimici che l'hanno generata vengono potenziati. Ma se le emozioni incontrano in-

differenza o risposte contrarie - il bambino è orgoglioso di costruire un grattacielo con le migliori pentole della mamma, ma la mamma è terribilmente annoiata - quei circuiti si fanno confusi e non riescono a potenziarsi.

La chiave qui è la parola "regolarmente": la disattenzione di una volta non segnerà il bambino per la vita. È il modello che conta, con conseguenze anche pesantissime: in uno degli studi di Stern, un bambino la cui madre non aveva mai ricambiato il suo entusiasmo diventò estremamente passivo, incapace di sentire eccitazione o gioia.

L'esperienza può anche attivare i circuiti cerebrali che "inducono alla calma", come Daniel Goleman scrive nel suo best seller *Emotional Intelligence*. Un padre calma dolcemente il suo bambino che piange, un altro lo mette nella culla; una madre abbraccia il suo bambino che, giocando, le ha sbucciato il ginocchio, un'altra grida "sei uno sciocco!". Le prime risposte sono in sintonia con il disagio del bambino; le altre sono totalmente fuori sintonia. Fra i dieci e i diciotto mesi, un grappolo di celle nella corteccia prefrontale razionale sono impegnate ad agganciarsi alle regioni emozionali. Il circuito sembra trasformarsi in un interruttore di controllo, capace di calmare l'agitazione razionalizzando l'emozione. Forse l'abbraccio del genitore orienta questo circuito rinforzando le connessioni neurali che lo formano, per cui il bambino impara a calmarsi da solo. E questo avviene così precocemente che gli effetti dell'educazione possono essere scambiati per caratteri innati.

Anche lo stress e le minacce continue attivano i circuiti emozionali. Questi circuiti sono centrati nella amigdala, una piccola struttura a forma di mandorla situata in profondità nel cervello il cui compito è quello di analizzare il contenuto emozionale di immagini visive e suoni. Secondo un

diagramma di collegamenti realizzato da Joseph LeDoux della New York University, gli impulsi degli occhi e delle orecchie raggiungono l'amigdala prima di arrivare alla neocorteccia razionale del pensiero. Se un'immagine visiva, un suono o una esperienza sono stati dolorosi prima - l'arrivo a casa del padre ubriaco è stato seguito da percosse - l'amigdala inonda i circuiti di sostanze neurochimiche prima ancora che il cervello superiore sappia che cosa sta succedendo. Più questo percorso viene utilizzato, più facilmente si attiva: il solo ricordo del padre può indurre paura. Dal momento che i circuiti possono rimanere eccitati per giorni, il cervello resta in grande allerta. In questo stato, dice il neuroscienziato Bruce Perry del Baylor College of Medicine, più circuiti presiedono a sollecitazioni non verbali - espressioni facciali, suoni violenti - che avvertono di un danno imminente. Di conseguenza, la corteccia rallenta lo sviluppo e ha problemi ad assimilare informazioni complesse come il linguaggio.

### IL MOVIMENTO

I movimenti fetali cominciano a sette settimane e raggiungono il loro massimo sviluppo fra la 15ª e la 17ª settimana. Questo è il momento in cui le regioni del cervelletto, che controllano il movimento, cominciano a stabilire connessioni. Il periodo critico dura un po' di tempo. Le cellule cerebrali, che controllano la postura e il movimento, ci mettono due anni a formare i circuiti funzionali. "Gran parte dell'organizzazione avviene attraverso le informazioni che il bambino accumula dal momento in cui comincia a muoversi nel mondo", dice William Greenough della Illinois University. "Riducendo le attività si inibisce la formazione di collegamenti sinaptici nel cervelletto". I movimenti inizialmente spastici del bambino inviano un segnale alla corteccia motoria del cervello; per esem-

pio, più il braccio si muove, più il circuito si rafforza, più il cervello diverrà abile nel muovere il braccio intenzionalmente e con scioltezza. La finestra rimane aperta soltanto pochi anni: un bambino immobilizzato in un'armatura fino all'età di 4 anni imparerà a camminare sì, ma mai agevolmente.

**C**i sono molti altri circuiti da scoprire e molte altre influenze ambientali da tenere presenti. Tuttavia i laboratori neurologici sono pervasi di un inconfondibile ottimismo, che si basa su di una crescente comprensione di come si formano i circuiti neurali a livello di cellule nervose e molecole. All'inizio, il cervello *in fieri* è costituito solo da alcuni "esploratori avanzati" che tracciano il sentiero. A una settimana dal concepimento essi si incamminano fuori dalle "tube neurali" dell'embrione, un cilindro di cellule che si estendono dalla testa alla coda. Moltiplicandosi lungo il cammino (il cervello aggiunge la straordinaria cifra di 250.000 neuroni al minuto durante la gestazione), i neuroni si raggruppano alla base del cervello, che comanda il battito cardiaco e la respirazione, costruiscono dietro la testa il piccolo cervelletto, che controlla la postura e il movimento, e formano la corteccia solcata e raggrinzita da dove hanno origine il pensiero e la conoscenza. Secondo la neurobiologa dello sviluppo Mary Beth Hatten della Rockefeller University, le cellule neurali sono così piccole, e la distanza fra di loro è così grande che un neurone progettato per entrare in quella che sarà la corteccia prefrontale percorre una distanza equivalente al percorso che una persona deve coprire per andare a piedi da New York alla California. Soltanto quando raggiungono la loro destinazione queste cellule diventano veri neuroni. Essi sviluppano una fibra detta assone che è conduttrice

di segnali elettrici. L'assone può limitarsi a raggiungere un neurone vicino, oppure può attraversare l'intero cervello per raggiungerne il lato opposto. Sono le connessioni assionali che formano i circuiti del cervello.

I geni rappresentano le autostrade lungo le quali gli assoni viaggiano per stabilire le loro connessioni. Ma per raggiungere particolari cellule-obiettivo, gli assoni seguono "code chimiche" sparse lungo il loro cammino. Alcune di queste sostanze chimiche esercitano una forza di attrazione: "*di qui* si va alla corteccia motoria". Altre esercitano una forza di repulsione "*di là* alla corteccia olfattiva". Al quinto mese di gestazione la maggior parte degli assoni ha raggiunto la propria destinazione generale. Ma, come la più bella ragazza del bar, le cellule-obiettivo attraggono più corteggiatori — gli assoni — di quanti ne possono accettare.

Come avviene il collegamento? I piccoli neuroni emettono impulsi elettrici una volta al minuto in preparazione di quello che Carla Shatz della Berkeley chiama "auto-dialing" (autoricerca). Se le cellule si accendono insieme, le cellule-obiettivo "suonano" insieme. Le cellule-obiettivo allora rilasciano una grande quantità di sostanze chimiche, dette "fattori trofici", che rinforzano le connessioni incipienti. Come ha riportato in ottobre Barbara Baner della Stanford University, i neuroni attivi rispondono meglio ai fattori trofici che non gli inattivi. Così i neuroni che sono "calmi" quando gli altri "palpitano" perdono la loro presa sulla cellula-obiettivo. "Le cellule che si accendono insieme si legano insieme" dice la Shatz.

Lo stesso procedimento di base continua dopo la nascita, con la differenza che non sono più gli "autoricerca" a mandare i segnali, ma gli stimoli dei sensi. In alcuni esperimenti condotti con dei topi, Greenough della University of

Illinois, ha scoperto che i topi cresciuti insieme ad altri topi, con giocattoli e altri stimoli, sviluppano il 25% in più di sinapsi che non i topi privi di questi stimoli.

I topi non sono bambini, ma tutto sembra suggerire che per gli uni e per gli altri valgano le stesse regole in fatto di sviluppo del cervello. Per decenni il programma dello Head Start ha deluso le grandi aspettative e speranze che erano state riposte in esso: il Quoziente di Intelligenza si attenua dopo circa tre anni. Craig Ramey della University of Alabama supponeva che la spiegazione si dovesse trovare nell'età. Il programma Head Start coinvolge bambini di 2, 3 e 4 anni. Così nel 1972 egli lanciò il progetto Abecedarian. I bambini di 120 famiglie povere furono assegnati ad uno di quattro diversi gruppi di un centro diurno: un gruppo dai 4 mesi agli 8 anni di età, uno dai 4 mesi ai 5 anni e un altro ancora dai 5 agli 8 anni per una educazione intensiva precoce, e un gruppo senza educazione intensiva. Che cosa vuol dire educare un bambino di 4 mesi? Niente di particolare: vuol dire farlo giocare con i cubetti, con le perline, parlare con lui, fargli fare giochi semplici come quello del cucù. Come sottolineato nel libro *Learning games\**, delle 200 attività descritte ognuna era progettata per favorire la conoscenza, la lingua, lo sviluppo motorio e quello sociale.

In una recente pubblicazione, Ramey e Francis Campbell della North Carolina University, riportano che, all'età di 15 anni, i bambini iscritti come prescolari all'Abecedarian ottenevano punteggi migliori in matematica e lettura rispetto agli altri bambini. Questi bambini avevano ancora un Quoziente d'Intelligenza medio di 4,6 punti. Quanto prima risultavano iscritti, tanto più duraturo si rivelava il "guadagno". E l'intervento dopo i

\* Joseph Sparling e Isabelle Lewis - 226 pagine - Walker - \$ 8.95

cinque anni di età non conferiva alcun vantaggio al Quoziente di Intelligenza o alla preparazione dei bambini.

Tutto quello che abbiamo detto fin qui solleva domande problematiche. Se le finestre della mente si chiudono per la maggior parte prima che i bambini lascino le scuole elementari, sono perdute tutte le speranze per i bambini i cui genitori non li hanno esercitati a contare preco-

ceamente le perline per stimolare i loro circuiti matematici o non hanno parlato con loro per costruire i circuiti del linguaggio? A un certo livello, no: il cervello conserva la capacità di apprendimento per tutta la vita, come dimostra chiunque sia stato tormentato dallo studio del greco a scuola e lo abbia poi usato solamente nell'età della pensione. Ma a un livello più profondo la realtà è più seria. I bambini i cui circuiti neurali non vengono stimolati prima dell'età dell'asilo non saranno mai quello che probabilmente avrebbero potuto essere. "Da una parte questo vuol dire che non è mai troppo tardi", dice Joseph Sparling, che ha inventato il Programma Abecedarian. "Dall'altra che sembra avvenire qualcosa di molto speciale nei primi anni di vita".

Eppure... è dimostrato che certi tipi di interventi possono raggiungere anche i cervelli più adulti e, come un microscopico cacciavite, ricollegare circuiti interrotti. In gen-



naio alcuni scienziati guidati da Paula Tallal della Rutgers University e da Michael Merzenich della S. Francisco University hanno descritto uno studio di bambini che avevano difficoltà di lettura a causa di ridotte capacità di apprendimento per problemi di linguaggio. La dislessia colpisce 7 milioni di bambini negli Stati Uniti. Paula Tallal ha lungamente sostenuto che la dislessia nasce dall'incapacità dei bambini di distinguere i suoni brevi staccati come per esempio quelli delle lettere *d* e *b* in inglese. Normalmente i neuroni, nella corteccia uditiva, impiegano qualcosa come 15 millesimi di secondo per rispondere a un segnale dell'orecchio, calmarsi ed essere pronti per rispondere al suono successivo; nei bambini dislessici impiegano da 5 a 10 volte di più. (Michael Merzenich sostiene che il difetto può derivare da un'infezione cronica dell'orecchio medio risalente all'infanzia: il cervello non "sente" mai i suoni chiaramente per

cui non riesce a disegnare una chiara mappa uditiva). I suoni brevi come *deb* sfuggono troppo velocemente — 4 centesimi di secondo — per poter essere elaborati. Incapaci di associare i suoni alle lettere, i bambini vanno incontro a problemi di lettura.

Gli scienziati hanno istruito dei bambini dai 5 ai 10 anni per tre ore al giorno con suoni prodotti dal computer

che prolungano le consonanti brevi, come un LP suonato troppo lentamente. Risultato: i bambini dislessici che erano indietro di 1-3 anni nell'articolazione del linguaggio hanno recuperato 2 anni dopo solo 4 settimane. Il miglioramento si è rivelato duraturo. Il training, sostiene Merzenich, ha ridisegnato il diagramma dei collegamenti neurali nella corteccia uditiva per l'elaborazione di suoni veloci. I problemi di lettura dei bambini sono svaniti come i suoni delle lettere che prima non avevano mai udito.

Questo ripristino dei collegamenti neurali può essere l'ultima conclusione della scoperta che le esperienze della vita sono impresse nelle protuberanze e cavità del cervello. Per adesso è sufficiente sapere che noi siamo nati con un immenso potenziale — un potenziale che si realizzerà solo se sarà attivato. E questa è già una sfida più che sufficiente.

## IDEA BAMBINI



Bellezza della musica bisogna sentirla due volte. Natura e donne basta mezz'occhiata. Dio ha fatto la campagna e l'uomo la canzone

James Joyce, Ulisse

Le lettere vanno inviate a:  
Corriere della Sera, via Solferino 28, 20121 Milano  
Indirizzo e-mail: cornil@rcs.it  
Fax: 02-62827703

## La mappa delle scuole di musica



- 1 **Accademia Il Pentagramma**  
via Forze Armate 346, tel. 02.45493610  
(da 3 anni)
- 2 **Accademia Internazionale della Musica-Villa Simonetta**  
Fondazione Scuole Civiche Milano,  
via Stilicone 36,  
tel. 02.313334 (da 4 anni)
- 3 **Associazione Cluster**  
via Marcantonio Colonna 12,  
tel. 02.33100274 (da 5 anni)
- 4 **Associazione Musica XXI**,  
via Vannucci 22, tel. 02.58313633  
(da 0 anni)
- 5 **Ateneo della Chitarra**, corso di Porta  
Romana 121/a, tel. 02.55187286  
(da 9 anni)
- 6 **Centro Asteria**  
piazza Carrara 17/1,  
tel. 02.8460919 (da 6 anni)

- 7 **Centro Didattico I Piccoli Musicisti**  
via Daniele Crespi 9,  
tel. 02.6701077 (da 3 mesi)
- 8 **Children's Corner**  
viale Misurata 30, tel. 02.4235351  
(da 3 anni)
- 9 **Cooperativa Esagramma Onlus**  
Musica e nuove tecnologie per il disagio  
psichico e mentale, via Bartolini 48,  
tel. 02.3925091 (da 4 anni)
- 10 **Il Classico**  
via Meda 45, tel. 02.84.38.027 (da 3 anni)

- 11 **Il Germoglio-Aigam**  
via Lanzone 53, tel. 02.72010563  
(da 0 a 3 anni)
- 12 **KF Strumenti Musicali**  
piazza Napoli 21, tel. 02.48952882
- 13 **Istituto Musicale Europeo**  
viale Lombardia 5,  
tel. 02.70632252 (da 5 anni)

- 14 **La Casa dell'Armonia**  
via Bergonzoli 2, tel. 02.2619593  
(da 2 anni)
- 15 **La Casa delle Note**  
via Hajech 21, tel. 02.733328 (da 3 anni)
- 16 **Mondomusica**  
via Mac Mahon 9, tel. 02.34532080  
(da 3 anni)



- 17 **Musicopoli**  
via Borfava 29/a e altre sedi  
tel. 02.39661451 (da 4 anni)
- 18 **Music Time**  
via Cufra 27, tel. 02.69006800 (da 6 anni)
- 19 **Pimpripipettepà**  
via Pasteur 6, tel. 02.2610255 (da 4 anni)
- 20 **Scuola Musicale di Milano**  
Foro Bonaparte 60, tel. 02.86461785  
(da 3 anni)
- 21 **Servizi Musicali Prina**  
corso di Porta Ticinese 3,  
tel. 02.89429015 (da 3 anni)
- 22 **Centro Musica Insieme**  
via Arosio 3, tel. 328.0292366 (da 5 anni)

## «Corsi per i bimbi, la musica rende più intelligenti»

Il medico del Besta: è uno stimolo. L'Orchestra Verdi: scuola assente, aumentare gli spazi per suonare

Mozart suonava il clavicembalo a quattro anni. Chopin eseguì il primo concerto a otto. Bach componeva musica sacra a nove. E se anche nelle nostre case si nascondesse un genio del pentagramma? Di sicuro la Milano junior partecipa con entusiasmo agli appuntamenti musicali: dal Conservatorio all'Auditorium, dal Teatro Dal Verme alla Scala, le iniziative aperte ai bambini o studiate per loro registrano il tutto esaurito. «È importante che le istituzioni musicali tradizionali escano dalla torre d'avorio per rivolgersi anche ai non addetti ai lavori — afferma Francesco Micheli, presidente del Conservatorio Giuseppe Verdi, promotore del ciclo di concerti under 12 "Dunque ascoltiamo senza batter ciglia..." —. Bisogna prestare particolare attenzione ai bambini perché la scuola italiana è latitante: l'educazione musi-

cale è affidata alla buona volontà dei singoli, proprio nell'età in cui la capacità di apprendimento è più sviluppata». Ma ha senso portare a un concerto, anche se pensato *ad hoc*, un ragazzino che non ha preparazione musicale? «Certamente — ribadisce Micheli —: i bambini hanno una memoria straordinaria. Ogni proposta di qualità è un seme che germoglierà per combattere l'appiattimento musicale a cui ci condannano oggi i media».

Conferma il trend Lucia Mencaconi, segretario artistico dell'Orchestra Verdi che dal 1999 propone la rassegna per famiglie *Crescendo in*

*musica*. «Un successo che aumenta ogni anno — sottolinea —. Con la soddisfazione che ai bambini, pubblico attento e libero da pregiudizi, si possono fare anche proposte inconsuete, ad esempio di musica contemporanea: se lo spettacolo è studiato sulle loro attitudini, seguono

**FRANCESCO MICHELI**  
Sull'insegnamento della musica, la scuola italiana è latitante

sempre con grande coinvolgimento».

La musica dunque come cultura, ma anche come ginnastica mentale. Si è parlato tanto di «effetto Mozart»: ma è vero che l'ascolto di una sonata mozartiana migliora il ragionamento, che la musica fa «diventare più intelligenti»? «Più che l'ascolto, è soprattutto la pratica della musica che sviluppa l'attività psicomotoria e l'attitudine alle relazioni interpersonali — spiega Giuliano Avanzini, neurofisiologo della Fondazione Mariani e dell'Istituto Besta di Milano —. Il cervello possiede (specie nell'età dello sviluppo)

enormi capacità plastiche che possono essere stimolate in modo significativo dall'attività musicale, contribuendo allo sviluppo delle facoltà del bambino». Adirittura sul feto e sulla futura madre, afferma Avanzini, «la musica può avere effetti di stimolo e di benessere».

Lavora in questa direzione l'Aigam, che propone lezioni concerto già alle mamme in attesa e ai bebè da 0 a 36 mesi. Ben vengano dunque spettacoli e concerti, ma anche corsi e lezioni, fin dalla più tenera età. Le scuole musicali tra cui scegliere sono davvero numerose.

Chiara Vanzetto

## L'ESPERTO

### «Educazione alla cultura per aiutarli a crescere»

Qual è l'età più adatta per avvicinare un bimbo alla musica? Secondo Carlo Delfrati, docente di Metodologia della didattica musicale alla Ssis dell'Università di Pavia, «i bambini fanno musica, con la voce o con oggetti, dal primo anno di vita e il loro senso musicale può essere sviluppato fin da questi momenti. Le scuole di musica più innovative accolgono i piccoli già dai 2/3 anni».

Ma per verificare se il ragazzino è interessato all'argomento, che esperienze proporgli? Innanzitutto i musei. Al Museo della Scienza, sezione strumenti musi-



Carlo Delfrati

cali, ogni sabato è in programma l'attività interattiva al pianoforte «Dialogare con la musica». Alla raccolta degli Strumenti Musicali del Castello Sforzesco, Arcipelago Musica propone le visite didattiche «Un museo da ascoltare»: clavicembali e violini antichi rivelano al pubblico la loro voce.

Fuori Milano, a Birago di Lentate sul Seveso, c'è invece la collezione privata della Strumentoteca di Arte Musicale: 11.700 strumenti da tutto il mondo per uno straordinario viaggio tra i suoni. E la lirica? A far appassionare i ragazzini ci pensa il progetto «Opera Domani», ideato e organizzato da As.Li.Co. nelle scuole: ogni anno un'opera celebre viene rivisitata a misura di bambino. Per il 2005/2006, naturalmente, è in programma Mozart con il «Don Giovanni». Si potrà vederlo e ascoltarlo a Milano, al Teatro dell'Arte, il 13 e il 14 maggio. (c.v)

Quando le pene d'amore scatenano il desiderio di morte

Senti le voci? Non sei malato, è un'allucinazione uditiva

Dai diabetologi arriva l'arma che "affama" il cancro

I benefici della "pennichella", fa bene alla memoria

Per la Tbc, musica da tutto il mondo per 24 ore

## Suonate uno strumento musicale da piccoli Da adulti saprete controllare le vostre emozioni

Studio condotto da James Hudziak, docente di psichiatria negli Usa: "Durante la crescita si modifica lo spessore della corteccia cerebrale. La pratica musicale influenza tale spessore nelle aree legate alla memoria di lavoro e all'organizzazione mentale"

Condividi  12mila 147 8+1 57

STEFANO MASSARELLI

01/01/2015

I bambini che familiarizzano con uno strumento musicale fin da piccolissimi sembrano ottenere dei benefici che vanno ben oltre il fatto di saper suonare Mozart, Beethoven o Bach. A dimostrarlo è una recente ricerca statunitense apparsa sulla rivista *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, secondo cui suonare uno strumento musicale fin dalla tenera età favorirebbe un miglior controllo delle emozioni e una migliore capacità di attenzione, abbattendo la tendenza a soffrire di disturbi d'ansia.

Lo studio – considerato la più vasta indagine relativa all'associazione tra sviluppo cerebrale e interesse alla musica nei bambini – è stato condotto da James Hudziak, docente di psichiatria dell'Università del Vermont, che ha preso in esame le risonanze magnetiche di 232 ragazzi di età compresa tra i 6 e i 18 anni, analizzando lo sviluppo cerebrale nel tempo. In base alle ricerche effettuate dallo stesso Hudziak e dal suo team, infatti, durante la crescita la corteccia cerebrale dei bambini andrebbe incontro a una modifica del suo spessore e il suo assottigliamento in determinate aree cerebrali sarebbe da ricollegare direttamente ai disturbi d'ansia, dell'attenzione e ai comportamenti aggressivi negli adolescenti.

Dalla ricerca attuale è emerso che la musica avrebbe il potere di alterare lo sviluppo delle aree motorie cerebrali, probabilmente per via dei movimenti

Quando le pene d'amore scatenano il desiderio di morte

Senti le voci? Non sei malato, è un'allucinazione uditiva

Dai diabetologi arriva l'arma che "affama" il cancro

I benefici della "pennichella", fa bene alla memoria

Per la Tbc, musica da tutto il mondo per 24 ore



innovativi per rendere la formazione musicale più ampiamente disponibile ai giovani, a partire dalla prima infanzia”.

Già da tempo le ricerche scientifiche hanno mostrato i numerosi benefici della pratica musicale sin dalla tenera età: uno studio della Harvard University ha mostrato che avere a che fare con le note potenzia le capacità mentali dei bambini, rendendo il loro cervello più “flessibile”, mentre una ricerca sull'autorevole Journal of Neuro Science ha fatto vedere come praticare musica da giovani garantisce un cervello più svelto e reattivo da anziani.

**twitter: massa79**

**Alcuni esempi dei benefici del “fare musica” dal punto di vista sociale**

- **“El Sistema” del Maestro Abreu** - Il Maestro Josè Antonio Abreu (di origini italiane) nato e residente in Venezuela ha studiato pianoforte, clavicembalo, organo e composizione, nel 1975 ha creato “El Sistema”, un innovativo e collaudato metodo di insegnamento della musica per i giovani. Con questo sistema il Maestro Abreu nel corso del tempo ha sottratto alle favelas, alla criminalità, alla droga ed alla prostituzione più di 250.000 giovani, riscuotendo per questo riconoscimenti internazionali che vanno dall’UNESCO a Cavaliere della Gran Croce dell’Ordine al merito della Repubblica Italiana su iniziativa del Presidente della Repubblica. L’elenco di onorificenze e riconoscimenti sarebbe molto lungo ma se necessari su internet si trovano quasi tutti.
- **L’esempio del carcere di Bollate (MI)** - Nel carcere circondariale sperimentale di BOLLATE, in provincia di Milano è stato adottato, grazie alla sponsorizzazione di alcuni strumenti da parte di un associato Dismamusica, un sistema di musica d’insieme per agevolare la convivenza interna. Da uno studio fatto all’interno del carcere nel corso di questo esperimento, ne è risultato che il “fare musica” ha migliorato tutti i rapporti interni sia tra i detenuti stessi che tra detenuti e personale. Il dato più significativo rilevato è stata la riduzione del 17% di detenuti recidivi tra quelli che avevano imparato a suonare uno strumento, il che significa di avere assunto, da parte di questi ex detenuti, un atteggiamento completamente diverso nei confronti della vita e della società.
- **La Musicoterapia** - La Musicoterapia è l’uso della musica e/o degli elementi musicali (suono, ritmo, melodia e armonia) da parte di un musicoterapeuta qualificato, con un singolo o un gruppo, in un processo atto a facilitare e favorire la comunicazione, la relazione, l’apprendimento, la motricità, l’espressione, l’organizzazione e altri rilevanti obiettivi terapeutici al fine di soddisfare le necessità fisiche, emozionali, mentali, sociali e cognitive. La Musicoterapia mira a sviluppare le funzioni potenziali e/o residue dell’individuo in modo tale che il paziente possa migliorare la qualità della propria vita grazie ad un processo preventivo, riabilitativo o terapeutico. Il terapeuta lavora con una varietà di pazienti, sia bambini che adulti, che possono avere handicap emotivi, fisici, mentali o psicologici.



### **Come si colloca l'Italia in ambito europeo e mondiale?**

Dismamusica effettua da oltre un ventennio la rilevazione dei dati di mercato della vendita di strumenti musicali che in fin dei conti è lo specchio, il risultato, della cultura musicale e dello stato sociale del Paese.

Le statistiche internazionali del 2013 sono il dato più aggiornato in nostro possesso ottenuto da interscambi tra Dismamusica e le associazioni analoghe dei rispettivi Paesi (di seguito, nelle prossime pagine) da cui potrete rilevare il grosso divario che troppo spesso c'è, e spesso con Paesi più piccoli del nostro.



**Statistiche per gentile concessione di:**

# The 2014 NAMM Global Report

# ITALY SNAPSHOT

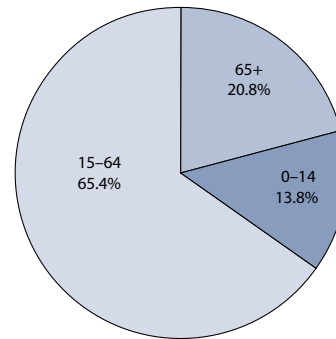
## Demographics

Population in millions 61.7

Age	Male	Female
0-14	4.34	4.15
15-64	19.86	20.38
65 & Over	5.55	7.40

Median Age 44.5  
Population Growth 0.30%

Demographics

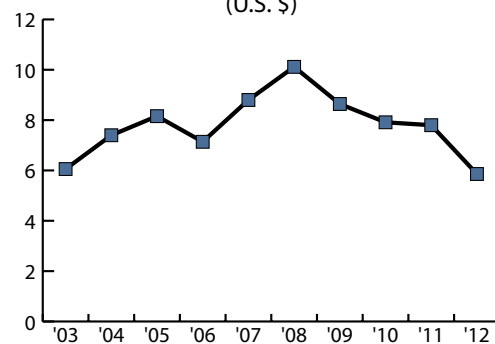


## Music Industry

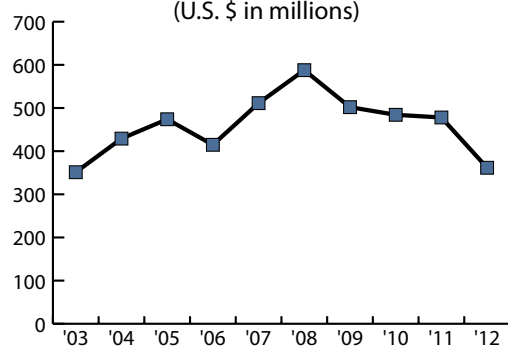
Music Market	\$361.5 million	Euro 263,0 milioni
Sales Per Capita	\$5.86	Euro 4,26
Global Share	2.16%	

(cambio 1 USD = 1,375 Euro)

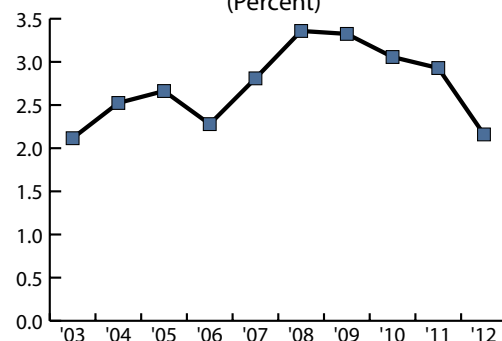
Music Sales Per Capita  
(U.S. \$)



Italy Music Market  
(U.S. \$ in millions)



Share of Global Music Market  
(Percent)



# GERMANY SNAPSHOT

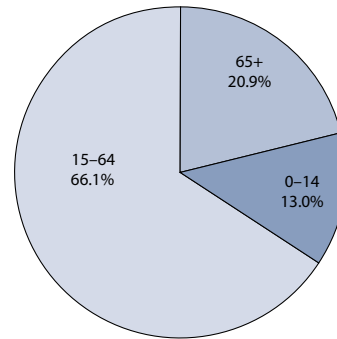
## Demographics

Population in millions 81.0

Age	Male	Female
0-14	5.39	5.11
15-64	26.95	26.43
65 & Over	7.47	9.66

Median Age 46.1  
Population Growth -0.18%

Demographics



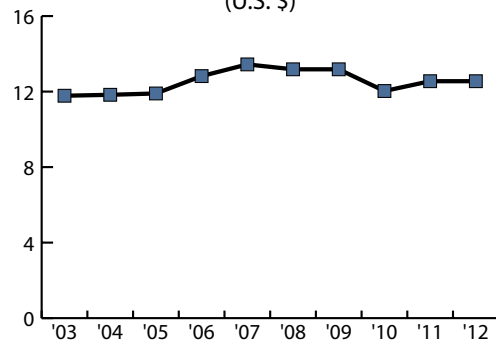
## Music Industry

Music Market	\$1.0 billion
Sales Per Capita	\$12.55
Global Share	6.00%

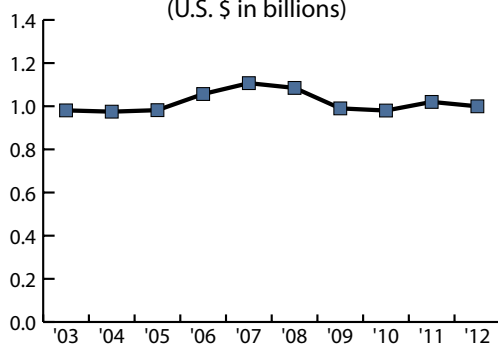
Euro 727,27 milioni  
Euro 9,13

(cambio: 1 USD= 1,375 Euro)

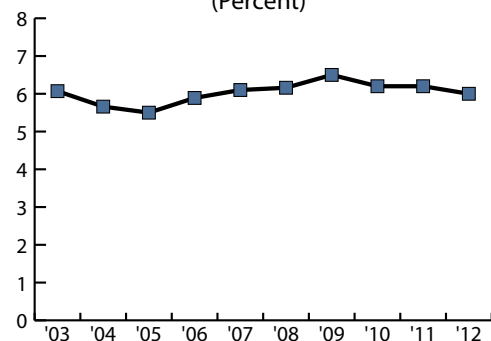
Music Sales Per Capita (U.S. \$)



Germany Music Market (U.S. \$ in billions)



Share of Global Music Market (Percent)



# UNITED KINGDOM SNAPSHOT

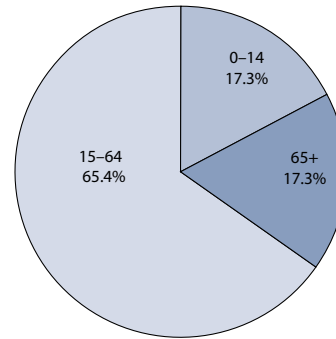
## Demographics

Population in millions 63.7

Age	Male	Female
0-14	5.66	5.38
15-64	21.04	20.49
65 & Over	4.99	6.18

Median Age 40.4  
 Population Growth 0.54%

Demographics



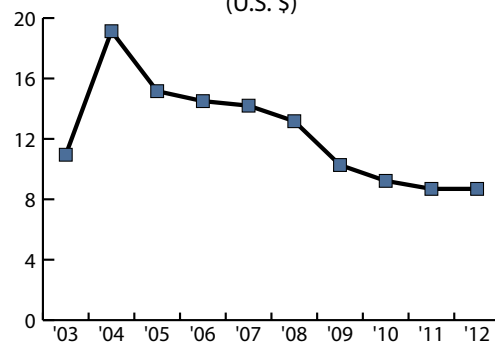
## Music Industry

Music Market	\$528.0 billion	Euro 384 milioni
Sales Per Capita	\$8.69	Euro 6,32
Global Share	3.20%	

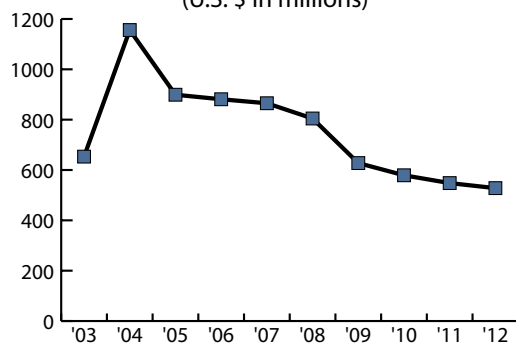
(cambio: 1 USD= 1,375 Euro)

\*U.K. music data re-stated by *The Music Trades* in 2005 and explains the significant growth from 2004.

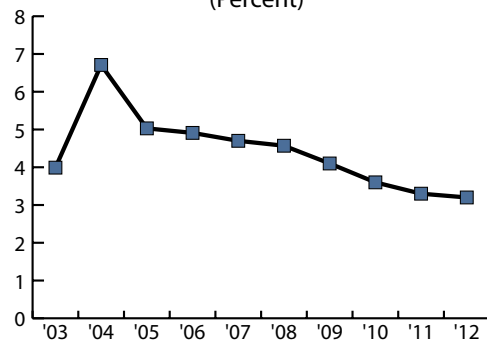
Music Sales Per Capita (U.S. \$)



United Kingdom Music Market (U.S. \$ in millions)



Share of Global Music Market (Percent)



# SWITZERLAND SNAPSHOT

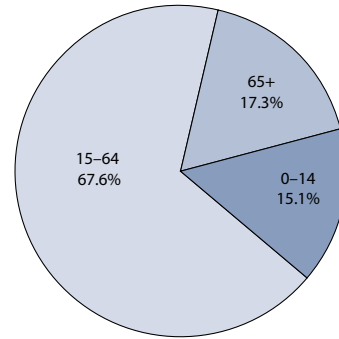
## Demographics

Population in millions 8.1

Age	Male	Female
0-14	0.63	0.59
15-64	2.73	2.70
65 & Over	0.62	0.80

Median Age 42.0  
Population Growth 0.78%

Demographics

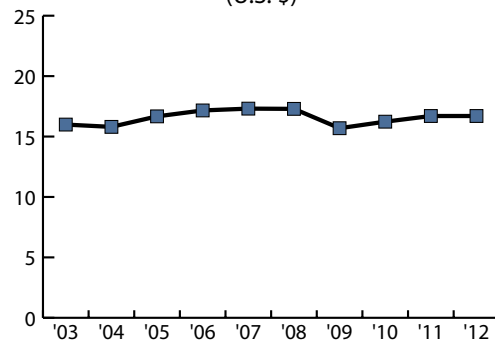


## Music Industry

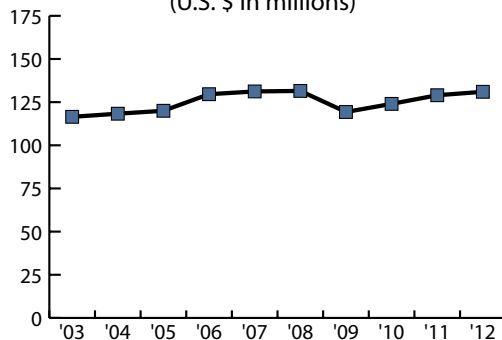
Music Market	\$131.0 million	Euro 95,27 milioni
Sales Per Capita	\$16.70	Euro 12,14
Global Share	0.80%	

(cambio: 1 USD= 1,375 Euro)

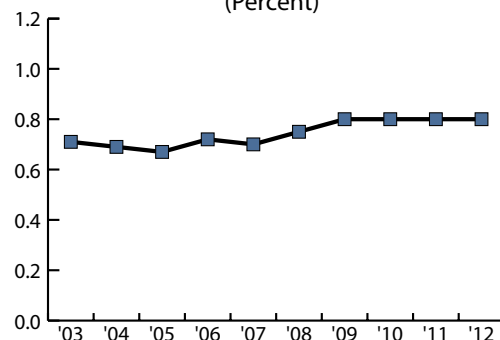
Music Sales Per Capita  
(U.S. \$)



Switzerland Music Market  
(U.S. \$ in millions)



Share of Global Music Market  
(Percent)



# AUSTRIA SNAPSHOT

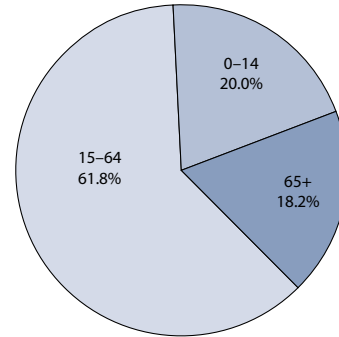
## Demographics

Population in millions 8.5

Age	Male	Female
0-14	0.57	0.55
15-64	2.77	2.75
65 & Over	0.67	0.91

Median Age 44.3  
Population Growth 0.01%

Demographics

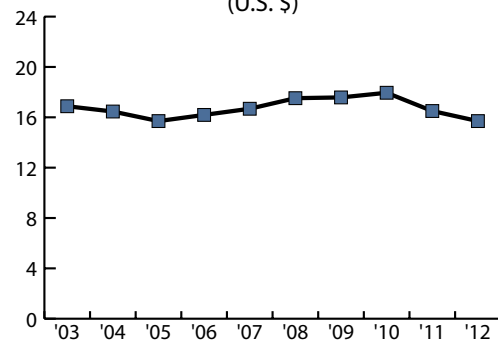


## Music Industry

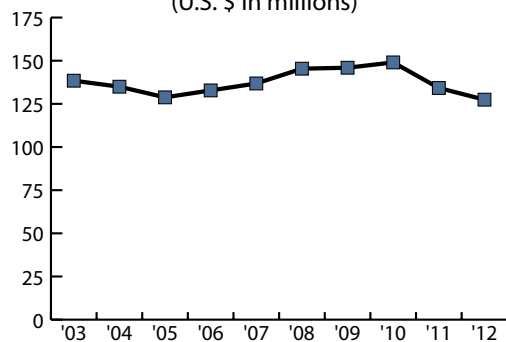
Music Market	\$127.4 million	Euro 92,66 milioni
Sales Per Capita	\$15.70	Euro 11,42
Global Share	0.60%	

(cambio: 1 USD= 1,375 Euro)

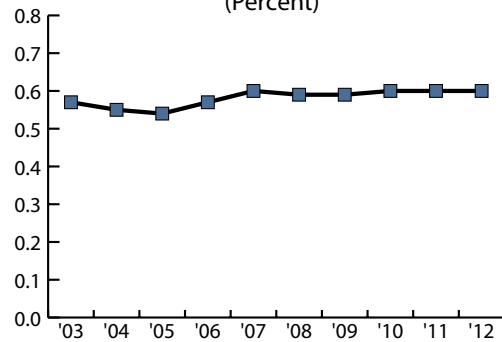
Music Sales Per Capita  
(U.S. \$)



Austria Music Market  
(U.S. \$ in millions)



Share of Global Music Market  
(Percent)



# SWEDEN SNAPSHOT

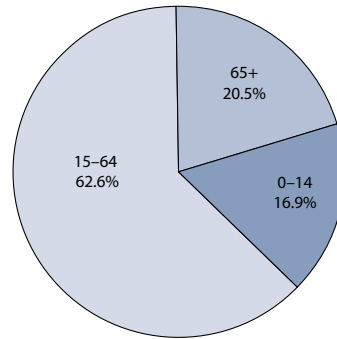
## Demographics

Population in millions 9.7

Age	Male	Female
0-14	0.85	0.80
15-64	3.12	3.02
65 & Over	0.88	1.04

Median Age 41.2  
Population Growth 0.79%

Demographics

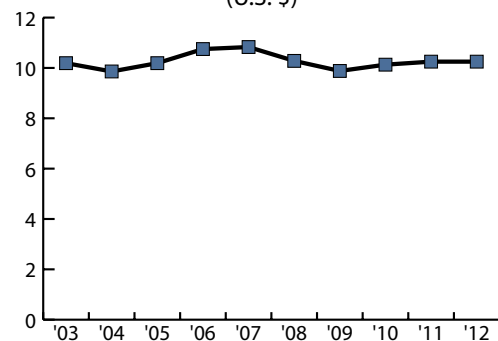


## Music Industry

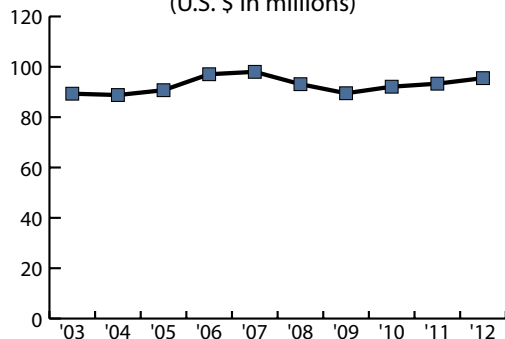
Music Market	\$95.5 million	Euro 69,46 milioni
Sales Per Capita	\$10.25	Euro 7,46
Global Share	0.60%	

(cambio: 1 USD= 1,375 Euro)

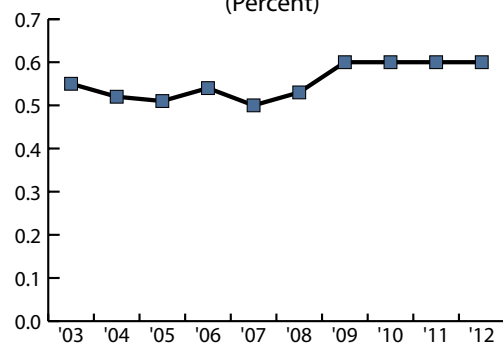
Music Sales Per Capita (U.S. \$)



Sweden Music Market (U.S. \$ in millions)



Share of Global Music Market (Percent)





# NORWAY SNAPSHOT

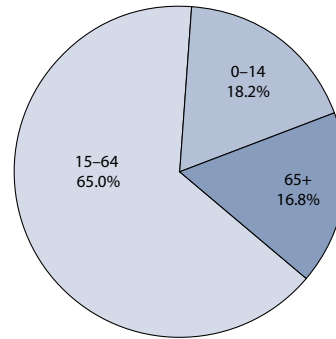
## Demographics

Population in millions 5.1

Age	Male	Female
0-14	0.48	0.46
15-64	1.73	1.65
65 & Over	0.38	0.45

Median Age 39.1  
Population Growth 1.19%

Demographics



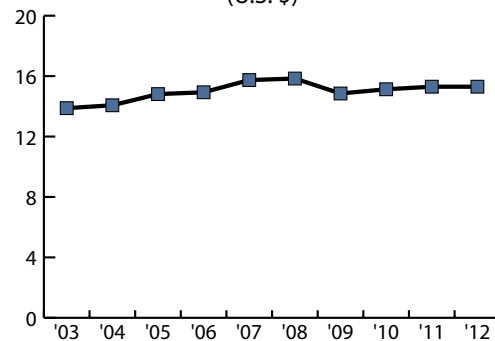
## Music Industry

Music Market	\$73.5 million
Sales Per Capita	\$15.30
Global Share	0.40%

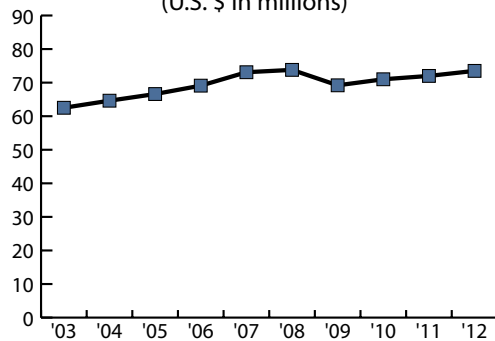
Euro 53,46 milioni  
Euro 11,13

(cambio: 1 USD= 1,375 Euro)

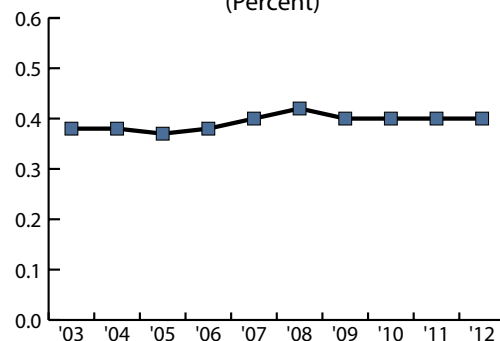
Music Sales Per Capita  
(U.S. \$)



Norway Music Market  
(U.S. \$ in millions)



Share of Global Music Market  
(Percent)



# FINLAND SNAPSHOT

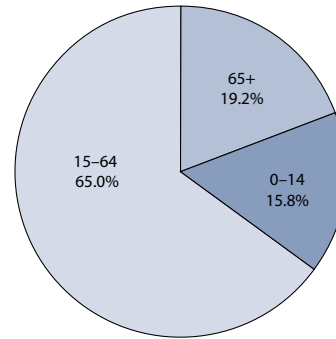
## Demographics

Population in millions 5.3

Age	Male	Female
0-14	0.42	0.41
15-64	1.72	1.68
65 & Over	0.37	0.38

Median Age 43.2  
Population Growth 0.05%

Demographics

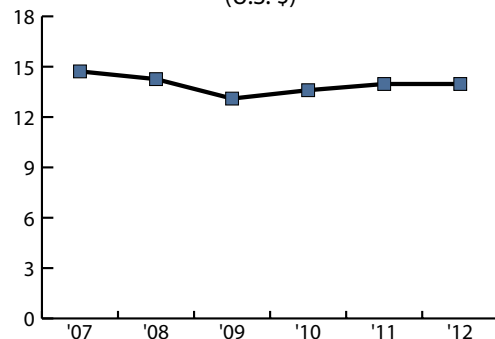


## Music Industry

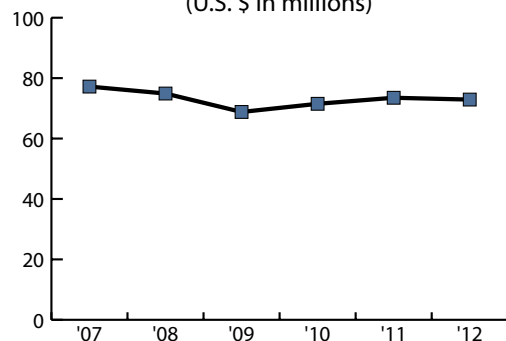
Music Market	\$72.9 million	Euro 53,02 milioni
Sales Per Capita	\$13.97	Euro 10,16
Global Share	0.40%	

(cambio 1 USD = 1,375 Euro)

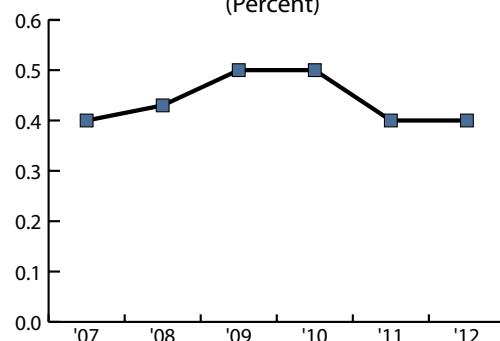
Music Sales Per Capita  
(U.S. \$)



Finland Music Market  
(U.S. \$ in millions)



Share of Global Music Market  
(Percent)



# UNITED STATES SNAPSHOT

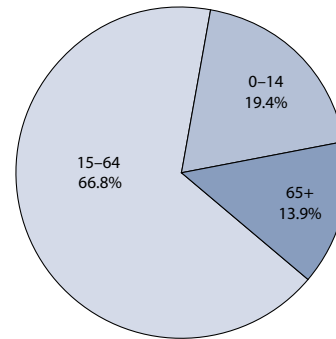
## Demographics

Population in millions 318.9

Age	Male	Female
0-14	31.58	30.22
15-64	105.20	105.71
65 & Over	20.30	25.87

Median Age 37.6  
 Population Growth 0.77%

Demographics



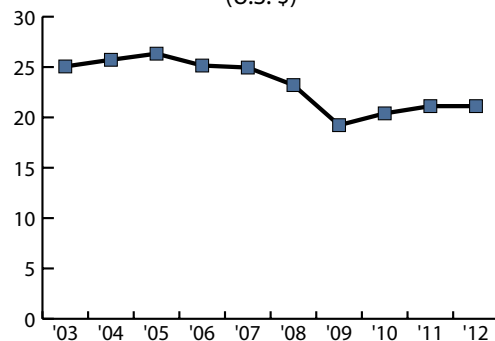
## Music Industry

Music Market	\$6.7 billion
Sales Per Capita	\$21.12
Global Share	40.60%

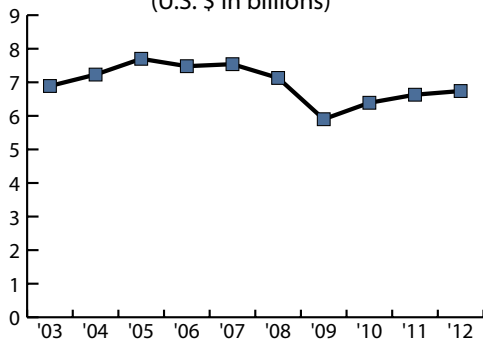
Euro 4,87 miliardi  
 Euro 15,36

(cambio: 1 USD= 1,375 Euro)

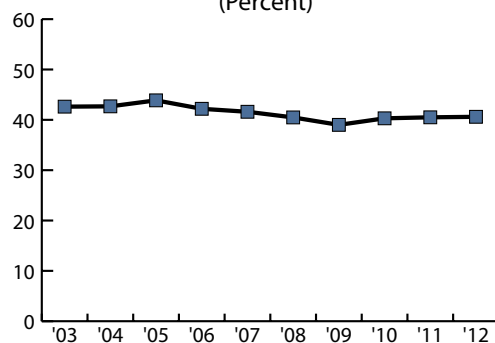
Music Sales Per Capita (U.S. \$)



United States Music Market (U.S. \$ in billions)



Share of Global Music Market (Percent)





# JAPAN SNAPSHOT

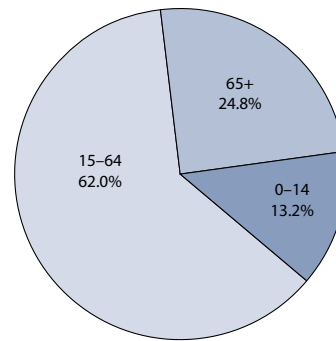
## Demographics

Population in millions 127.1

Age	Male	Female
0-14	8.68	8.13
15-64	38.80	38.74
65 & Over	14.22	18.53

Median Age 46.1  
Population Growth -0.13%

Demographics



## Music Industry

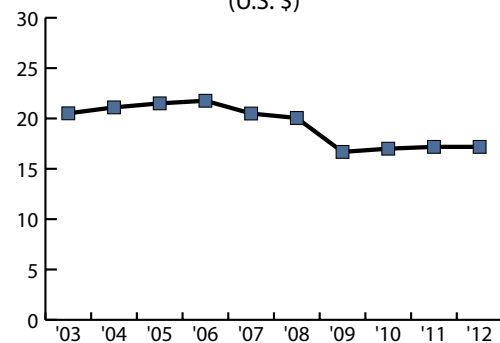
Music Market	\$2.2 billion
Sales Per Capita	\$17.18
Global Share	13.10%

(cambio: 1 USD= 1,375 Euro)

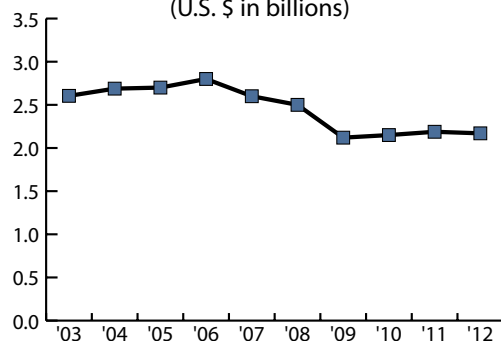
Euro 1,47 miliardi

Euro 12,49

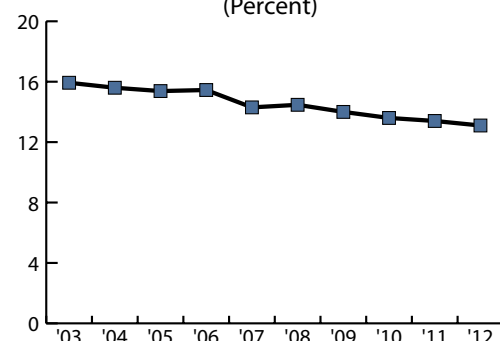
Music Sales Per Capita (U.S. \$)



Japan Music Market (U.S. \$ in billions)



Share of Global Music Market (Percent)



Per l'Italia invece invio (**Allegato A**) la rilevazione statistica analitica del settore strumenti musicali ed edizioni musicali dal 2008 al 2014, nel quale è ben visibile la curva discendente del fatturato che evidenzia quanto la crisi economica finanziaria iniziata, per noi, nel 2010 abbia penalizzato la cultura con tagli importanti in tutta la filiera musicale che, nel caso degli strumenti musicali hanno determinato una riduzione di fatturato che supera il 35% rispetto al 2009 e che si è protratta fino alla fine del 2013 concedendoci una prima speranza, ancora tutta da dimostrare, solo al termine del 2014.

Come vedrete dai dati nazionali e internazionali, constatare che l'Italia sviluppa un fatturato quattro volte inferiore a quello della Germania o che l'Austria e la Svizzera con poco più di 8 milioni di abitanti sviluppa quasi il 50% del nostro fatturato, non è molto incoraggiante. Ci consola parzialmente il fatto che la Germania conta su una popolazione di 80,62 milioni di abitanti contro i nostri circa 59,8 milioni, quindi si ripresenta il problema della pratica musicale legata alla formazione che poi genera tutto il resto con le conseguenze che troviamo nei numeri.

Tre elementi fondamentali che concorrono alla determinazione di questi risultati:

- In molti Paesi lo studio della pratica musicale è considerato alla pari di tutte le altre materie, nessuna distinzione.
- In molti Paesi le ore di musica a scuola sono superiori alle nostre
- In altri Paesi, a volte, al brillante risultato finale concorrono anche fattori che apparentemente non sembrano direttamente collegati alla pratica musicale ma che, se ben analizzati, risultano avere un peso notevole

10/13

Esempi:

- **Francia** - Nelle radio francesi è d'obbligo per legge che il 40% della musica trasmessa sia musica francese, questo è un ottimo incentivo per gli autori, per la composizione e per mantenere una tradizione nella musica francese.
- **Regno Unito** - In Inghilterra ogni anno lo Stato stanziava una cifra variabile in base alla chiusura di bilancio, destinata all'acquisto di strumenti musicali nell'ambito scolastico. Un sistema semplice, ma che denota la loro sensibilità e la volontà di incentivare la pratica musicale.
- **Germania** - Nella scuola tedesca, anche nella Scuola Germanica di Milano, un allievo alle elementari ha a disposizione un'aula colma di strumenti musicali da sperimentare sotto la guida e la supervisione del professore di musica per comprendere le proprie attitudini.
- **Rep. Popolare Cinese** - In Cina, se in una università, in fase di tesi di laurea, si porta anche la materia musica, la votazione sarà (mediamente) un 10% in più rispetto a chi non la porta, un chiaro segno dell'importanza che si vuole dare alla materia.

## **Perché una persona comincia a suonare uno strumento musicale in Italia ?**

Dismamusica, nel 2010 ha commissionato una ricerca di mercato (che non abbiamo potuto ripetere per mancanza di fondi) con l'intenzione di definire il profilo del nuovo acquirente di strumenti musicali di oggi (2010), e capire contemporaneamente le ragioni che hanno spinto questo acquirente a comprare uno strumento.

La ricerca è stata svolta dall'Istituto Abis Analisi e Strategie, istituto indipendente che agisce nell'area della consulenza e della ricerca di mercato, proseguendo l'attività svolta per oltre 30 anni da Makno, storico istituto di ricerca fondato a Milano nel 1979. **(Allegato B)**.

Uno dei punti più importanti che si apprende dall'indagine è estremamente interessante, ma anche allarmante. Infatti, dall'intervista fatta a 1.700 soggetti di differente età, sesso e livello di istruzione e suddivise su tutto il territorio nazionale emerge in modo inequivocabile che chi inizia a suonare uno strumento, o lo fa perché in famiglia qualcuno già suona uno strumento o perché un amico "invita" il compagno a imparare uno strumento per poter suonare insieme.

La scuola, in prima istanza, non viene citata e solo in una fase successiva dell'indagine emerge che il 6% ha imparato a suonare uno strumento a scuola, questo è un dato preoccupante se facciamo i debiti confronti. Eppure la musica piace a tutti, tutti i bambini suonano uno strumento a scuola ma solo il 6% porterà avanti questa attività. Certo tra il dire che la musica piace e iniziare a studiare uno strumento c'è una differenza non indifferente ma questo ci riporta ancora una volta al problema iniziale ovvero al metodo di apprendimento dello strumento musicale a scuola e all'importanza che si vuole dare a questa materia. Ed è qui che deve intervenire lo Stato.

11/13

**Se lo Stato, il Governo, i Ministeri competenti concordano sull'importanza della pratica musicale intesa come materia curricolare indispensabile per la formazione dell'individuo nel periodo prescolare e scolare che va dai tre ai venti anni.**

**Se lo Stato, il Governo, i Ministeri competenti concordano sugli innumerevoli benefici che il fare musica dà a chi la pratica in primis ed alla Nazione come naturale conseguenza.**

**Allora è necessario rivedere il sistema musica del nostro Paese alla sua base perché i dati ci mostrano questa necessità, perché il confronto con i principali stati Europei mostra con chiara evidenza questa nostra carenza.**

Il nostro Paese pullula di scuole private di musica, il che è da una parte è un bene, perché questa realtà, risponde almeno parzialmente, alla richiesta dell'utenza ma, dall'altro canto, questo individualismo, questa forma di autonomia, la mancanza di regole generali indispensabili soprattutto quando si parla di insegnamento genera una serie di domande preoccupanti: chi insegna in queste realtà? Con quale titolo? Con quale metodo? E su che basi? Un allievo uscito dopo un corso di "x" anni da una scuola privata può insegnare? Ha il titolo per farlo? Esiste un registro insegnanti privati? Si potrebbe creare chiedendo a chiunque voglia insegnare musica di superare un esame di Stato di abilitazione?

Più approfondiamo l'argomento e più il delta si allarga, e non abbiamo toccato argomenti come: la formazione di insegnanti e docenti, gli spazi inutilizzati in decine di Comuni in Italia che potrebbero essere adibiti a scuole di musica o luoghi di incontro ecc., la struttura delle aule di musica nelle scuole, l'insonorizzazione degli ambienti dove si pratica la musica, la musica dal vivo, i concerti, i festival, le rassegne, le fiere, i service, le agenzie di spettacolo, le sale prova, le orchestre sinfoniche, le band musicali, le sale di registrazione, il noleggio, la sicurezza sul lavoro, i laboratori di assistenza, i fonici, i mixeristi, le radio, le televisioni, la SIAE, l'IMAIE e di tutto l'enorme indotto che la musica attiva genera.

Abbiamo visto che gli Stati Uniti SOLO con gli strumenti musicali generano un fatturato di 6,7 miliardi di dollari. Proviamo a immaginare, facendo anche una stima di tutte le voci che non abbiamo toccato, quanto "vale" il sistema musica in America. Facciamo poi le debite proporzioni e valutiamo quale potrebbe essere il risultato nel nostro Paese, ci rendiamo subito conto che il valore potrebbe essere molto superiore a quello attuale e sicuramente molto più vicino a quello dei nostri cugini Europei!

12/13

Ma non basta, noi stiamo facendo questo confronto senza tenere conto del fatto che **il nostro Paese ha un patrimonio culturale in dimensioni ed importanza che nessun altro Paese ha e che le possibilità sinergiche tra musica e patrimonio culturale sono infinite e potrebbero portarci addirittura a superare i risultati dei nostri cugini Europei.**

Il Ministro Franceschini finalmente ha messo in atto ciò che il Paese chiedeva dal dopoguerra: uniamo cultura e turismo, valorizziamoli e diamogli spazio. I risultati sono stati immediati ed eclatanti, quindi le possibilità sono reali.

Gli Stati Uniti ci hanno dimostrato che il fare musica raccoglie in sé tre componenti fondamentali di una società forte, moderna e democratica che loro hanno saputo mettere frutto molto bene:

- **ASPETTO SOCIALE:** in ogni scuola c'è una band (aggregazione-ricreazione)
  - **ASPETTO CULTURALE:** la musica è cultura
  - **ASPETTO ECONOMICO:** la potente economia che tutto questo genera e che comprende anche centinaia di artisti a livello mondiale
- E tutto ciò che ne consegue.

La riforma della musica nella Scuola in Italia non è una proposta, è una necessità.

Troppi esempi, troppe realtà ci mostrano quanto perdiamo ogni giorno nel rimandare questa riforma, ma oggi noi abbiamo il DDL 1365 che ci offre la reale e concreta opportunità di cambiare le cose in meglio, sarebbe imperdonabile perdere questa occasione.

Inoltre ci sono tutti i presupposti:

Nel nuovo Governo si è creato un intergruppo parlamentare composto da oltre cinquanta tra Deputati e Senatori di tutti i partiti, maggioranza e non, che sostengono la necessità di passare a legge il DDL 1365.

Il Presidente del Consiglio in più occasioni ha richiamato l'importanza della riforma della scuola dove per le ragioni esposte, la pratica musicale non può e non deve mancare come materia curricolare pari a tutte le altre materie (in Svezia recentemente hanno tolto dalle materie dell'obbligo nella scuola la matematica, la musica no).

13/13

Un'economia che ha bisogno di sbocchi, di iniziative, di progetti che non siamo delle repliche ma delle innovazioni.

Nel mio piccolo, avete a vostra disposizione la mia esperienza la mia competenza e la mia passione per offrirvi una consulenza e un supporto tecnico indispensabile e irrinunciabile nell'attuazione di progetti di questa portata.

Nell'augurio comune che la mia relazione sia stata sufficientemente esplicitiva, rimango a Vostra disposizione per qualsiasi delucidazione in merito ed in attesa di un cenno di riscontro.

  
Claudio Formisano  
Presidente  
Dismamusica



rif. AFFARI ASSEGNATI

Offerta culturale nel settore musicale, al fine di identificare delle strategie in grado di mantenere vivo l'immenso repertorio italiano e di attivare processi virtuosi di creazione e innovazione musicale, permettendo l'accesso e il confronto con la realtà internazionale (n. 409)

**ALLEGATO B**

# Indagine sulla musica attiva in Italia

Rapporto della fase estensiva dell'indagine sulla musica attiva in Italia per  
DISMAMUSICA



*Milano, 31 maggio 2011*

*Abis Analisi e Strategie*

# Indice

	<b>pag.</b>
<b>Premessa</b>	<b>2</b>
<b>Note metodologiche</b>	<b>3</b>
<b>☐ I musicisti praticanti</b>	
➤ Profilo sociodemografico	7
➤ Gli strumenti e i generi musicali	16
➤ L'acquisto di strumenti musicali	26
➤ Le edizioni musicali	39
<b>☐ I musicisti potenziali</b>	
➤ L'interesse per la pratica musicale e le resistenze	51
<b>☐ Musicisti, musicisti potenziali e non musicisti</b>	
➤ L'ascolto della musica	69
➤ La famiglia e la musica	81
➤ L'istruzione musicale	85
➤ L'importanza della musica	93

# Premessa

- Questo documento costituisce il rapporto della fase estensiva della ricerca sulla musica attiva in Italia condotta da Abis Analisi e Strategie per DISMAMUSICA, l'Associazione nazionale dei Produttori e Distributori di Strumenti Musicali, Edizioni Musicali e Accessori.
- L'indagine estensiva è stata condotta su due distinti campioni
  - ➔ il primo rappresentativo della popolazione nazionale 18-65enne non impegnata nella pratica musicale attiva, comprensivo di 800 casi;
  - ➔ il secondo costituito da 200 praticanti di musica individuati a partire da un campione nazionale di popolazione di ampie dimensioni.

I campioni sono stati attivati attraverso interviste telefoniche realizzate con tecnologia CATI.

- In una logica di ricerca “integrata”, l'indagine estensiva era stata preceduta –nel mese di aprile- da una fase esplorativa basata su 30 interviste personali in profondità a musicisti praticanti, equamente ripartite tra Roma e Milano, e tra i target concordati con l'Associazione: i Principianti, i Maturi e i Rientranti.
- Il rapporto che segue illustra i principali risultati emersi dai due campioni dell'indagine estensiva.

# **Note metodologiche**

# Gli obiettivi e la metodologia

- L'**obiettivo principale** della fase estensiva dell'indagine era quello di:
  - ➔ analizzare il **rapporto degli italiani con la pratica degli strumenti musicali**: quali sono i percorsi di avvicinamento alla pratica, quali le motivazioni e le resistenze, quali il ruolo delle agenzie formative pubbliche e private.
- Come anticipato nella premessa, l'indagine estensiva è stata condotta su due distinti campioni:
  - ➔ il primo rappresentativo della popolazione nazionale 18-65enne non impegnata nella pratica musicale attiva, comprensivo di 800 casi;
  - ➔ il secondo costituito da 200 praticanti di musica individuati a partire da un campione nazionale di popolazione di ampie dimensioni.
- Per quanto riguarda il primo campione, le interviste sono state ripartite in modo proporzionale ai pesi demografici delle macro-aree geografiche (Nord Ovest, Nord Est, Centro, Sud e Isole) e delle classi d'ampiezza dei comuni di residenza (5 classi).
- I 200 praticanti di musica sono stati individuati a partire da un campione nazionale di popolazione di ampie dimensioni.

# Le aree tematiche dell'indagine

- Le aree tematiche esplorate sui due campioni erano in parte identiche e in parte diverse, come illustrato nella tavola seguente:

Temi d'indagine	Praticanti	Non praticanti
○ l'interesse verso la musica (ascolto, comportamenti di consumo e d'acquisto, ecc.)		
○ motivazioni/resistenze alla pratica musicale;		
○ Stile di pratica musicale		
○ Comportamenti di acquisto di strumenti		
○ Driver di acquisto degli strumenti		
○ Comportamenti di acquisto di editoria musicale		
○ Driver di acquisto dell'editoria musicale		
○ Stima del bacino potenziale di allargamento per la pratica musicale tra i non praticanti		
○ Stima del bacino potenziale di allargamento per l'acquisto di strumenti musicali		
○ Rapporto/soddisfazione dell'educazione musicale		

# Il rilevamento: caratteristiche tecniche e tempi

- Le interviste sono state realizzate a mezzo telefono, con tecnologia CATI, sulla base di un questionario di tipo “strutturato” (cioè con le possibili modalità di risposta già predisposte in elenco) che ha comportato una durata massima di intervista di 12 minuti.
- Le interviste sono state effettuate dal 10 al 16 maggio.
- Per raggiungere l’obiettivo delle 200 interviste di musicisti praticanti è stato necessario effettuare 1.669 contatti “attivi” (cioè con accettazione dell’intervista da parte dei contattati), con un’incidenza del 12%.
- Tenendo conto dell’ampiezza dell’intervallo di fiducia campionario (+/-1,56 punti percentuali), per inferenza alla popolazione statistica di riferimento (38.522.346 persone dai 18 ai 65 anni alla data del 1° gennaio 2010), si ottengono le seguenti stime delle dimensioni del target dei musicisti attivi in Italia:
  - ➔ Stima bassa: 10,44% pari a circa 4 milioni e 22 mila;
  - ➔ Stima centrale: 12,0% pari a oltre 4 milioni e 600 mila;
  - ➔ Stima alta: 13,56% pari a 5 milioni e 223 mila.
- Per comodità espositiva, trattando delle dimensioni del target dei musicisti attivi nel rapporto che segue, faremo riferimento alla stima centrale sopra indicata.

# I musicisti praticanti

Profilo sociodemografico



# Profilo socio-demografico dei musicisti praticanti

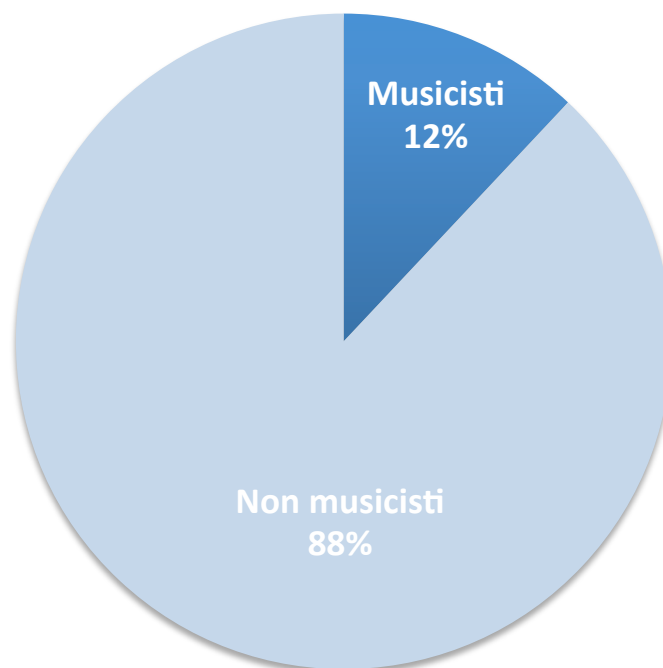
- Il 12% della popolazione italiana 18-65enne suona uno strumento musicale con diversa frequenza di applicazione ma, come minimo, almeno una volta al mese: per convenzione, chiamiamo questo target i “musicisti praticanti”.
- I musicisti praticanti oggi in Italia sono:
  - ➔ per due terzi uomini e per un terzo donne;
  - ➔ per oltre tre quarti concentrati nelle classi di età dai 18 ai 44 anni;
  - ➔ di istruzione medio-alta (diploma superiore: 65%) o alta (laurea: 18%);
  - ➔ con una distribuzione geografica abbastanza equilibrata (rispetto a quella della popolazione residente), fatta salva una concentrazione relativa maggiore nel Nord-Ovest a scapito del Sud e Isole.
- Con riguardo alla frequenza con cui suonano uno strumento musicale possiamo distinguere i musicisti praticanti in due gruppi:
  - ➔ musicisti abituali (composti da chi suona tutti i giorni o quasi e chi suona almeno una volta alla settimana): 50% scarso, pari a circa 2 milioni 285 mila persone;
  - ➔ musicisti saltuari (rappresentati da chi suona almeno una volta ogni 15 giorni e chi suona almeno una volta al mese): poco più del 50%, pari a 2 milioni 331 mila persone.
- L’80% dei musicisti è costituito da amatori. Il restante 20% è composto per lo più da studenti di musica (12,5%), poi da professionisti (6%) e, infine, da un’esigua minoranza di docenti (1,5%).

# Musicisti in % sulla popolazione 18-65enne

---

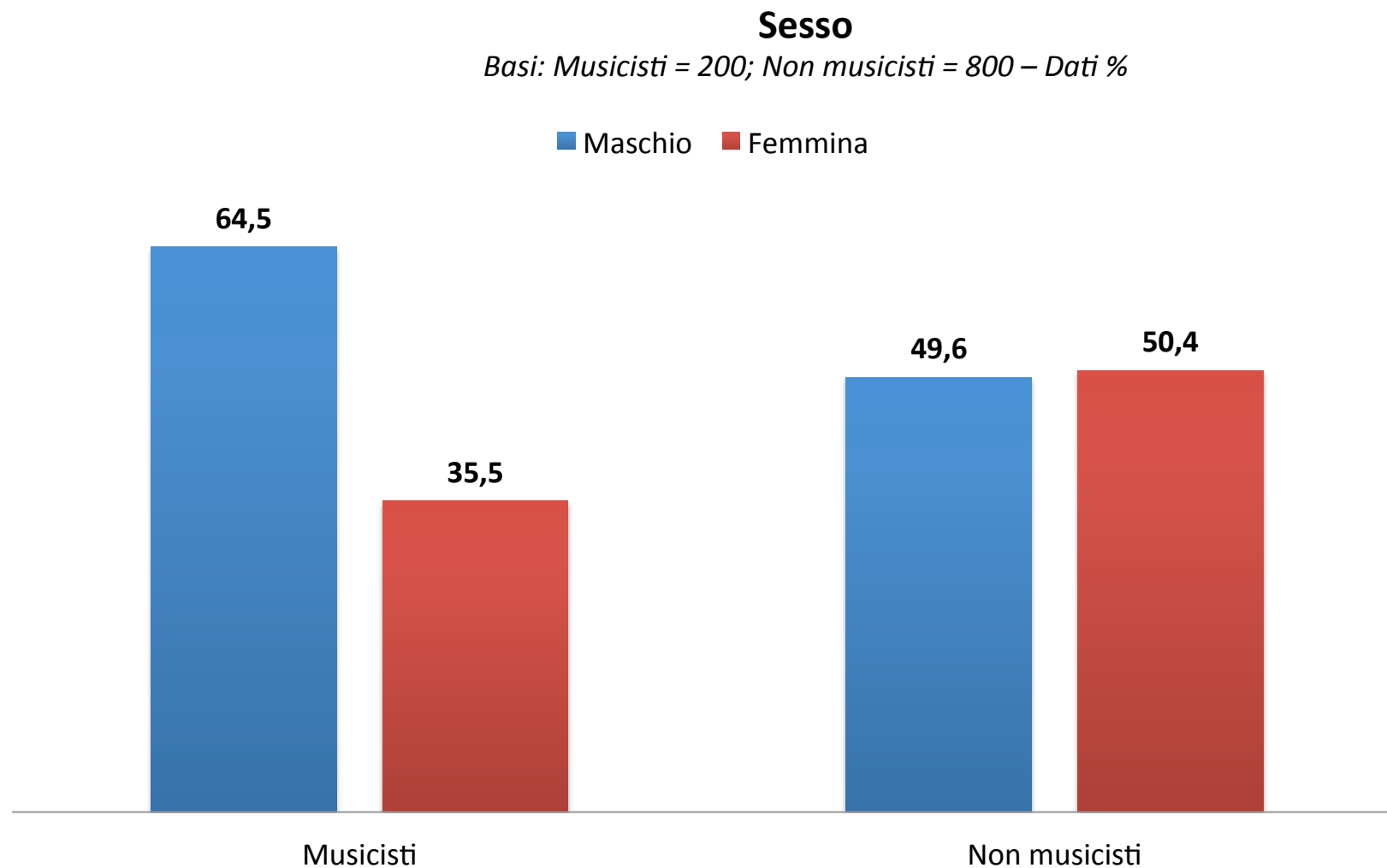
## Peso percentuale dei musicisti sulla popolazione 18-65enne

*Base: campione ponderato (1.669 casi) - Dati %*



# Composizione % dei campioni per: Sesso

---



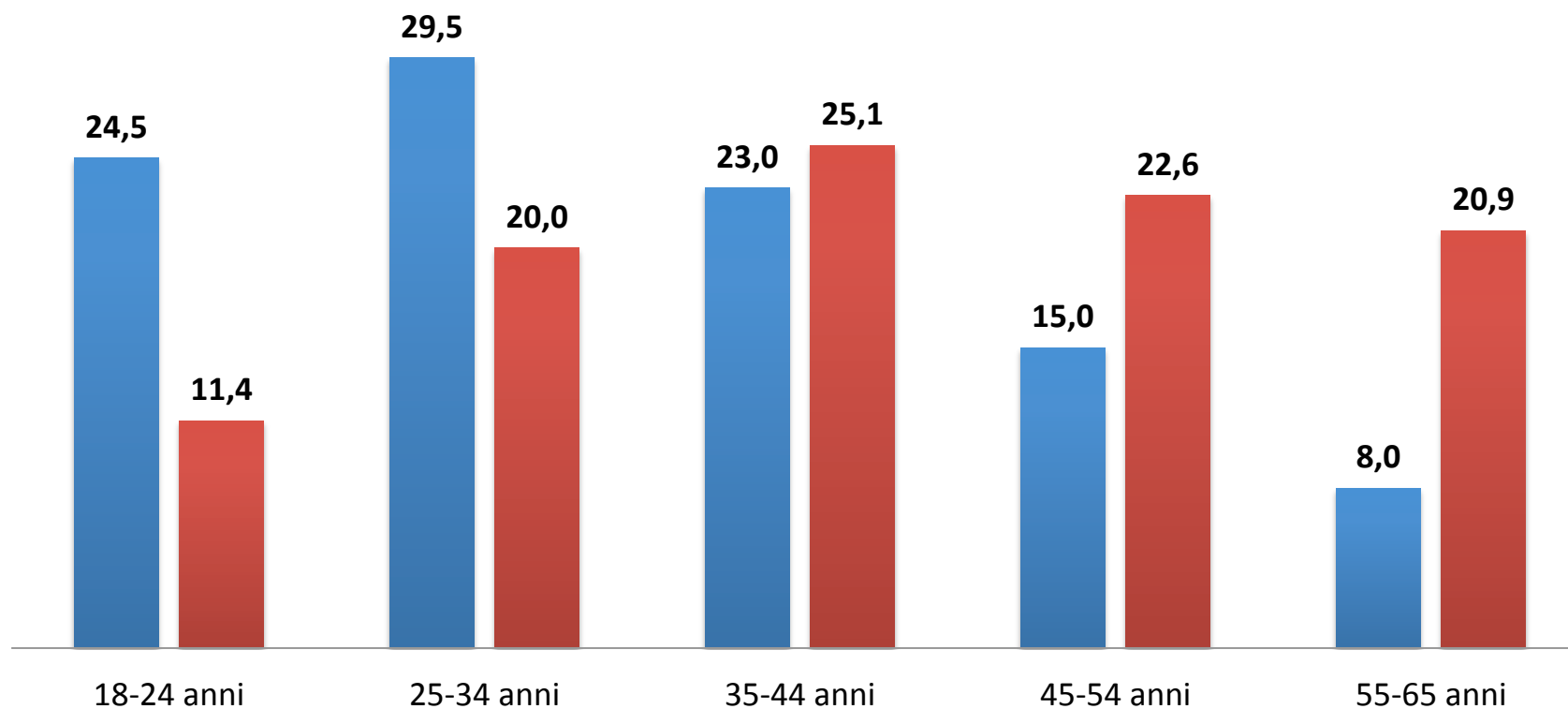
# Composizione % dei campioni per: Classi di età

---

## Classi di età

Basi: Musicisti= 200; Non musicisti = 800 – Dati%

■ Musicisti ■ Non musicisti



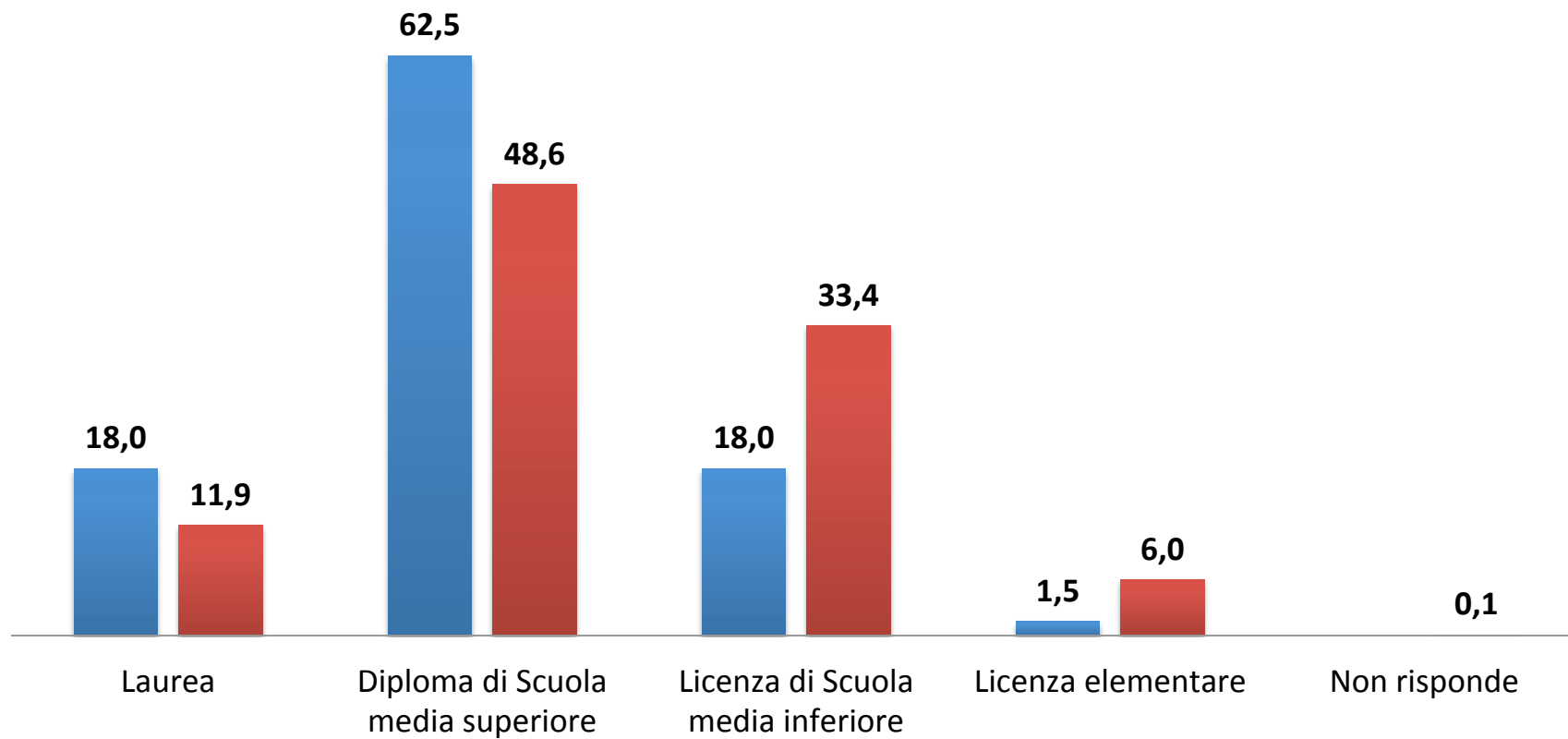
# Composizione % dei campioni per: Istruzione

---

## Titolo di studio

Basi: Musicisti = 200; Non musicisti = 800 –Dati %

■ Musicisti ■ Non musicisti



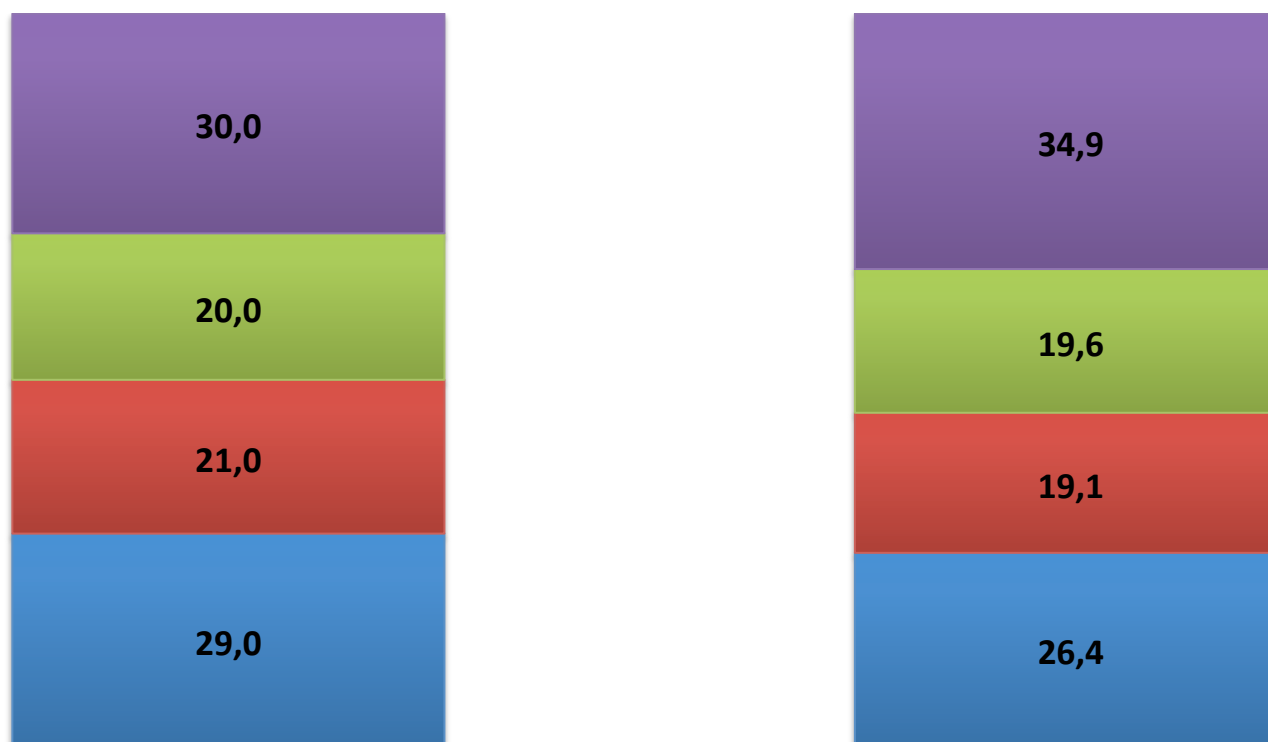
# Composizione % dei campioni per: Area geografica

---

## Area geografica

Basi: Musicisti = 200; Non musicisti = 800 –Dati %

■ Nord Ovest ■ Nord Est ■ Centro ■ Sud e Isole



Musicisti

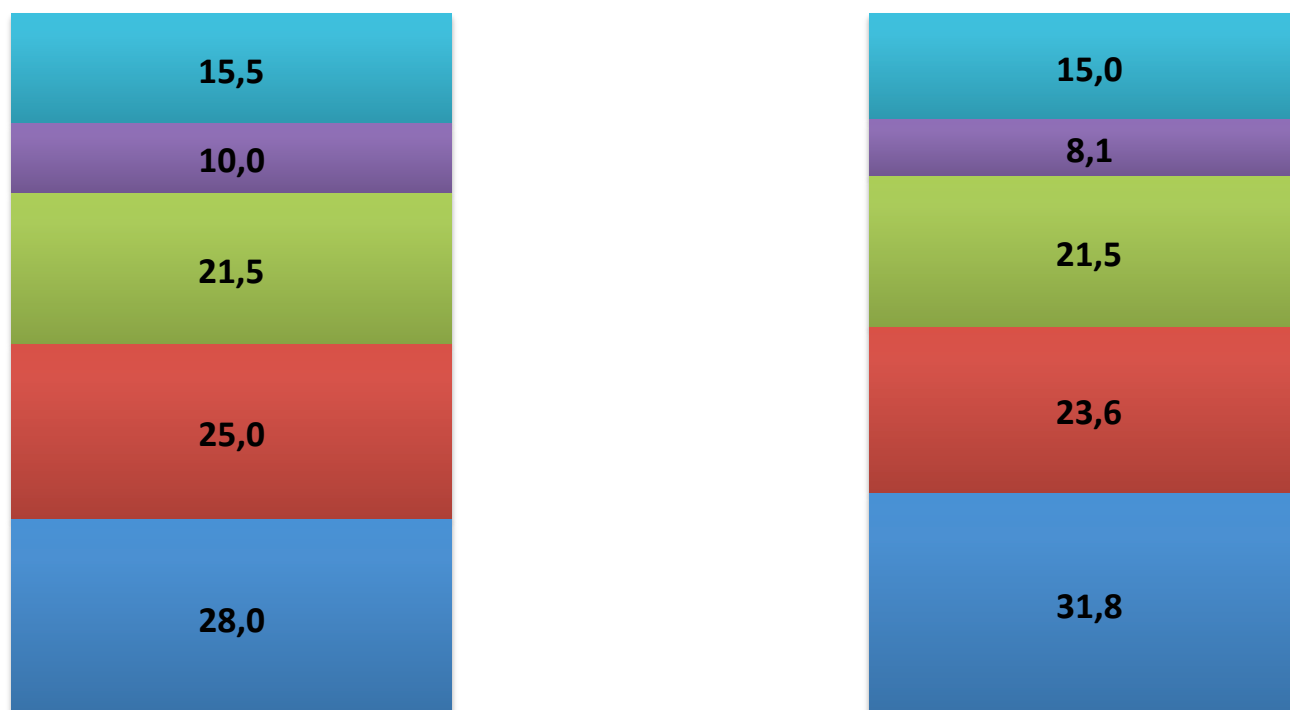
Non musicisti

# Composizione % dei campioni per: Ampiezza demografica del comune di residenza

## Ampiezza del comune di residenza

Basi: Musicisti = 200; Non musicisti = 800 – Dati %

- Fino a 10 mila abitanti
- Da 10.001 a 30 mila abitanti
- Da 30.001 a 100 mila abitanti
- Da 100.001 a 250 mila abitanti
- Oltre 250 mila abitanti



Musicisti

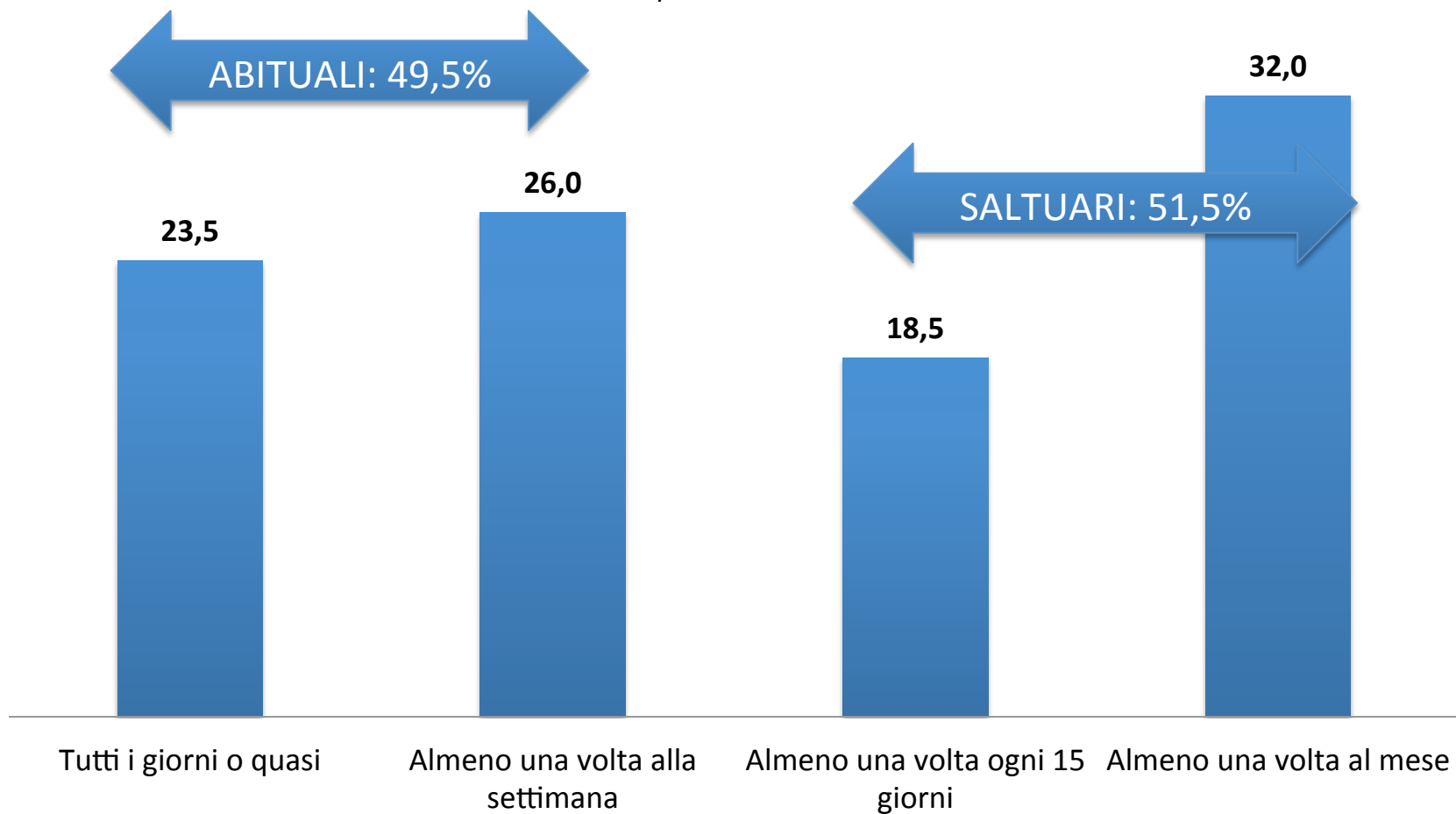
Non musicisti

# Musicisti: Frequenza con cui suona uno strumento musicale

---

## Con quale frequenza suona uno strumento musicale?

Base: totale campione musicisti= 200 - Dati%



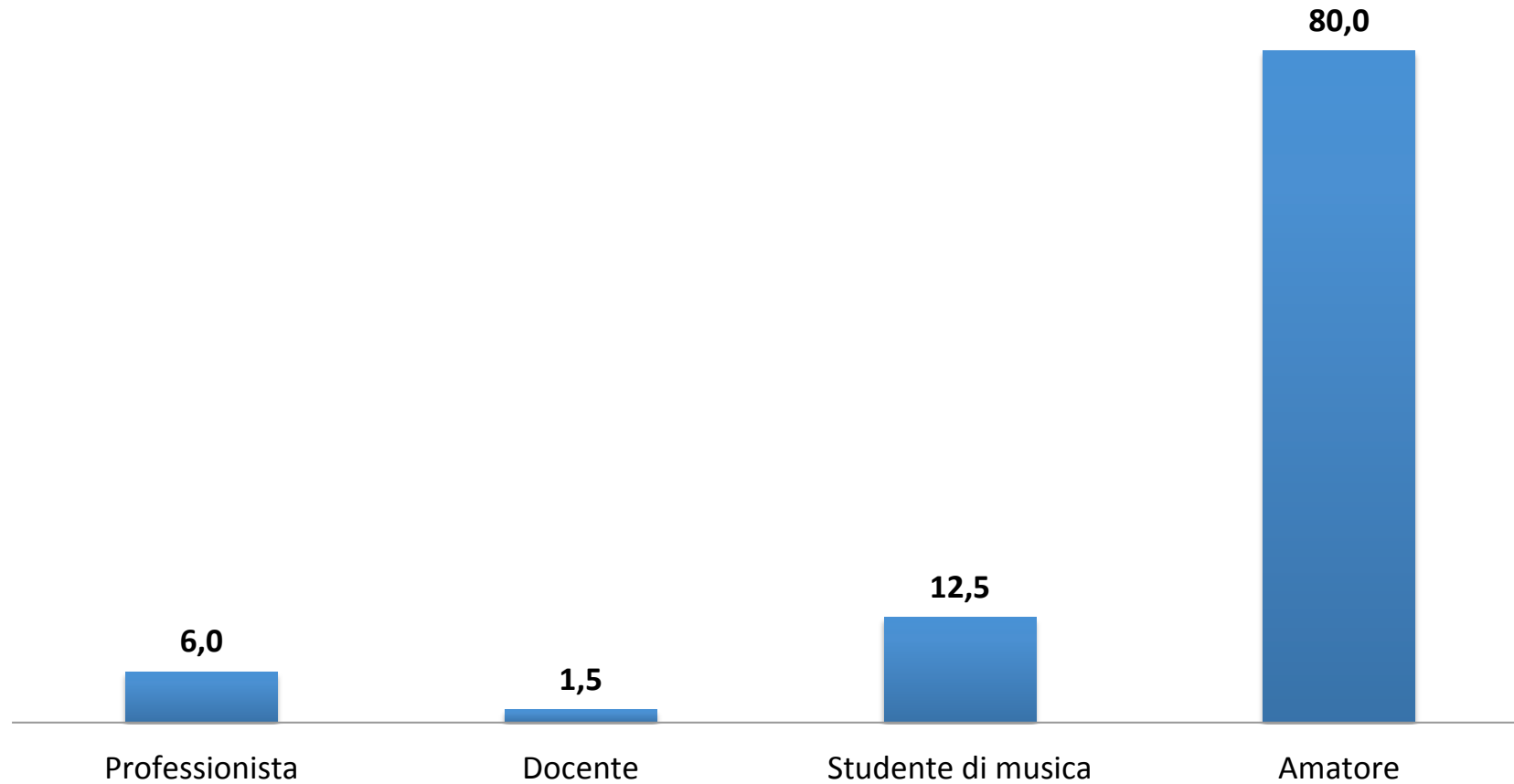


# Musicisti: Auto-definizione sintetica come musicista

---

**Se dovesse definirsi come musicista, lei come si definirebbe?**

*Base: totale campione musicisti= 200 - Dati%*



# **I musicisti praticanti**

Gli strumenti e i generi musicali

# Strumenti e generi musicali

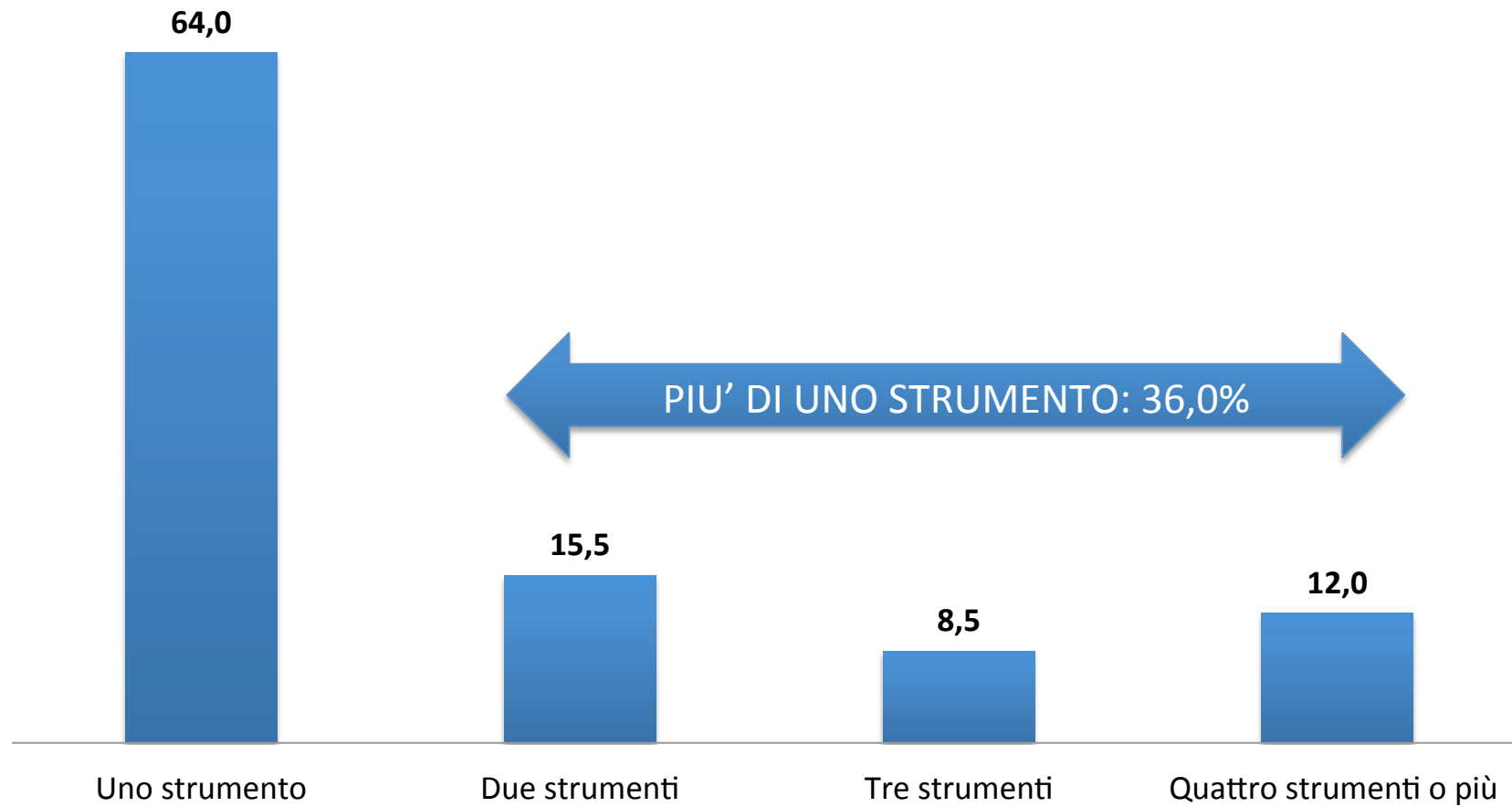
- Quasi due musicisti su tre (64%) possiedono un solo strumento, il 15,5% ne possiede due e il 20,5% più di due. In un dato di sintesi, i musicisti possiedono in media 1,27 strumenti a testa.
- Lo strumento più suonato è la chitarra (che raggiunge il 47% sommando le chitarre acustiche, quelle elettriche e i bassi), seguita dal pianoforte (con un 36,5% dato quasi interamente dai pianoforti acustici). Tra gli altri strumenti si distinguono la tastiera (10%) e poi il flauto traverso, la fisarmonica e la batteria (tutti tre sul 5%).
- I musicisti suonano in media 1,78 generi musicali a testa. La musica leggera è quasi universalmente praticata (sommando tutte le sue varianti). La classica si attesta sul 46% e il jazz sul 19%.
- Tra i singoli generi della musica leggera i più diffusi sono il rock classico, il rock'roll e la dance/pop (tutti sul 16%), seguiti dal blues/soul (14,5%), e poi dal country/folk (10,5%) e dall'hip hop/rap (9,5%).

# Numero di strumenti musicali posseduti

---

## Quanti strumenti musicali possiede?

Base: totale campione di musicisti= 200 - Dati%

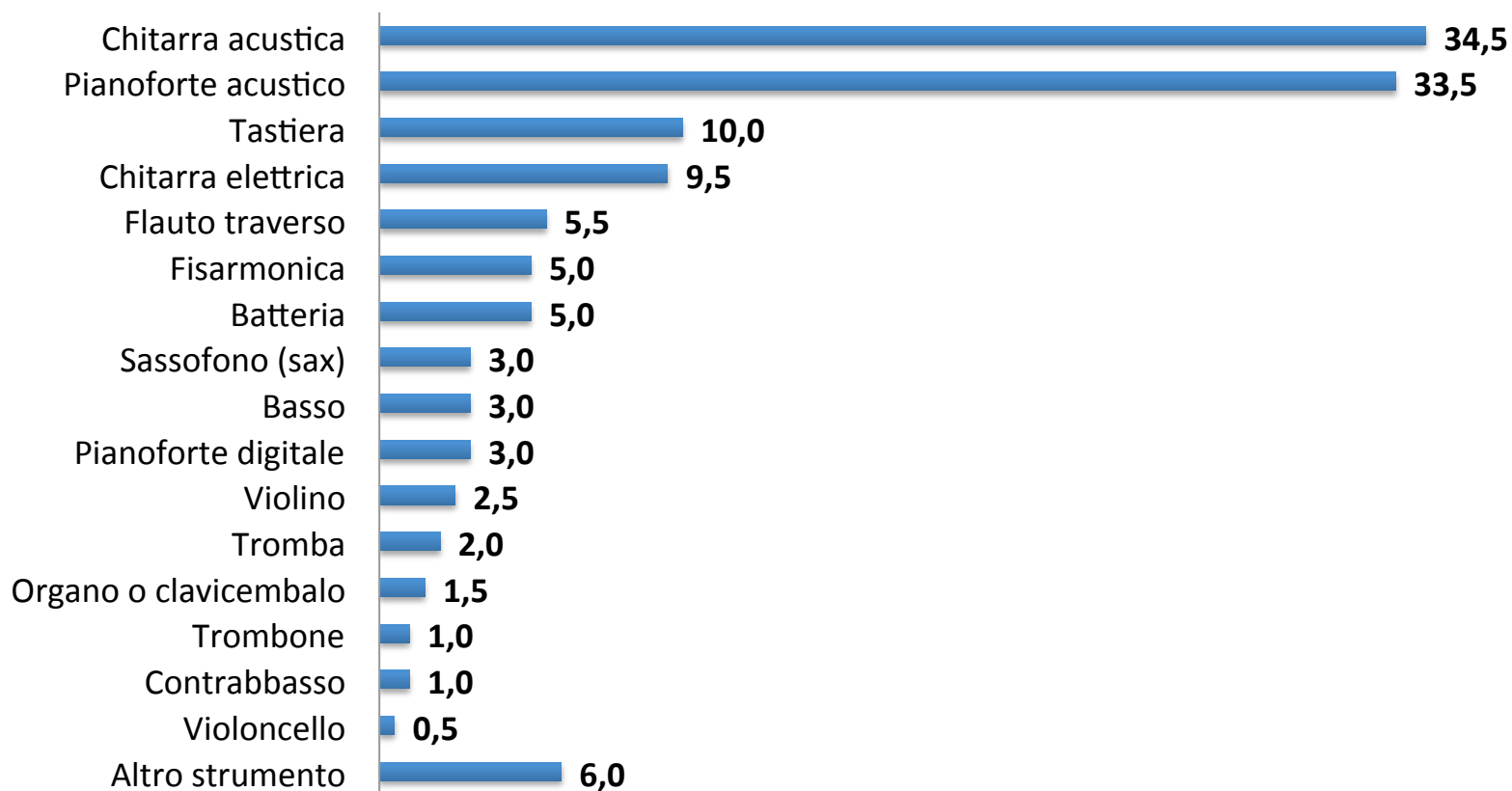


# Strumento musicale suonato attualmente

---

## Attualmente quale strumento musicale suona?

Base: totale campione musicisti= 200- Dati% (Possibili più risposte spontanee)

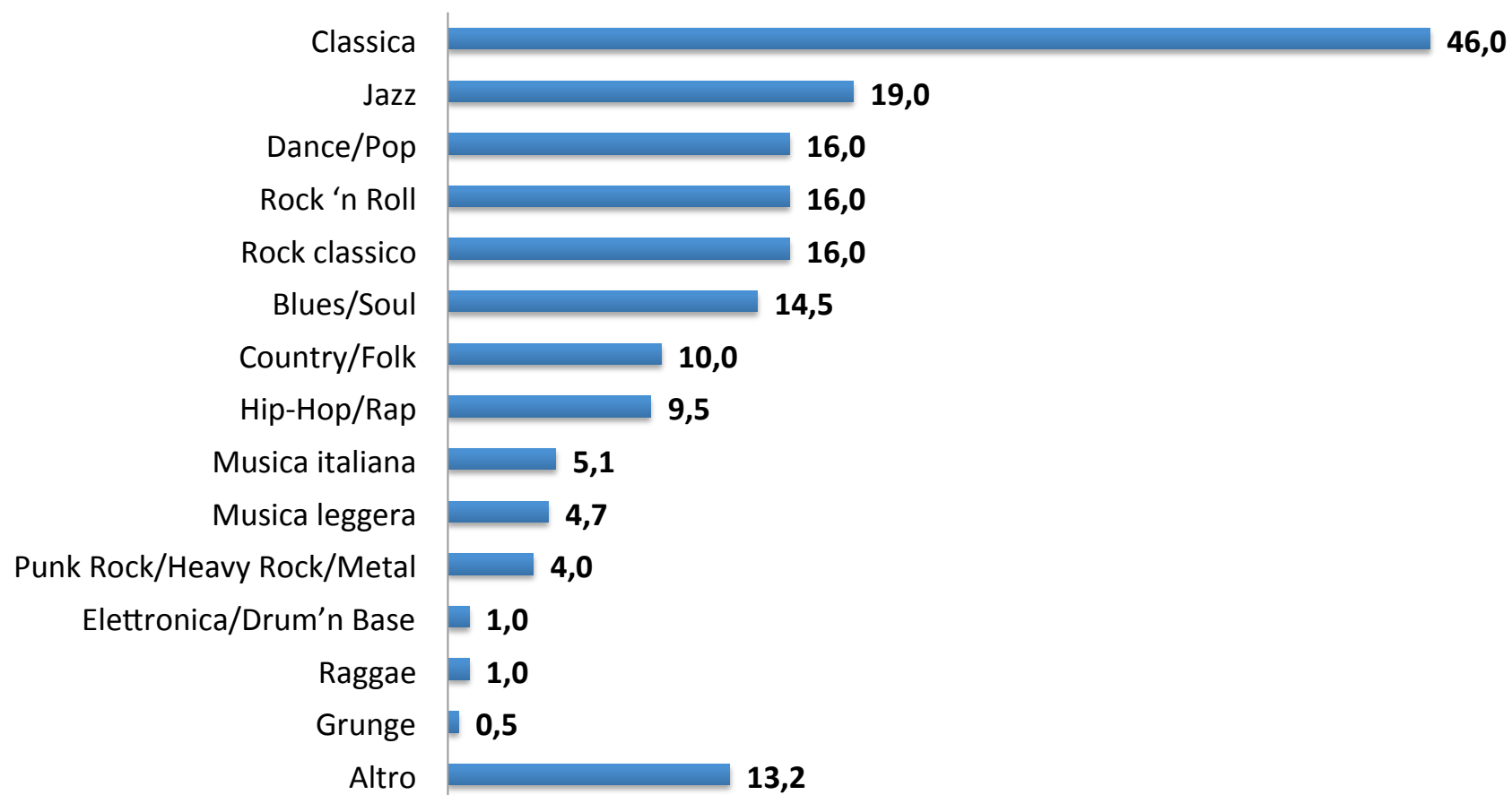


# Generi di musica suonati

---

## Di solito che genere di musica suona?

Base: totale campione musicisti= 200 - Dati% (Possibili più risposte spontanee)



# Motivazioni di scelta dello strumento e pratica musicale

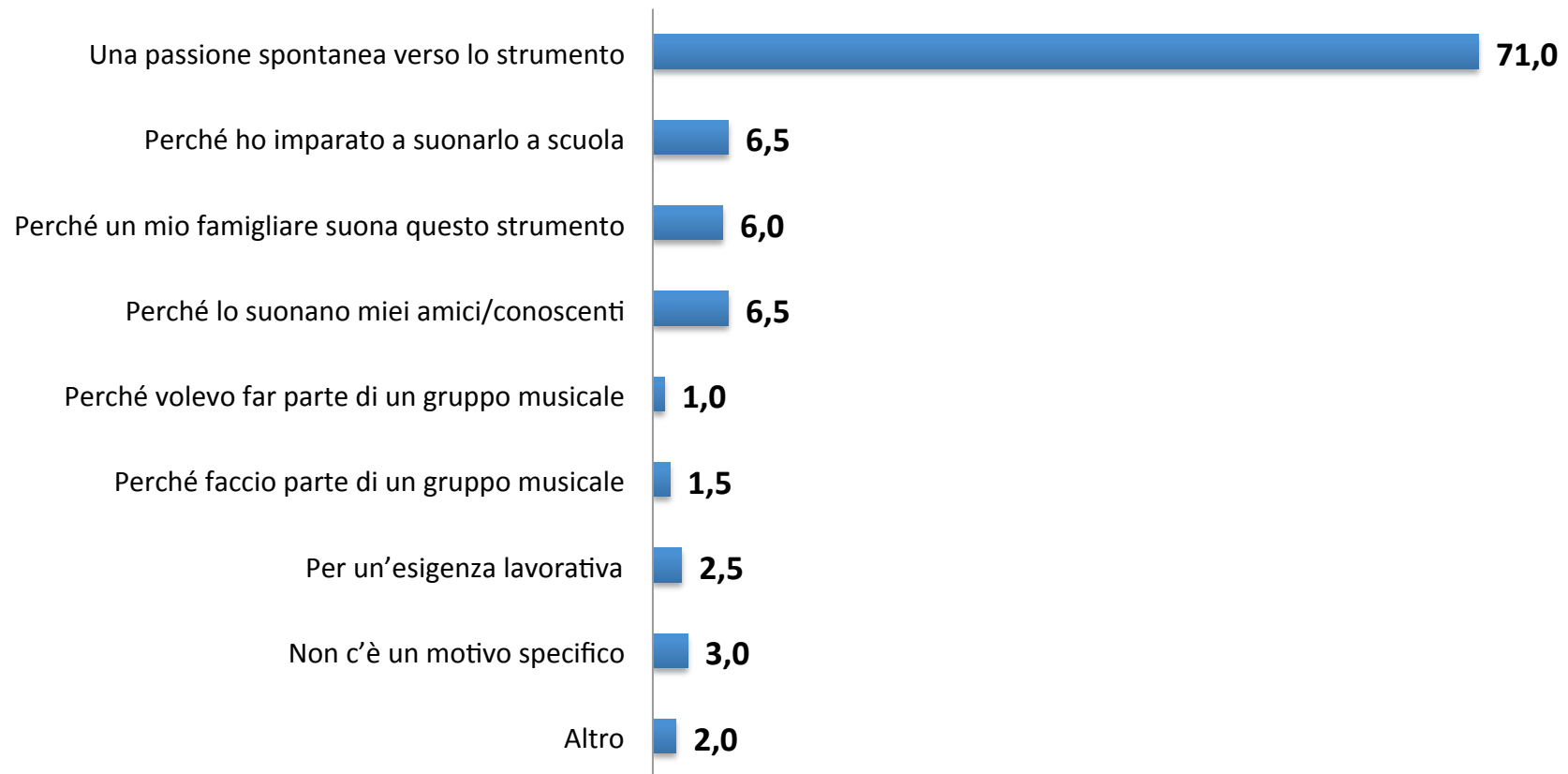
- La motivazione assolutamente più diffusa della scelta dello strumento musicale suonato è la passione spontanea verso lo strumento stesso (71%). Tra le motivazioni minoritarie si segnalano l'influenza dell'insegnamento scolastico, l'esempio di familiari e l'emulazione di amici/conoscenti (tutti sul 6%-6,5%).
- L'"anzianità" tipica della pratica musicale attiva è compresa tra i 5 e i 9 anni. I neo-musicisti (quelli che suonano da meno di un anno) sono una piccola minoranza (5,5%), mentre i "veterani" con oltre 10 anni di pratica musicale assommano al 39%.
- Le lezioni private e l'autodidattismo sono, con uguale importanza, le modalità più diffuse di apprendimento (34%-35%), seguite dall'insegnamento di familiari/amici conoscenti (16%). Limitato il ruolo della scuola dell'obbligo (6%).
- La soddisfazione nei confronti dello strumento suonato è quasi generale, mentre per il 45,5% è addirittura elevata.

# Motivo principale di scelta dello strumento suonato

---

## Qual è il motivo principale che l'ha spinto a suonare questo strumento musicale?

Base: totale campione musicisti= 200 - Dati% (Possibili più risposte spontanee)



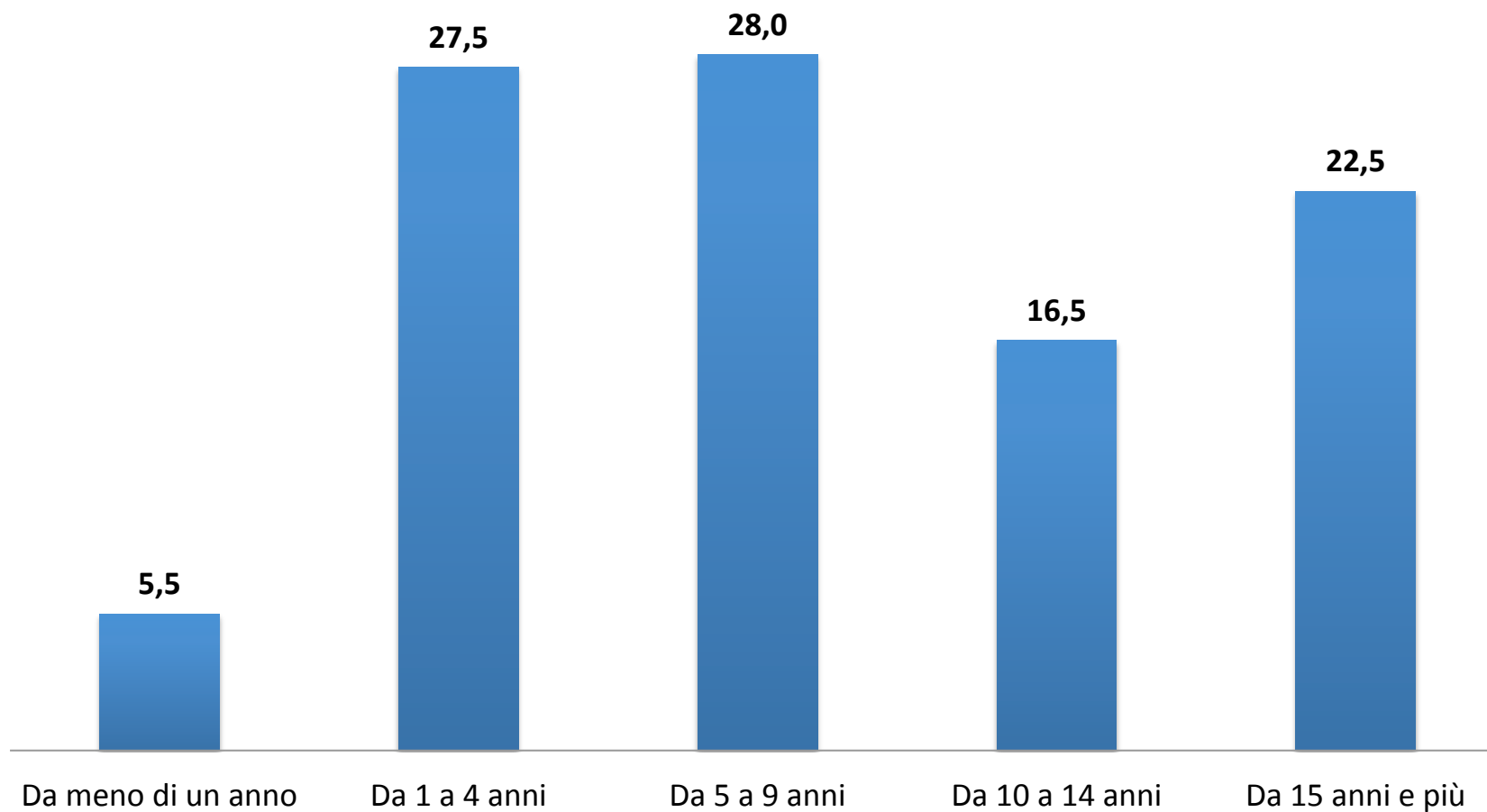


# Anzianità di pratica musicale dello strumento

---

**Da quanto tempo suona il suo strumento musicale?**

*Base: totale campione di musicisti= 200 - Dati%*

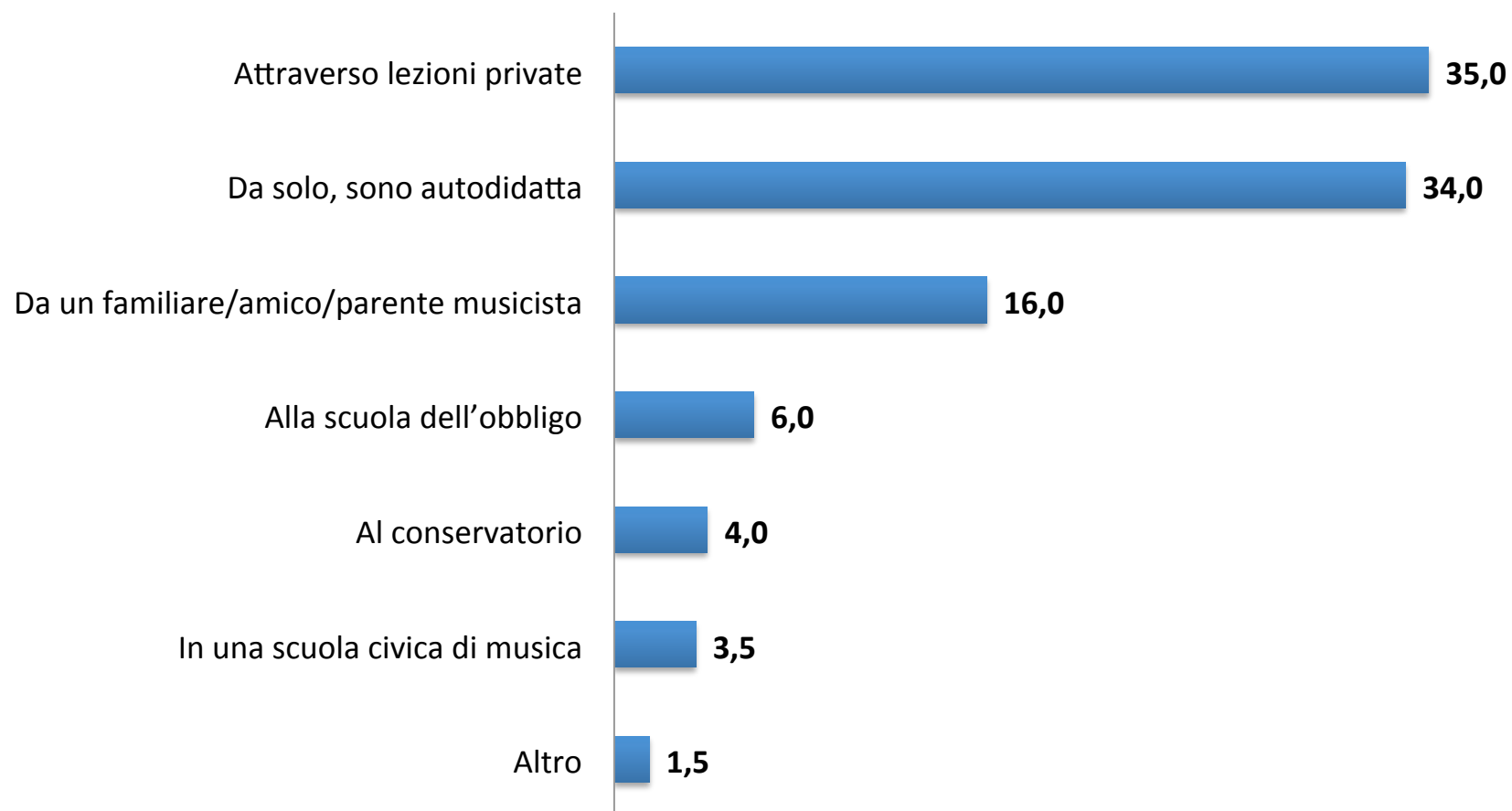


# Modalità attraverso cui ha imparato a suonare il suo strumento musicale

---

## Come ha imparato a suonare questo strumento?

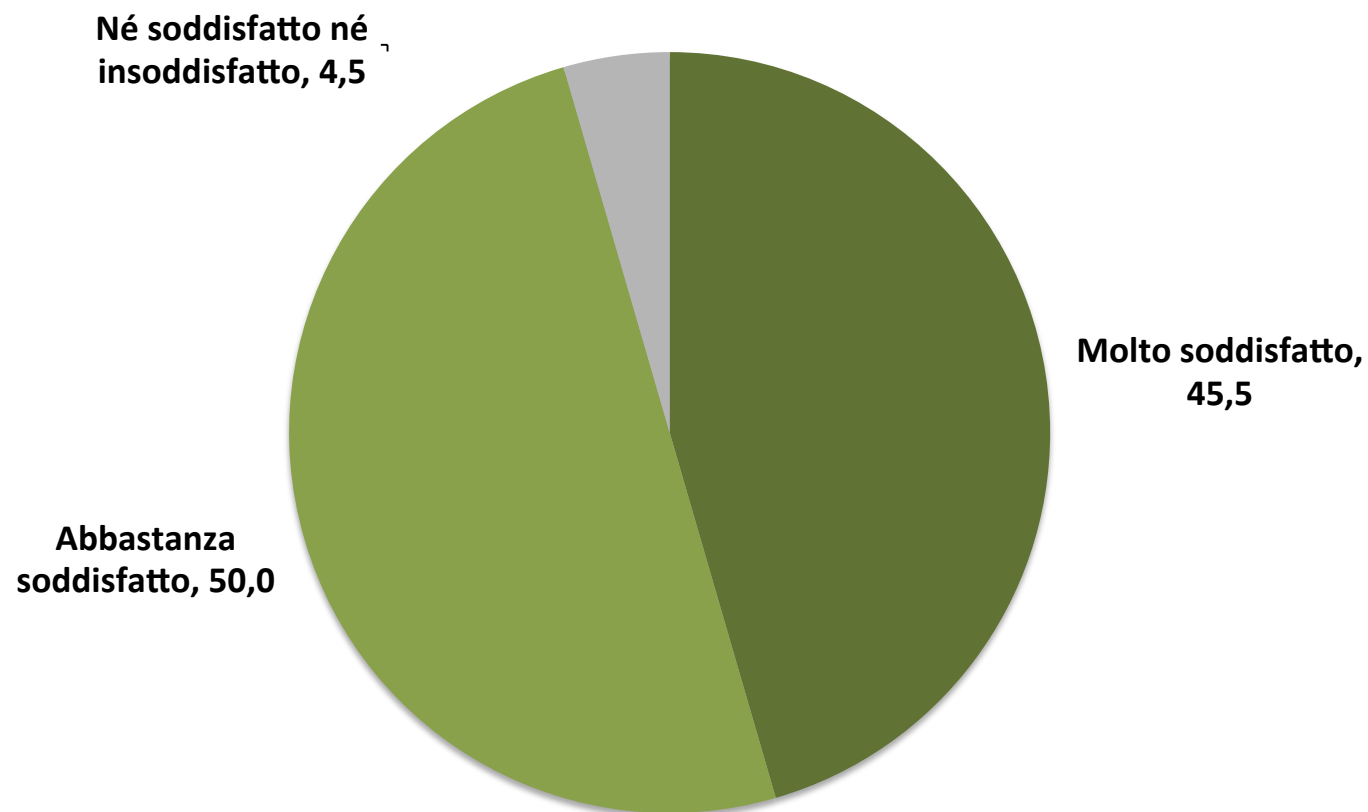
*Base: totale campione musicisti= 200 - Dati%*



# Grado di soddisfazione nei confronti dello strumento suonato

## Quanto si ritiene soddisfatto dello strumento che suona?

*Base: totale campione musicisti= 200 - Dati%*



# **I musicisti praticanti**

L'acquisto di strumenti musicali

# Il processo di acquisto degli strumenti musicali

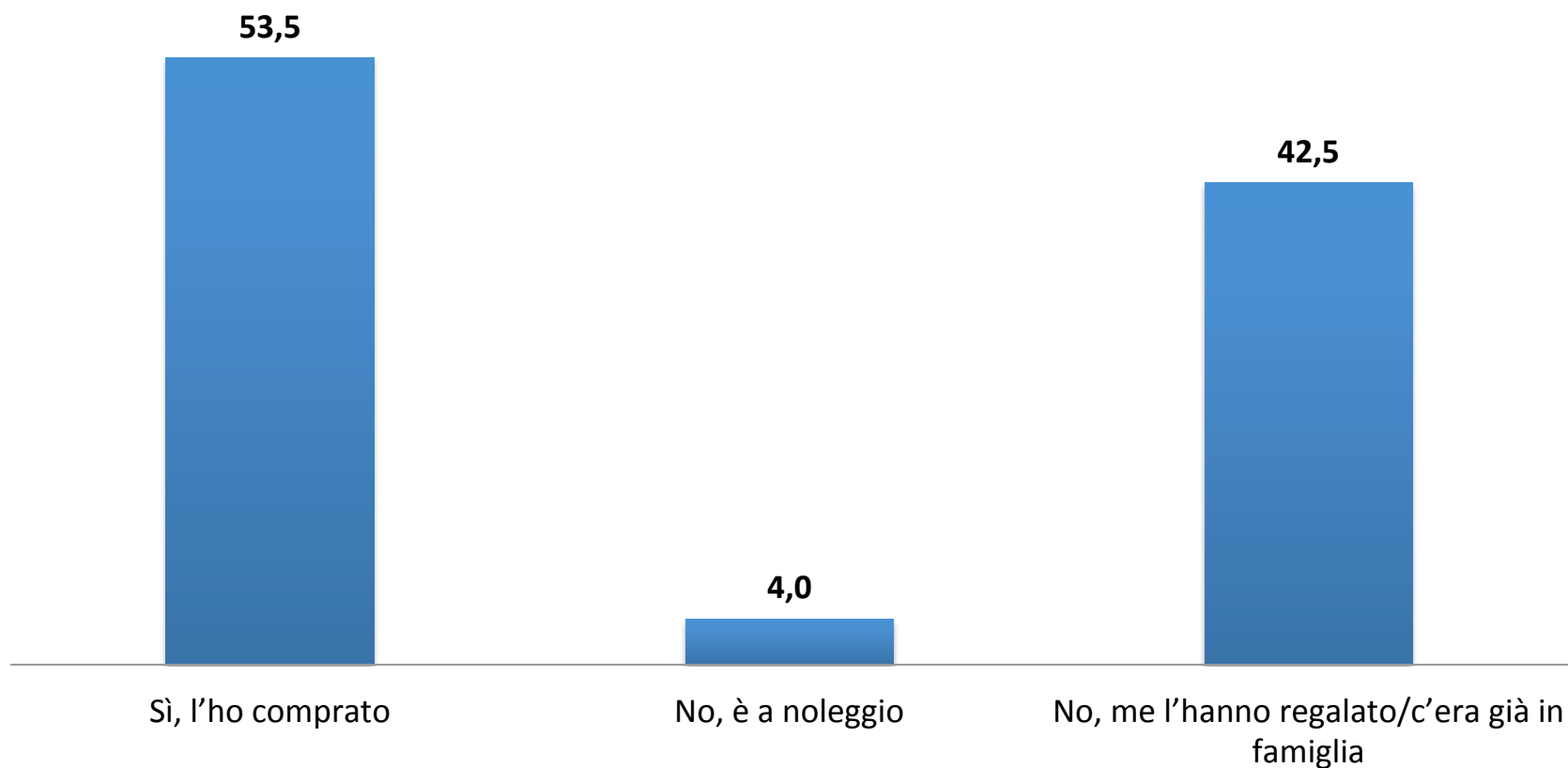
- La maggioranza dei musicisti possiede lo strumento musicale che suona perché l'ha comprato, ma oltre il 40% l'ha ricevuto in regalo o l'ha trovato in famiglia, mentre solamente pochi ricorrono al noleggio.
- Nella maggior parte dei casi, l'acquisto in prima persona risale ad oltre 5 anni fa. Gli acquisti dell'ultimo anno –nelle dichiarazioni degli intervistati- appaiono sensibilmente inferiori alla media del quadriennio precedente (5% circa a fronte del 10% circa medio annuo).
- In tema di canali d'informazione sullo strumento, quasi il 40% degli acquirenti dichiara di aver scelto lo strumento autonomamente (cioè, plausibilmente, direttamente nel punto vendita). Gli altri (il 60% che si è informato prima dell'acquisto) si è affidato per lo più al consiglio di amici/parenti/conoscenti o, in secondo luogo, al consiglio dell'insegnante di musica o alla consultazione di riviste specializzate.
- La qualità tecnica dello strumento è stata il criterio guida per la larga maggioranza degli acquirenti. La marca è stata il secondo criterio più seguito (con il 37% delle indicazioni), con un'evidente funzione di garanzia di qualità. Completano il quadro motivazioni di secondo piano come la ricerca di performance acustiche e la suggestione esercitata dalla tecnologia avanzata dello strumento.

# Titolo di possesso dello strumento musicale

---

**Lo strumento che suona abitualmente l'ha comprato  
o ce l'ha ad altro titolo?**

*Base totale campione musicisti= 200 - Dati%*

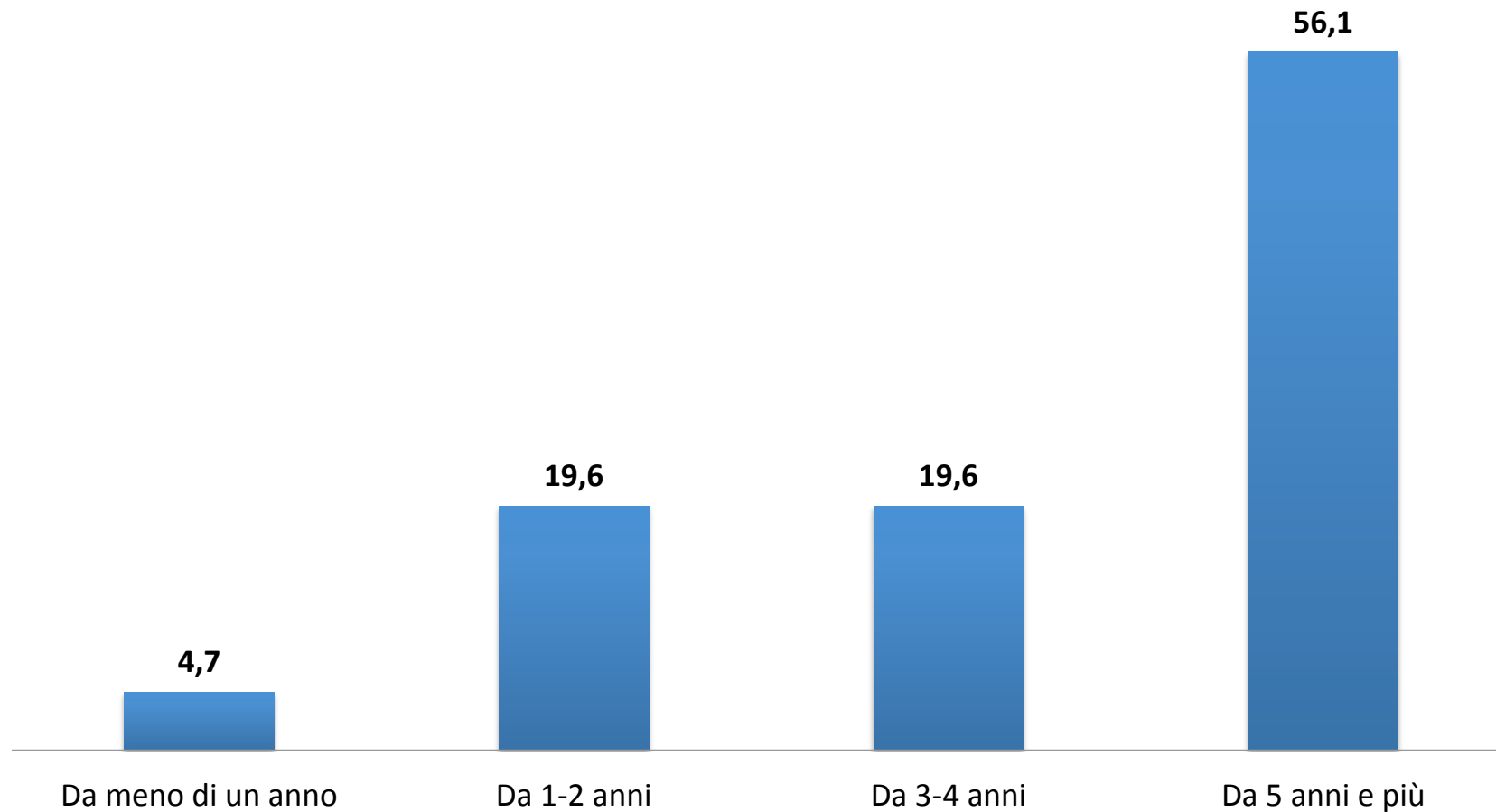


# Anzianità di acquisto dello strumento musicale

---

## Da quanto tempo l'ha comprato?

Base: hanno acquistato lo strumento musicale= 53,5% (107 casi) - Dati%

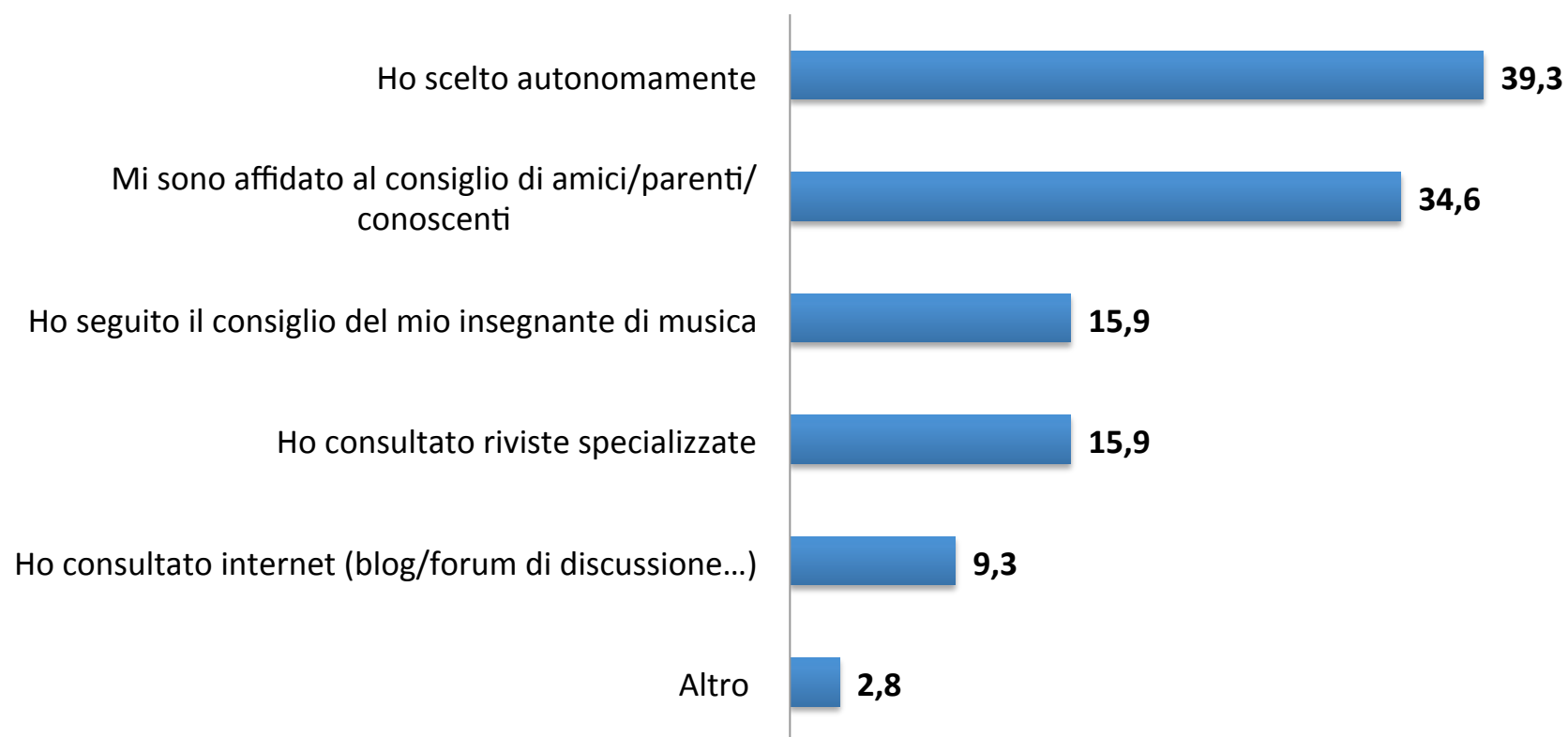


# Canali attraverso i quali si è informato sulle caratteristiche dello strumento musicale prima dell'acquisto

---

## Prima dell'acquisto, attraverso quali canali si è informato sulle caratteristiche dello strumento?

Base: hanno acquistato lo strumento musicale= 53,5% (107 casi)- Dati%  
(Possibili più risposte spontanee)





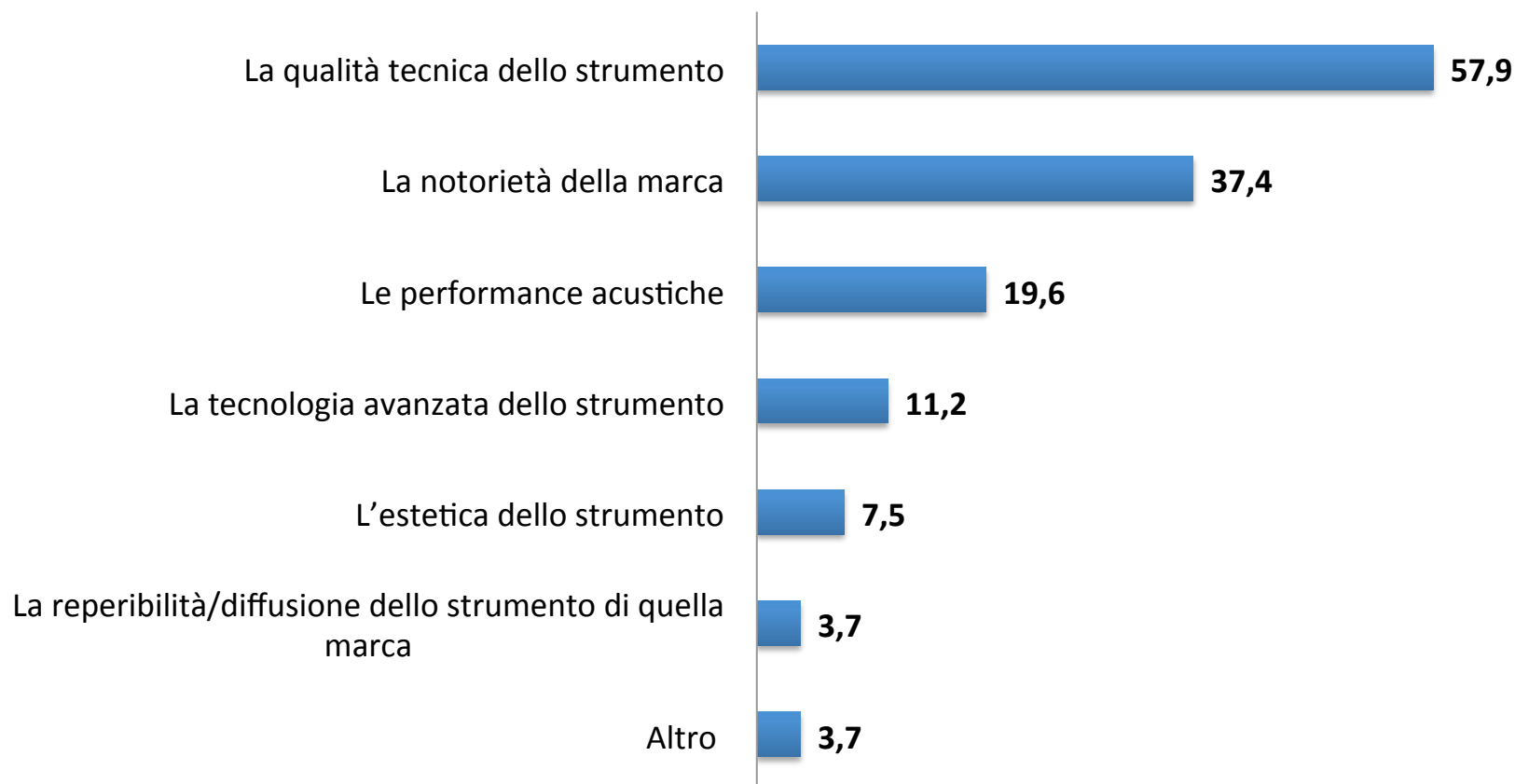
# Criteri di scelta utilizzati per scegliere lo strumento

---

## Quali criteri di scelta ha utilizzato per scegliere il suo strumento?

Base: hanno acquistato lo strumento musicale= 53,5% (107 casi) - Dati%

(Possibili più risposte spontanee)



# Il luogo di acquisto degli strumenti musicali

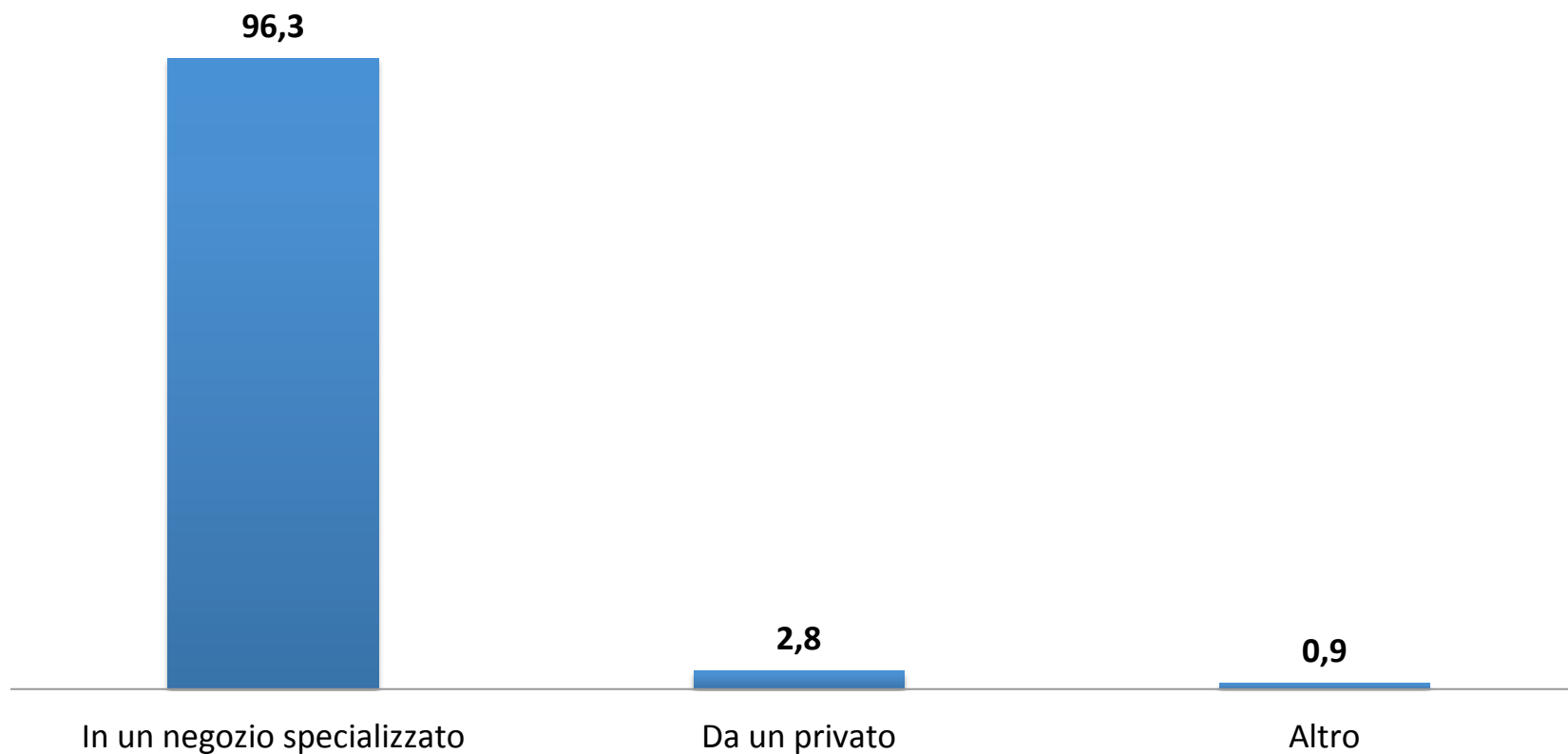
- Quasi tutti i musicisti che hanno comprato uno strumento musicale nell'ultimo anno si sono rivolti ad un negozio specializzato.
- La maggioranza di essi esprime grande soddisfazione per l'assortimento e il servizio offerto dal negozio a cui si erano rivolti. Quasi tutti i rimanenti si dichiarano abbastanza soddisfatti, mentre solo un'esigua minoranza (3%) è rimasta abbastanza insoddisfatta (pur ammettendo di aver trovato quello che cercava).

# Luogo d'acquisto dello strumento musicale

---

## Dove ha comprato il suo strumento musicale?

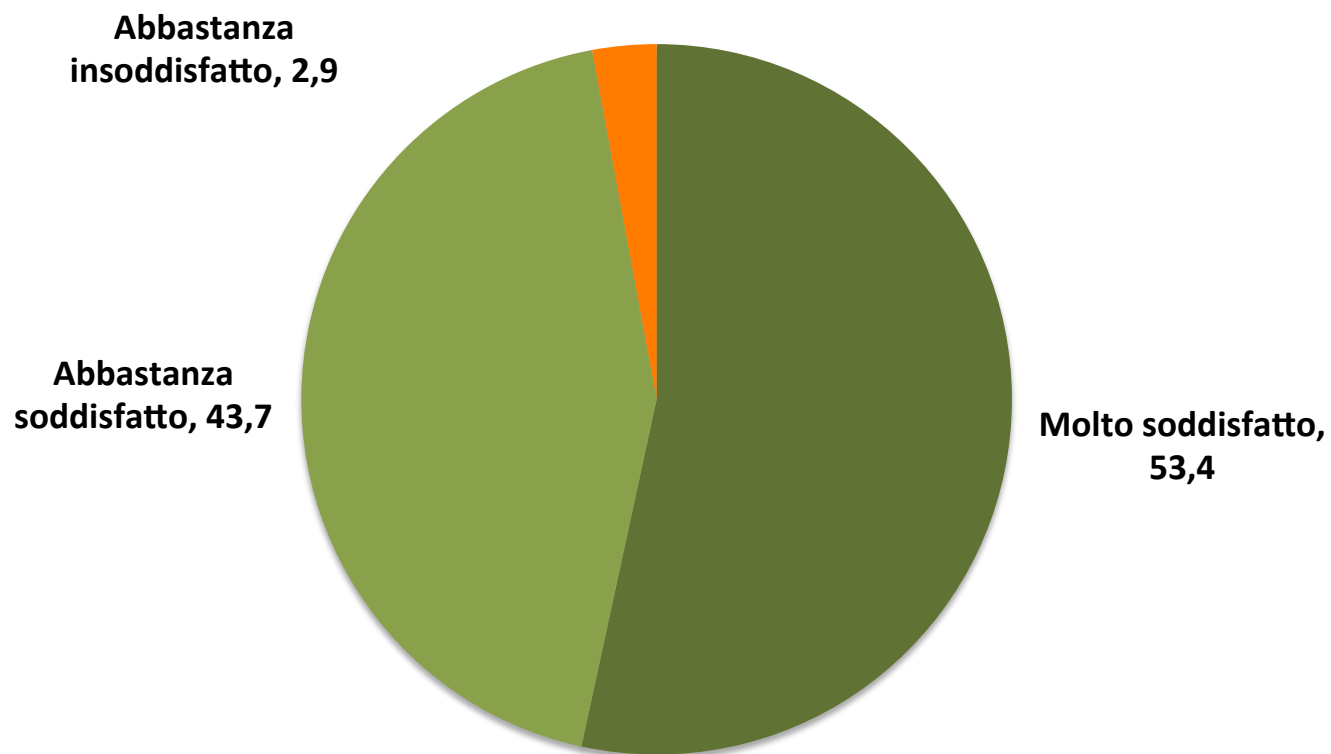
Base: hanno acquistato lo strumento musicale= 53,5% (107 casi) - Dati%



# Soddisfazione per l'assortimento e il servizio del negozio specializzato

**Quanto è rimasto soddisfatto dell'assortimento e del servizio offerte dal negozio a cui s'era rivolto?**

*Base: hanno acquistato in un negozio specializzato= 51,5% (103 casi) - Dati%*



# Il prossimo acquisto di uno strumento musicale

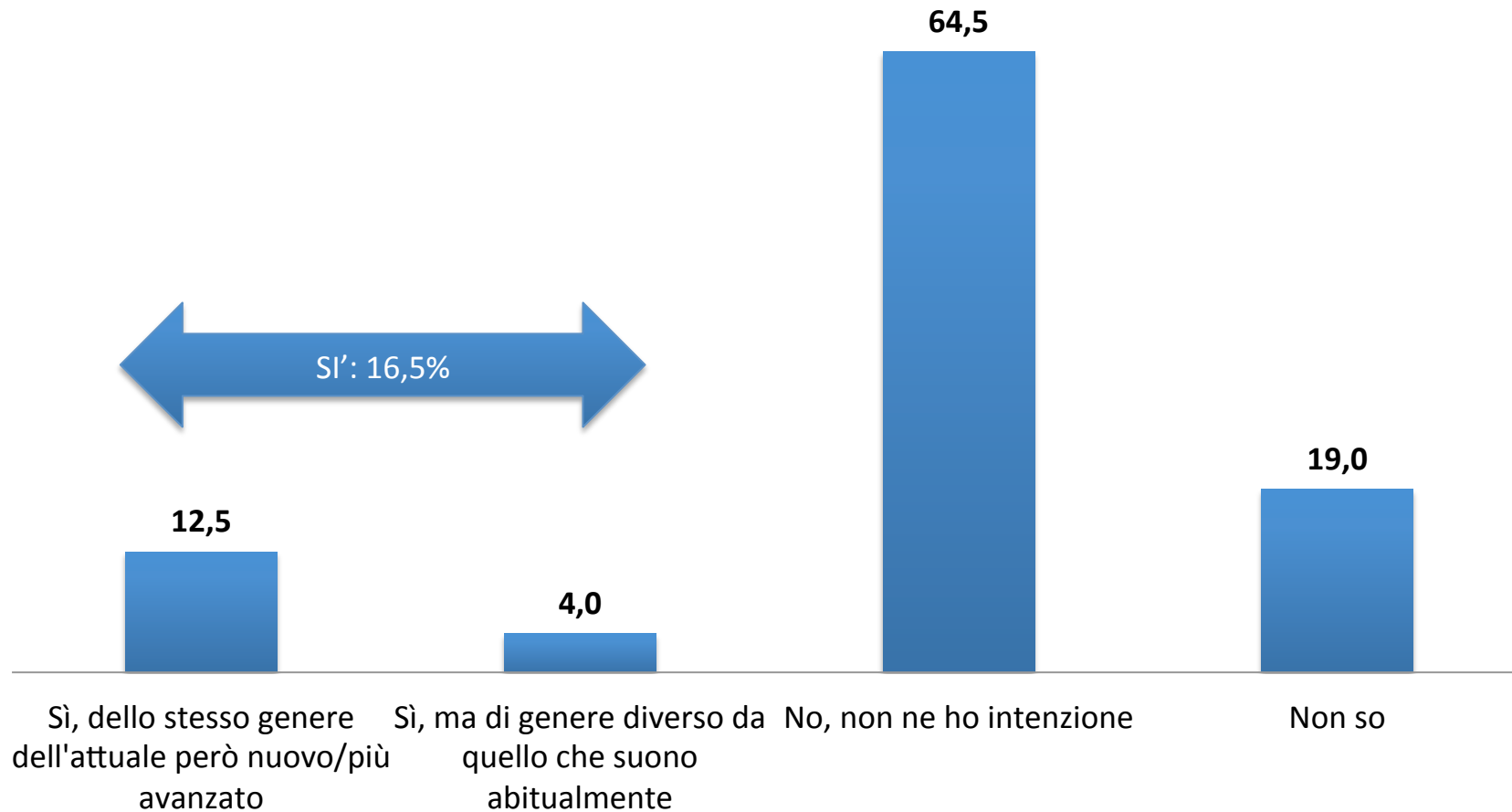
- Il 16,5% dei musicisti intervistati prevede di comprare uno strumento musicale nel prossimo futuro (per inferenza alla popolazione statistica di riferimento si tratta di circa 762 mila persone). Tre potenziali nuovi acquirenti su quattro sono orientati ad acquistare lo stesso genere di strumento che possiedono attualmente, mentre il quarto pensa di indirizzarsi verso uno strumento musicale diverso da quello che suona generalmente.
- Il 40% dei potenziali nuovi acquirenti progetta di effettuare l'acquisto entro l'anno, mentre la grande maggioranza lo rimanda all'anno prossimo.
- Un terzo dei potenziali nuovi acquirenti non ha idea di quanto spenderà per il nuovo strumento. La maggior parte di quelli che hanno, invece, già maturato un orientamento di prezzo pensa di spendere più di 1000 euro.

# Intenzioni di acquisto di uno strumento musicale nel prossimo futuro

---

## Prevede di comprare uno strumento musicale nel prossimo futuro?

Base: totale campione musicisti= 200 - Dati%

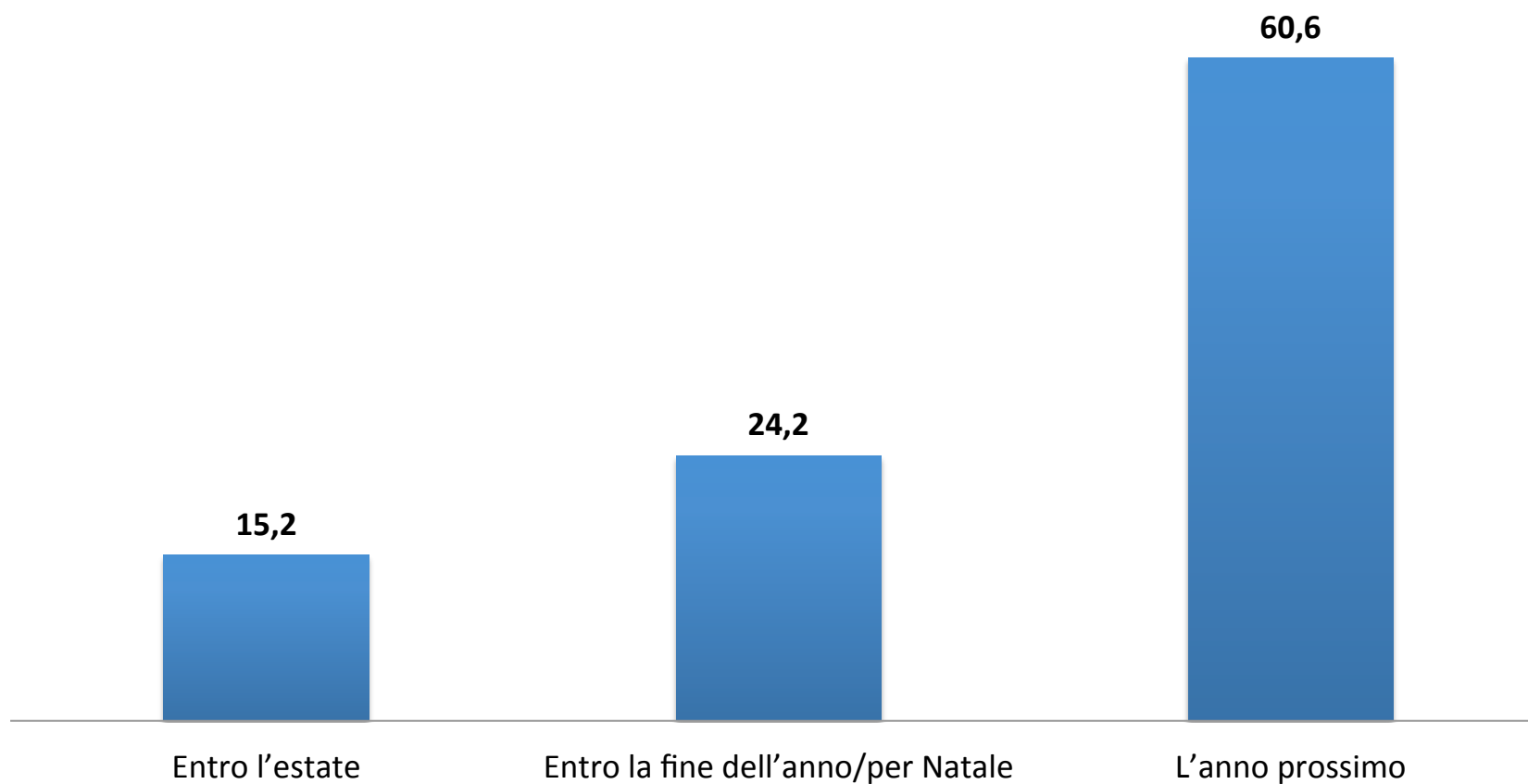


# Data entro cui pensa di effettuare l'acquisto

---

## Entro quando pensa di fare questo acquisto?

Base: hanno intenzione di acquistare uno strumento musicale= 16,5% (33 casi) - Dati%



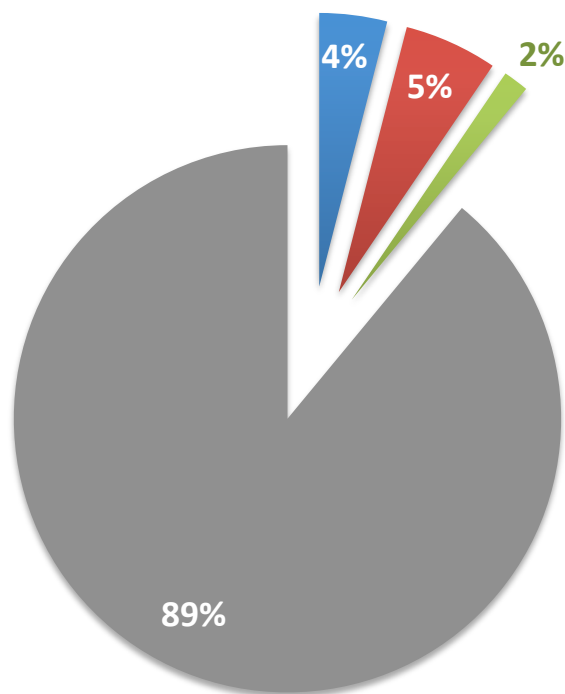
# Importo di spesa previsto per l'acquisto dello strumento musicale

---

## Quanto pensa di spendere per lo strumento che intende acquistare?

Base: hanno intenzione di acquistare uno strumento musicale= 16,5% (33 casi)- Dati%

■ Meno di 1.000 euro   ■ Da 1000 a 2000 euro   ■ Più di 2000 euro   ■ Non so





# **I musicisti praticanti**

L'editoria musicale

# L'utilizzo di spartiti musicali

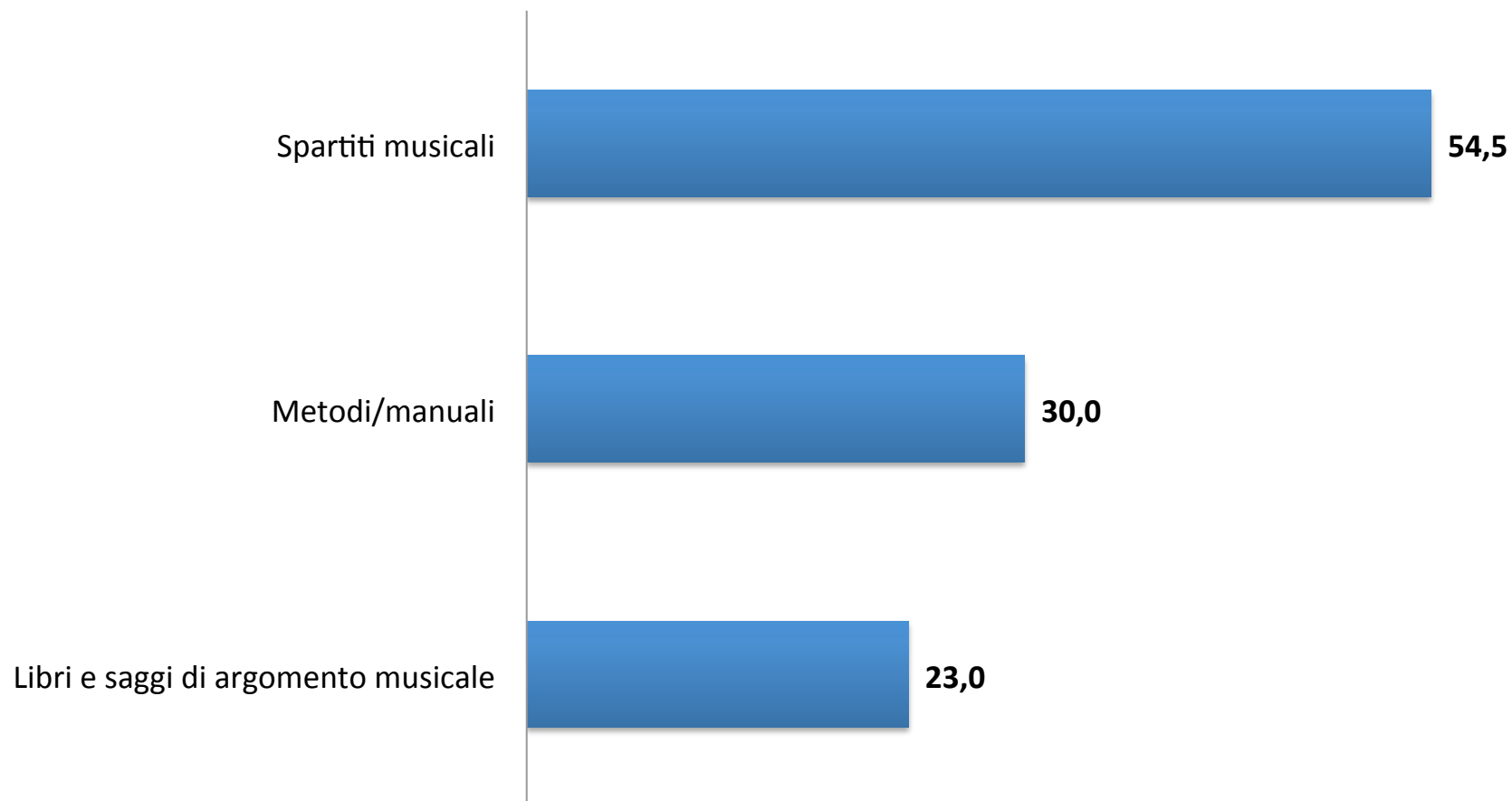
- I prodotti dell'editoria musicale hanno bacini di utenza abituale di dimensioni diverse: gli spartiti musicali sono utilizzati dalla maggioranza dei musicisti praticanti (54,5%), i metodi/manuali dal 30% e i libri e saggi di argomento musicale dal 23%.
- Gli spartiti servono essenzialmente per due scopi: il principale è quello di base per le esercitazioni, il secondario è quello di guida per imparare nuovi accordi/melodie.
- La maggioranza dei musicisti che utilizzano spartiti si orientano verso quelli di musica classica, ma gli utenti di spartiti di musica leggera sono inferiori solo di poco. Schematizzando, si potrebbe dire che gli utenti di spartiti si dividono pressappoco in misura uguale tra la classica e la leggera e, inoltre, una quota consistente utilizza anche spartiti di musica jazz (22%).
- Il rivenditore di fiducia è il canale più utilizzato per informarsi sulle tipologie degli spartiti, seguito dall'immane passaparola degli amici/conoscenti e dal consiglio dell'insegnante di musica. E' interessante sottolineare l'importanza complessiva di internet come fonte informativa soprattutto attraverso i blog/forum di consumatori ma anche i siti ufficiali di recensioni e, in misura minore, i siti ufficiali degli editori.

# Prodotti di editoria musicale utilizzati abitualmente

---

**Lei utilizza abitualmente i seguenti prodotti di editoria musicale?**

*Base: totale campione musicisti= 200 - Dati%*

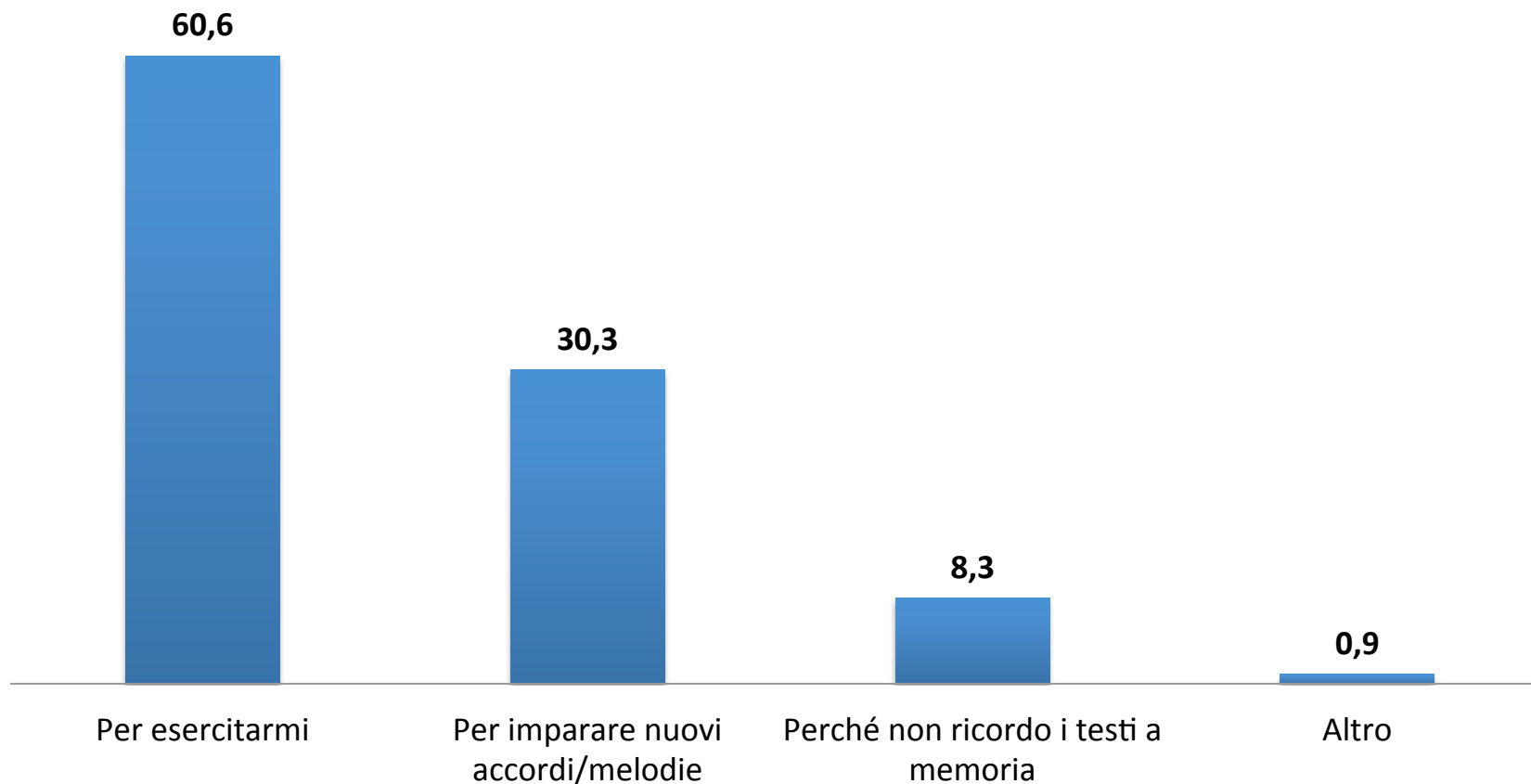


# Motivo principale per cui utilizza gli spartiti musicali

---

## Per quale scopo li utilizza soprattutto?

Base: utilizzano gli spartiti musicali= 54,5% (109 casi) - Dati %



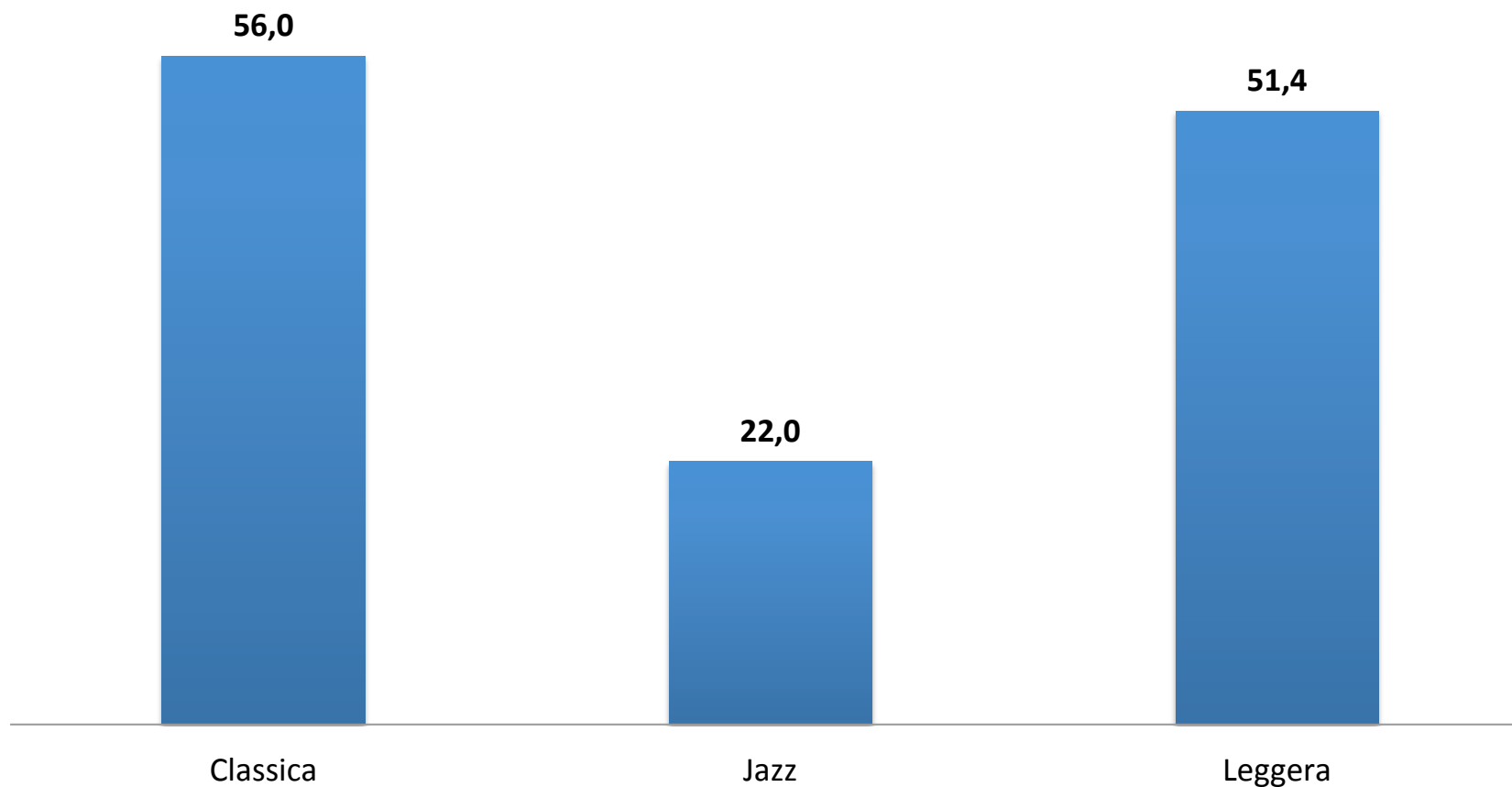
# Tipi di spartiti musicali utilizzati più frequentemente

---

## Che tipo di spartiti musicali utilizza più frequentemente?

*Base: utilizzano spartiti musicali= 54,5% (109 casi) - Dati%*

*(Possibili più risposte spontanee)*

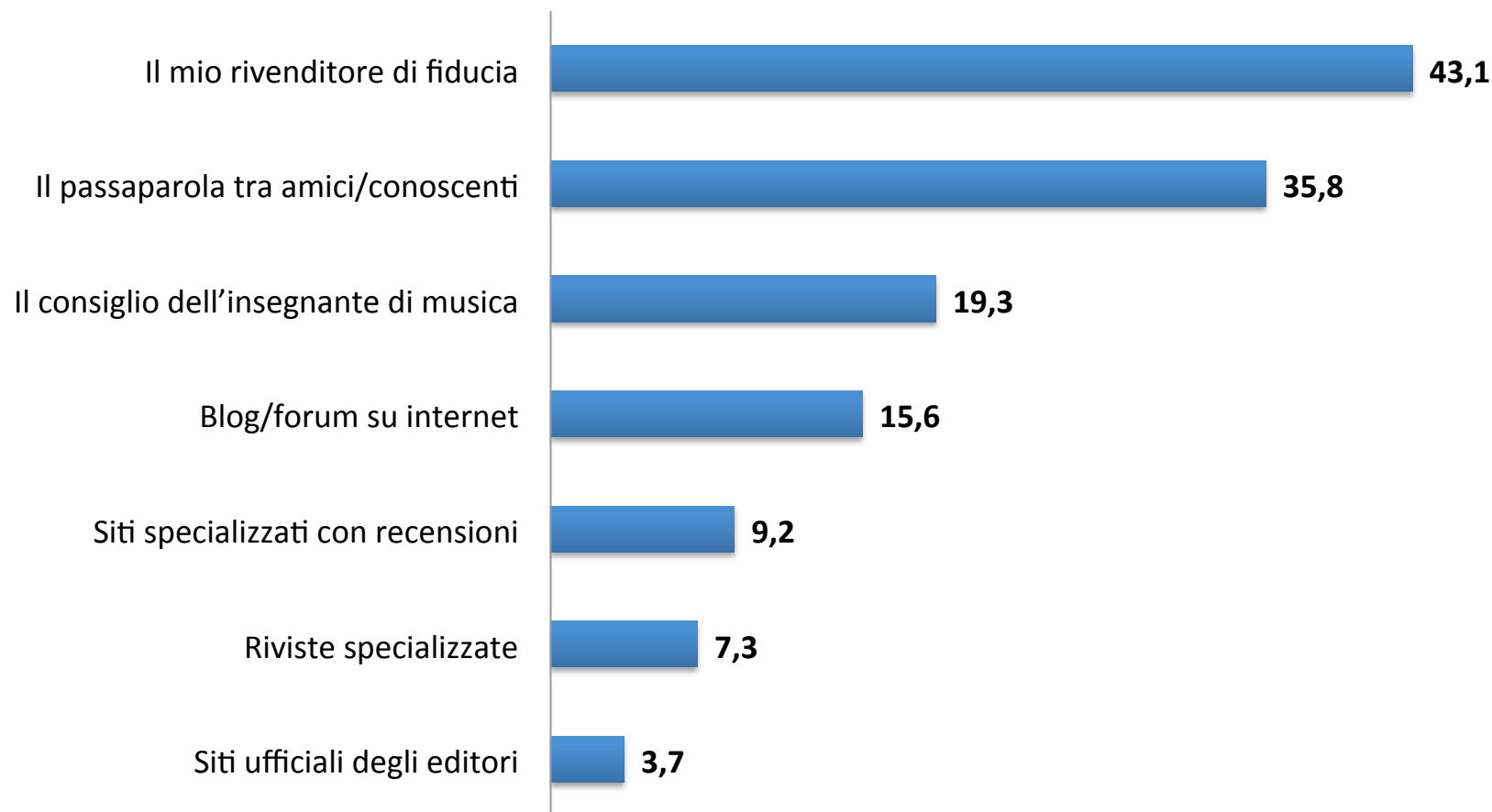


# Canali utilizzati per informarsi sulle tipologie di spartiti

---

## Quali canali utilizza per informarsi sulle tipologie di spartiti?

Base: utilizzano gli spartiti= 54,5% (109 casi) - Dati% (Possibili più risposte spontanee)



# L'approvvigionamento di spartiti musicali

- I musicisti che utilizzano spartiti musicali se li procurano attraverso 1,2 fonti in media a testa. Le fonti a pagamento sono complessivamente segnalate dal 78%, mentre quelle gratuite sono indicate dal 45% degli utilizzatori di spartiti.
- La fonte principale di approvvigionamento è rappresentata dal rivenditore di fiducia, cui ricorre circa la metà dei musicisti che utilizzano spartiti (e che abbiamo visto essere anche il principale canale d'informazione sulle tipologie di spartiti). La pratica del download gratuito da internet è la seconda modalità più diffusa, seguita dalle fotocopie, che sopravanzano gli acquisti presso i negozi specializzati. Limitato al 10% il ricorso al download a pagamento da internet.
- Complessivamente, il 36% dei musicisti praticanti acquista spartiti presso i rivenditori di fiducia o i negozi specializzati. I criteri di scelta degli spartiti musicali sono essenzialmente tre: il principale è la notorietà/credibilità dell'autore (segnalata dalla maggioranza), il secondo è il prezzo (40%), che precede di poco la notorietà/credibilità dell'editore (36%).
- Oltre il 90% degli acquirenti di spartiti sono soddisfatti dell'offerta di prodotti di editoria musicale (spartiti, metodi/manuali, libri e saggi di argomento musicale) del negozio musicale cui si rivolgono (che in oltre il 70% dei casi è il proprio rivenditore di fiducia). Per il 29% degli acquirenti la soddisfazione è addirittura elevata.

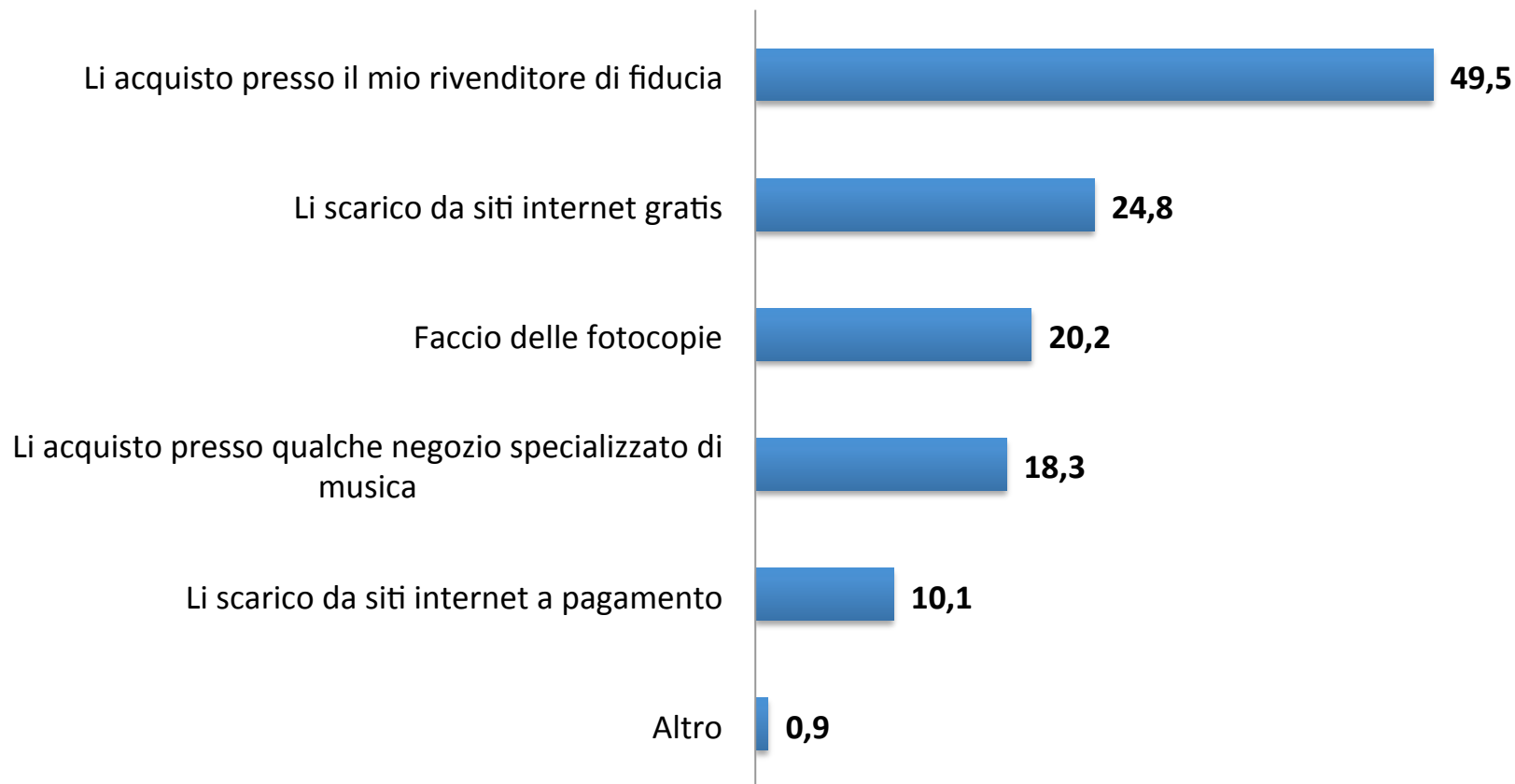
# Canali a cui si rivolge quando ha bisogno di nuovi spartiti

---

## Quando ha bisogno di nuovi spartiti a quali canali si rivolge?

Base: utilizzano gli spartiti musicali= 54,5% (109 casi) - Dati%

(Possibili più risposte spontanee)



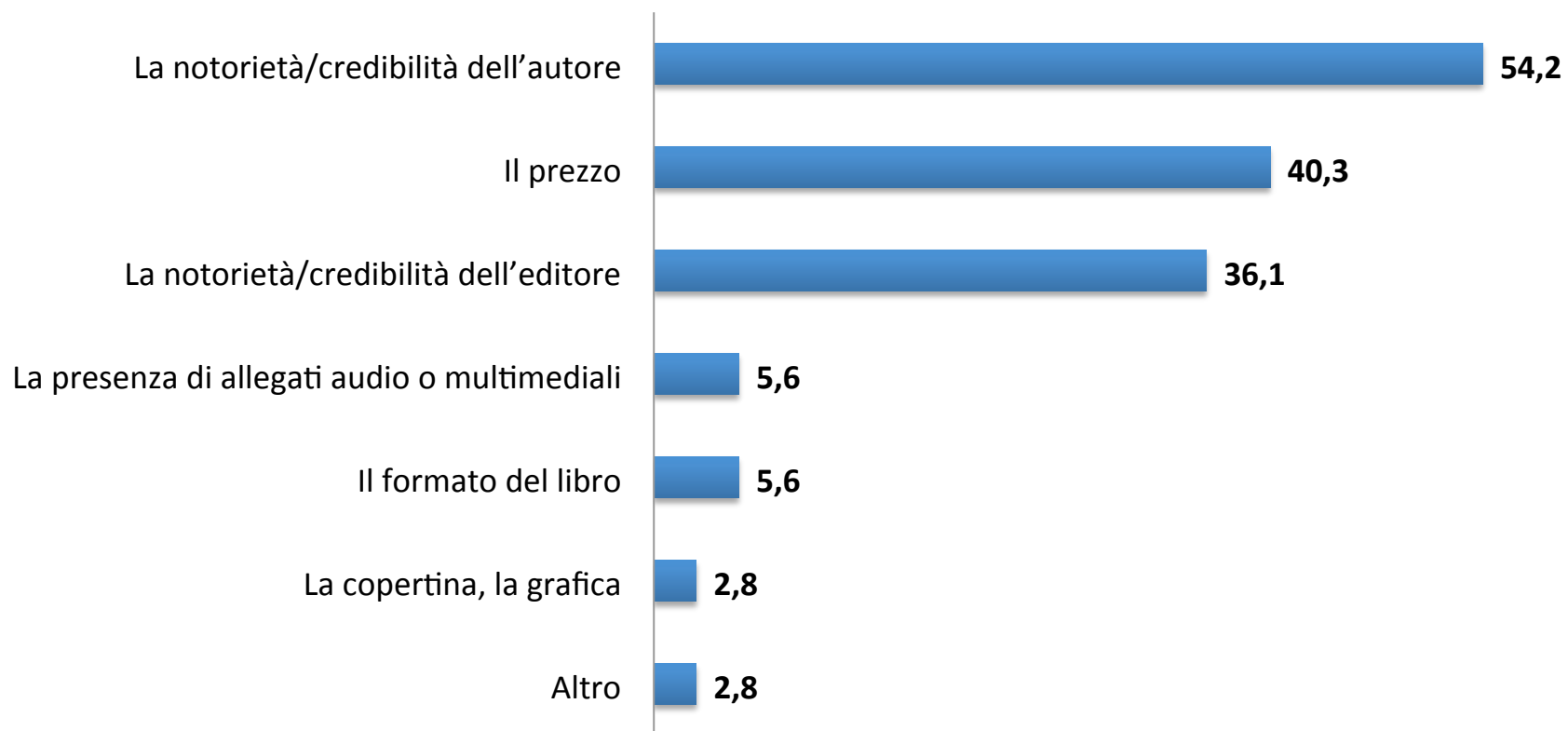


# Criteria più importanti per la scelta di acquisto di nuovi spartiti

---

## Quando decide di comprare un nuovo spartito, quali sono i criteri più importanti per la sua scelta?

Base: acquistano spartiti musicali= 33,5% (67 casi) - Dati%  
(Possibili più risposte spontanee)

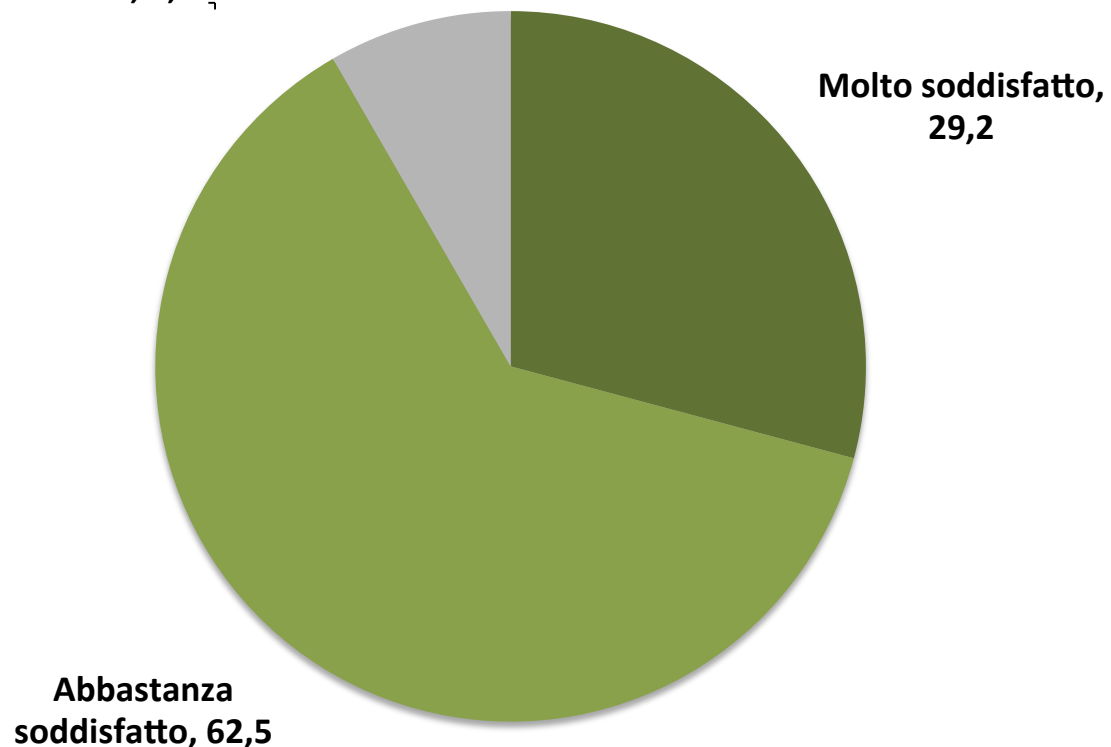


# Grado di soddisfazione per l'offerta di prodotti di editoria musicale del negozio specializzato a cui si rivolge

**Quanto è soddisfatto dell'offerta di prodotti di editoria musicale presente nel negozio a cui si rivolge?**

*Base: acquistano gli spartiti musicali= 33,5% (67 casi) - Dati%*

**Né sì né no, 8,3**



# La soddisfazione nei confronti dell'editoria musicale

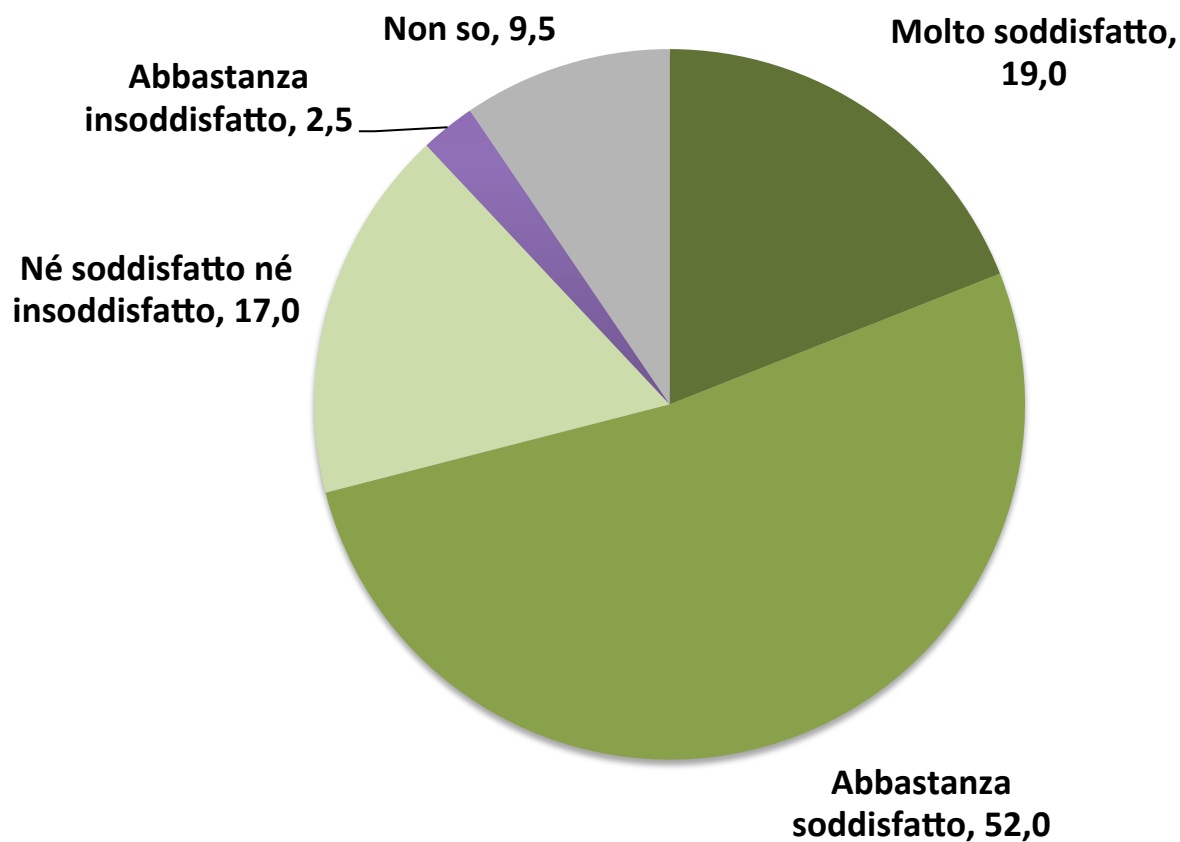
- Tornando ai musicisti praticanti in generale, oltre il 70% di essi è soddisfatto dell'offerta complessiva di prodotti di editoria musicale disponibile oggi in Italia. Gli insoddisfatti sono un'esigua minoranza, che per giunta esprime un grado moderato d'insoddisfazione.
- Piuttosto, appare interessante segnalare che oltre un quarto dei musicisti non è soddisfatto né insoddisfatto o non sa valutare: si tratta plausibilmente di persone che si rivolgono saltuariamente al mercato editoriale musicale e non si sentono, perciò, in grado di formulare un giudizio ponderato.

# Grado di soddisfazione per l'offerta complessiva di prodotti di editoria musicale oggi in Italia

---

**In generale, quanto è soddisfatto dell'offerta complessiva di prodotti di editoria musicale disponibile oggi in Italia?**

*Base: totale campione musicisti= 200 - Dati%*



# **I musicisti potenziali**

L'interesse per la pratica musicale e le resistenze

# I non musicisti: i musicisti potenziali e i non potenziali

- Pensando ad una situazione ideale, al 37,5% dei non musicisti piacerebbe suonare uno strumento musicale: per inferenza alla popolazione statistica di riferimento si tratta di 12 milioni e 712 mila persone da 18 a 65 anni. Per convenzione, definiamo queste persone come musicisti potenziali.
- L'introduzione di questa segmentazione dei non musicisti porta a tre i target attinenti alla musica, presenti nella popolazione 18-65enne:
  - i musicisti;
  - i potenziali musicisti (gli intervistati ai quali, in condizioni ideali, piacerebbe suonare uno strumento musicale), indicati convenzionalmente come i “potenziali” nei grafici;
  - i non potenziali musicisti (gli intervistati che non suonano uno strumento e non sono neppure attratti dall'idea di suonarlo), indicati convenzionalmente come i “non potenziali” nei grafici.
- Nel capitolo successivo illustreremo comparativamente i risultati relativi ad alcuni temi esplorati su tutti e tre i target di riferimento dell'indagine. Questo capitolo è, invece, preposto ad un approfondimento specifico sul target dei musicisti potenziali.

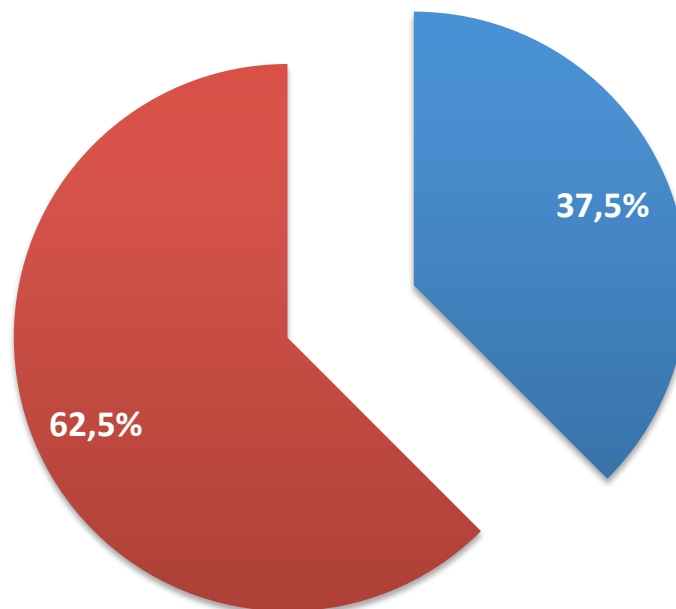
# Interesse a suonare uno strumento

---

**Se potesse, le piacerebbe suonare uno strumento musicale?**

*Base: totale campione non musicisti= 800 - Dati%*

■ Si ■ No



# I musicisti potenziali: profilo socio-demografico

- Come anticipato, il 37,5% dei non musicisti sono musicisti potenziali (pari al 33% della popolazione 18-65enne).
- I musicisti potenziali sono più diffusi tra:
  - le donne;
  - le persone in età da 35 anni in poi;
  - le persone d'istruzione medio-alta e alta;
  - i residente al Sud e nelle Isole.



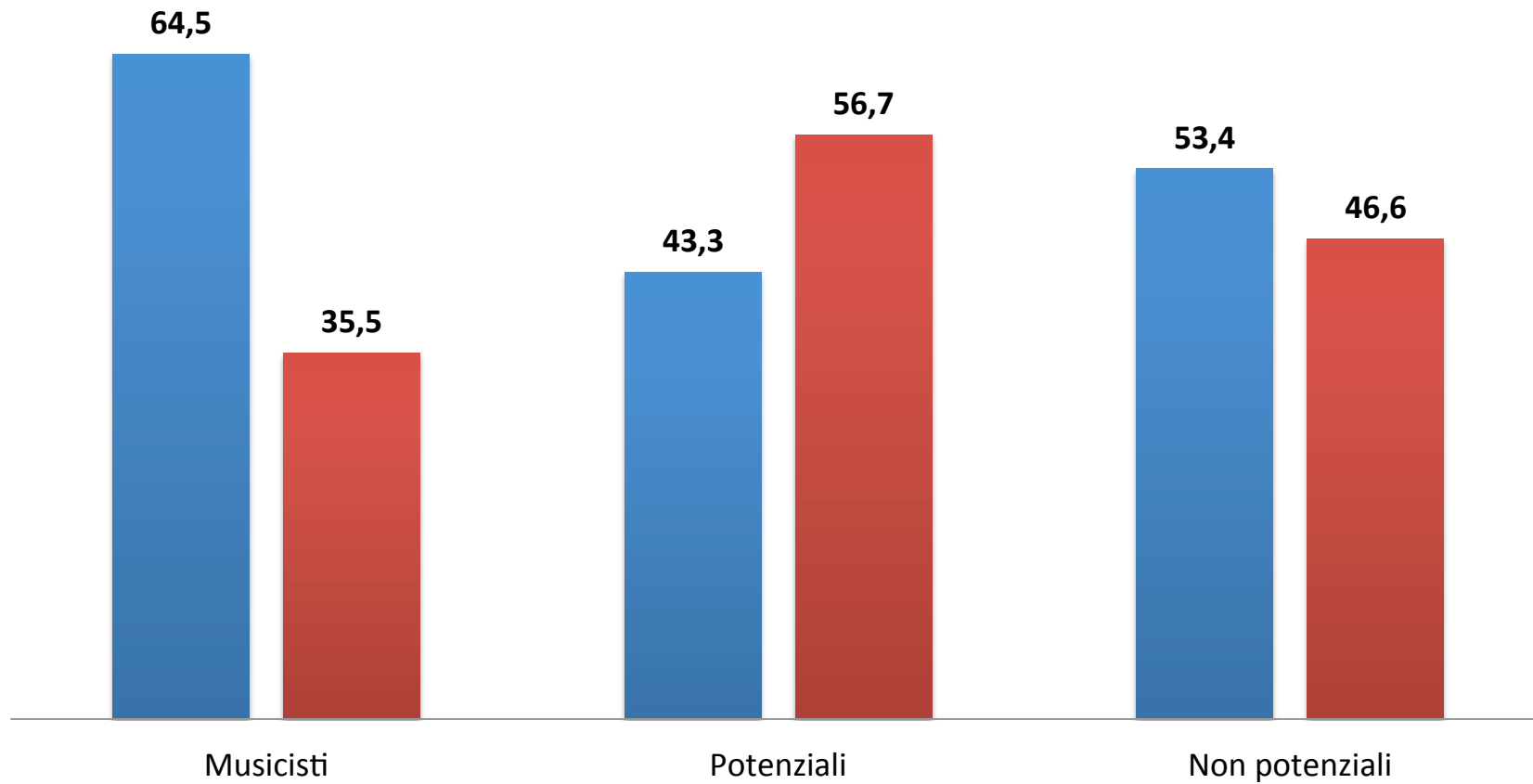
# Composizione % dei tre target per: Sesso

---

## Sesso

*Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 – Dati%*

■ Maschio ■ Femmina

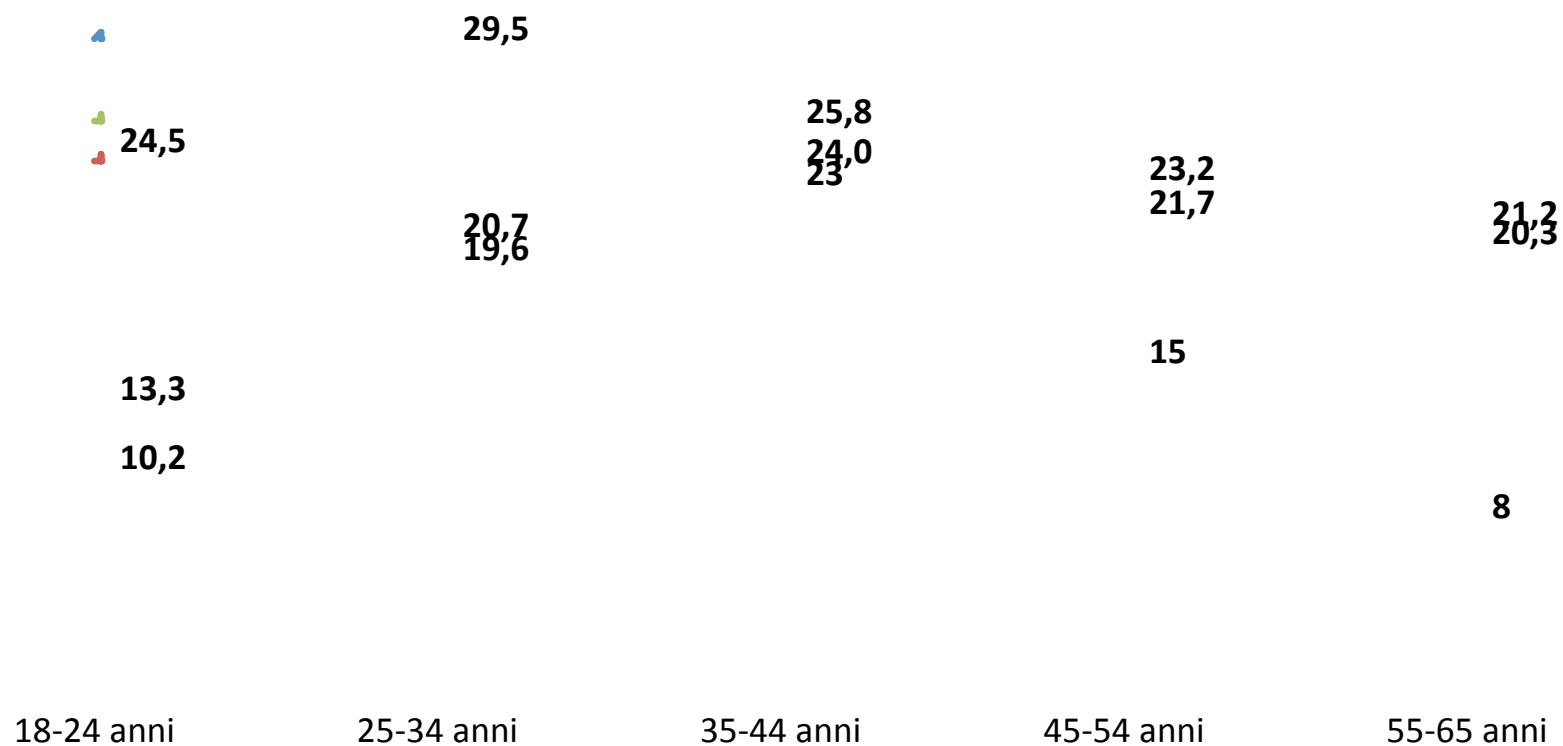


# Composizione % dei tre target per: Classi di età

## Classi di età

Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 – Dati%

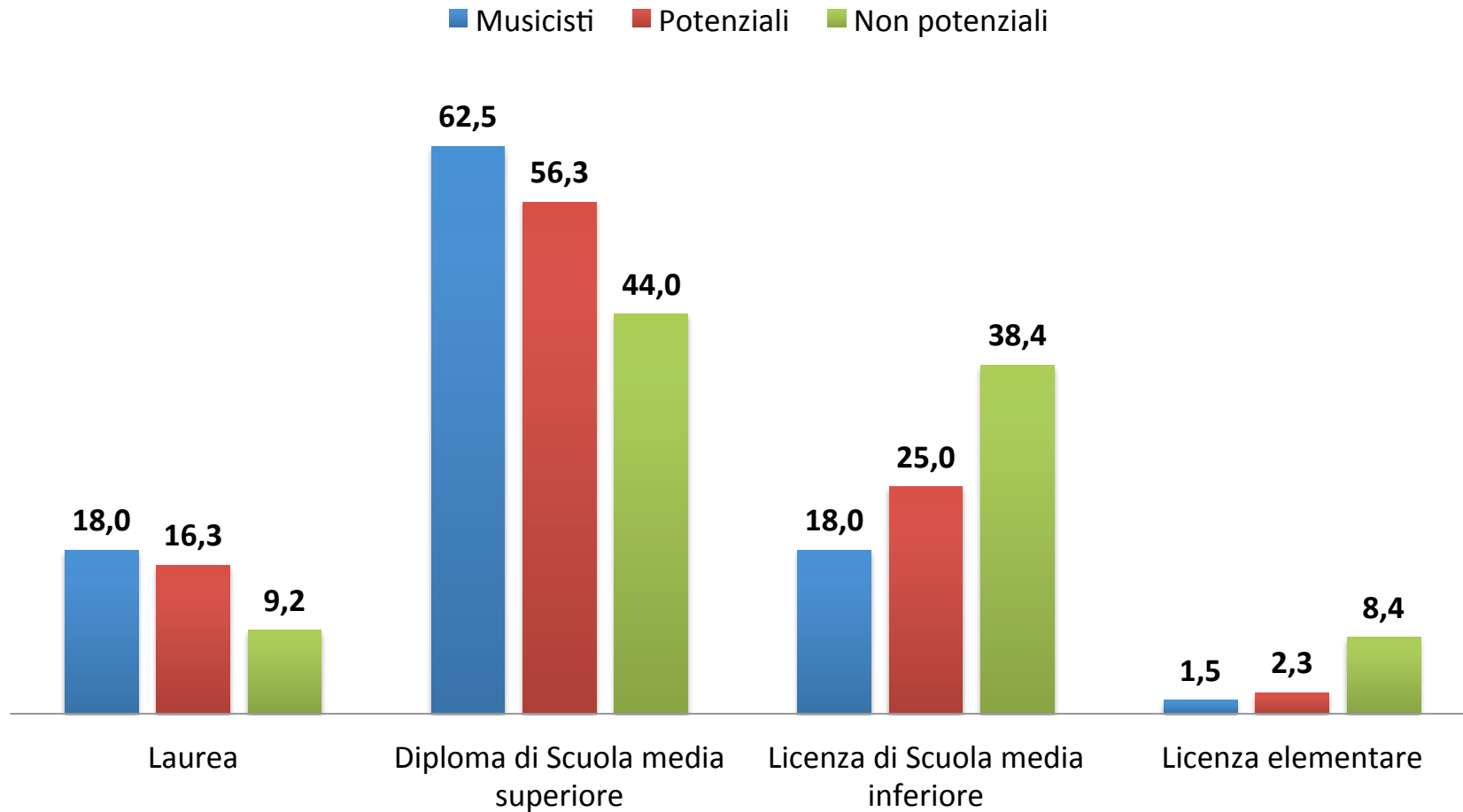
Musicisti   Potenziali   Non potenziali



# Composizione % dei tre target per: Istruzione

## Titolo di studio

Basi: musicisti = 200; potenziali = 300; non potenziali = 500 – Dati %

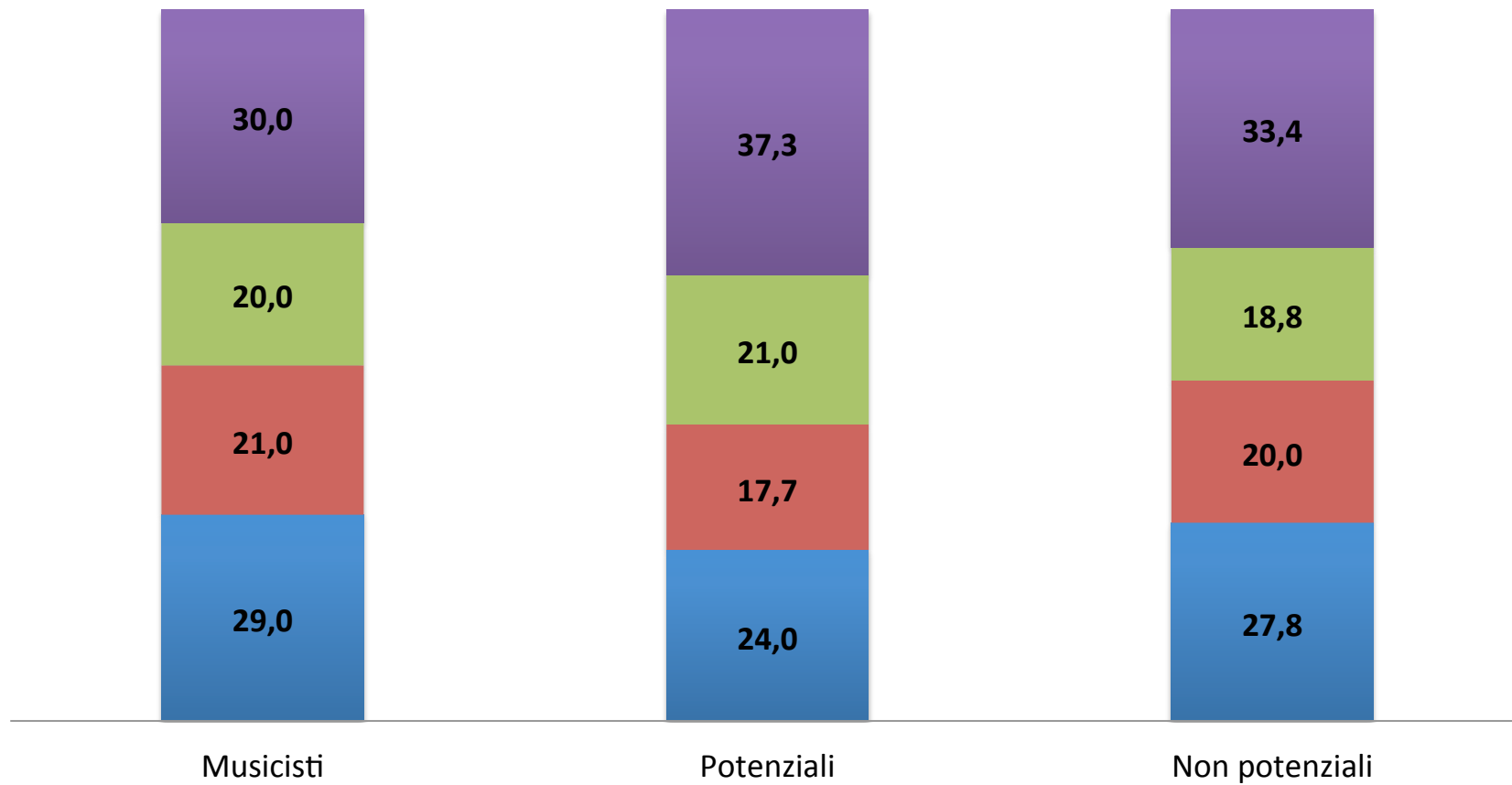


# Composizione % dei tre target per: Area geografica

## Area geografica

Basi: musicisti= 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 – Dati %

■ Nord Ovest ■ Nord Est ■ Centro ■ Sud e Isole

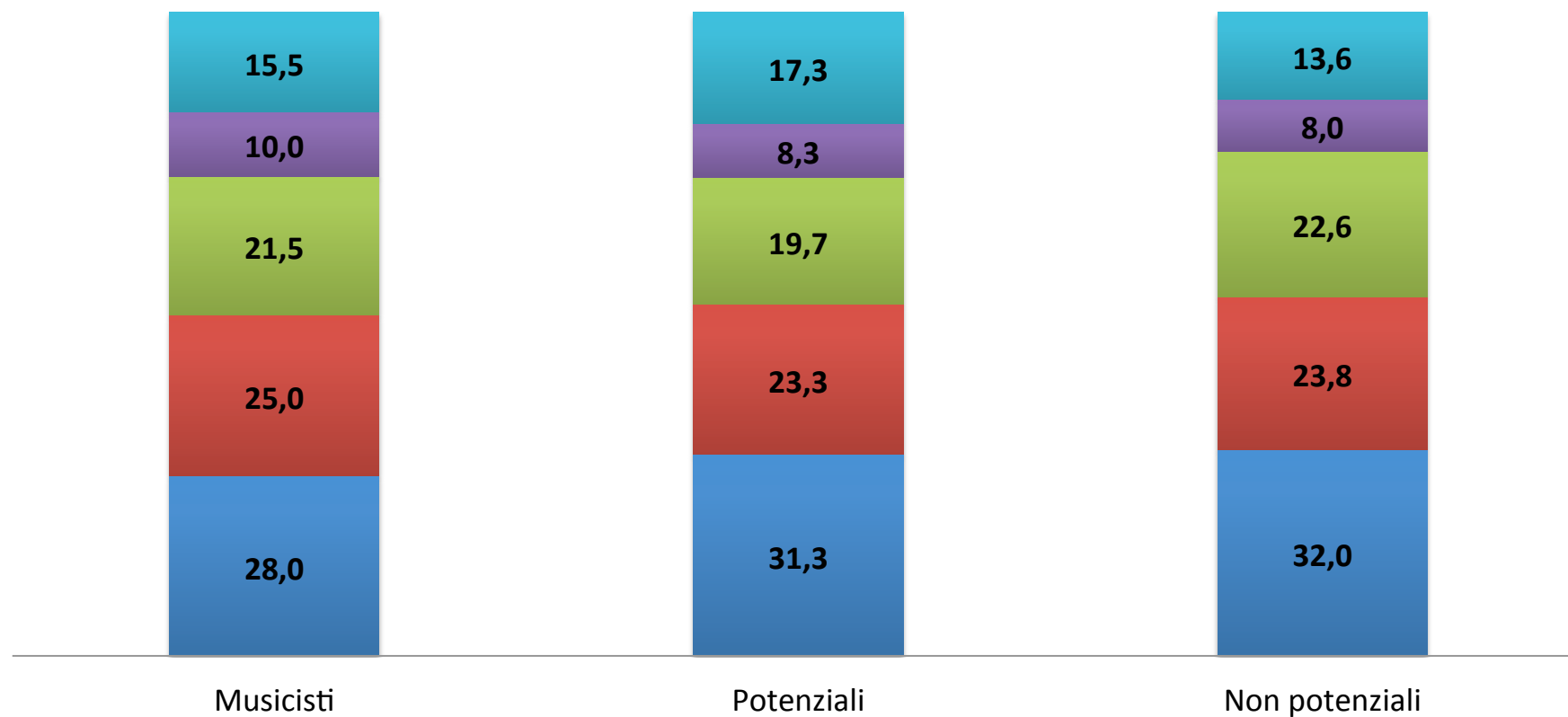


# Composizione % dei tre target per: Ampiezza demografica del comune di residenza

## Ampiezza del comune di residenza

Basi: musicisti=200; potenziali=300; non potenziali= 500 – Dati%

- Fino a 10 mila abitanti
- Da 10.001 a 30 mila abitanti
- Da 30.001 a 100 mila abitanti
- Da 100.001 a 250 mila abitanti
- Oltre 250 mila abitanti



# Musicisti potenziali: l'interesse per la pratica musicale e le resistenze

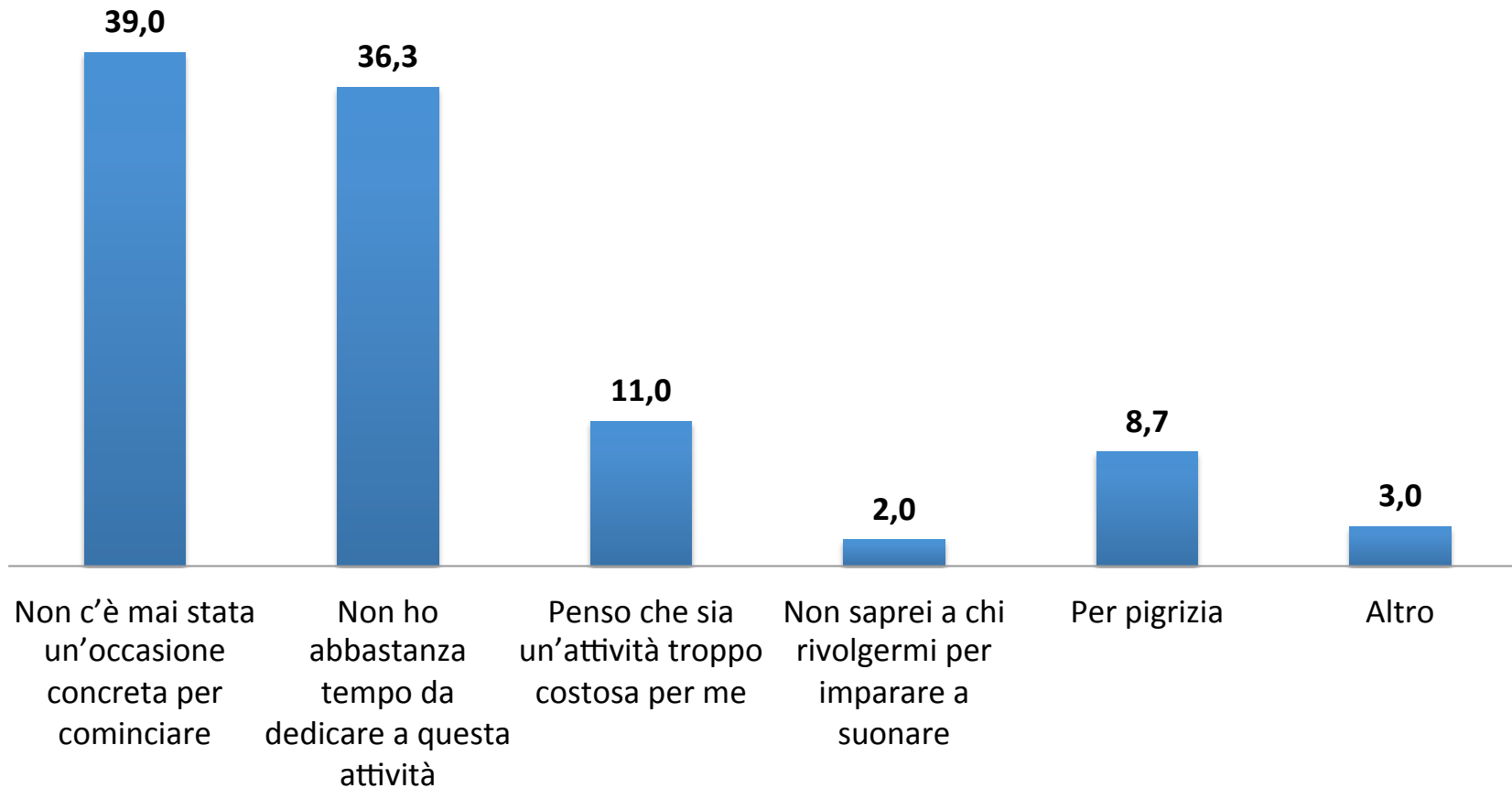
- I motivi principali per cui questi musicisti “in pectore” non hanno sinora mai suonato uno strumento sono principalmente due: il fatto che non c'è mai stata un'occasione concreta per cominciare e la mancanza di tempo (39% e 36%, rispettivamente). Le motivazioni di carattere economico pesano per una minoranza (“penso che sia un'attività troppo costosa per le mie possibilità finanziarie”: 11%).
- E' interessante confrontare le preferenze dei musicisti virtuali in tema di strumenti musicali che vorrebbero suonare con gli strumenti suonati attualmente dai musicisti praticanti:
  - ➔ la chitarra ottiene pressappoco le stesse preferenze presso i due target;
  - ➔ la scelta del pianoforte è, invece, decisamente più elevata tra i virtuali, tanto da sopravanzare decisamente la chitarra e qualificarsi come lo strumento da essi più ambito.
- Su scala minore, anche il violino ottiene più indicazioni di preferenza tra i virtuali, testimoniando così –insieme al pianoforte- il fascino esercitato dalla musica classica sul segmento dei musicisti potenziali.

# Motivo principale per cui non ha mai suonato sinora

---

## Come mai non lo ha fatto fino ad ora?

Base: musicisti potenziali= 37,5% (300 casi)- Dati%

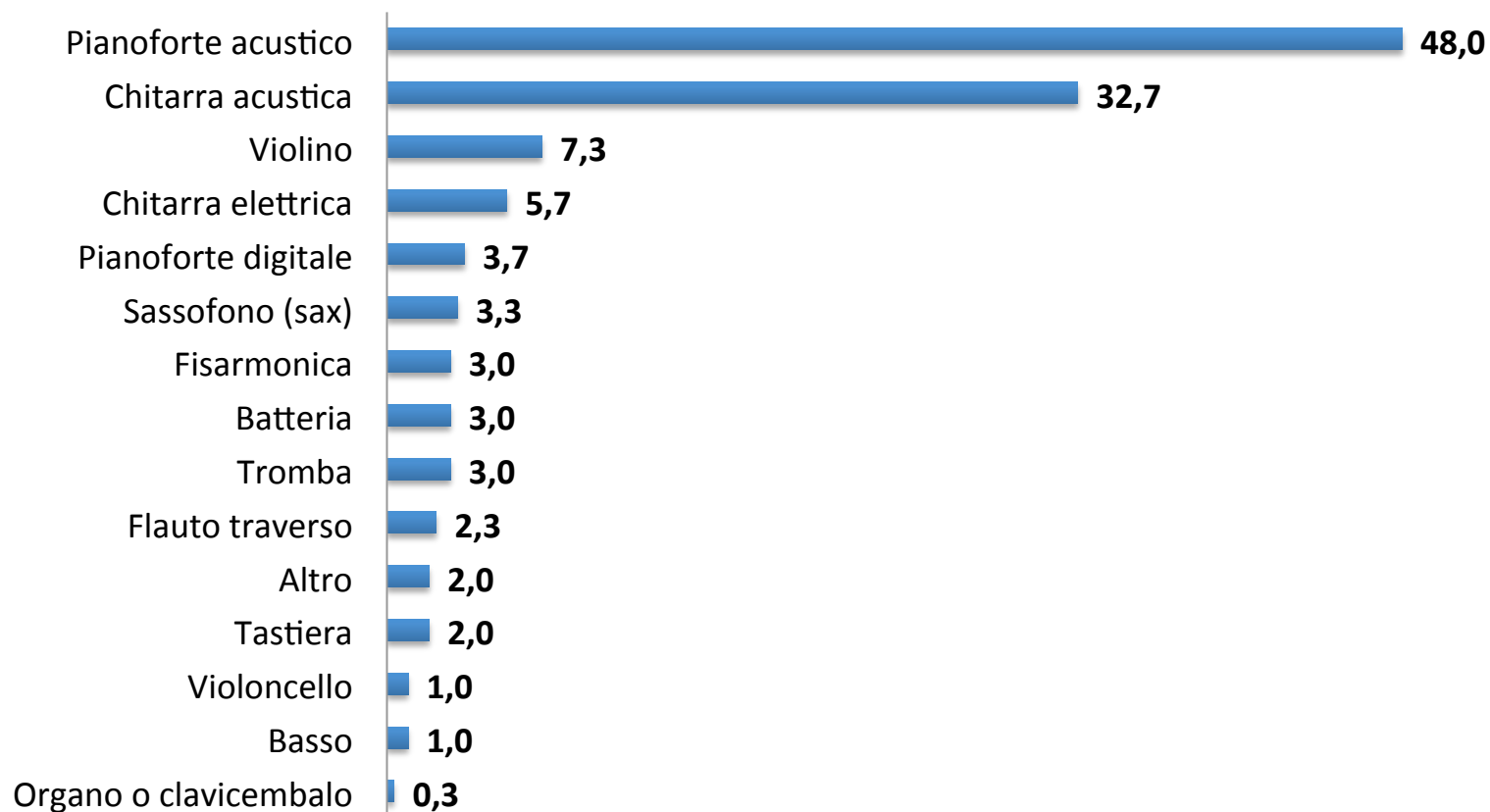


# Strumento che vorrebbe suonare

---

## A prescindere dai vincoli che la frenano ad iniziare, quale strumento musicale le piacerebbe suonare?

Base: musicisti potenziali= 37,5% (300 casi) - Dati% (Possibili più risposte spontanee)





# Modalità di apprendimento preferite

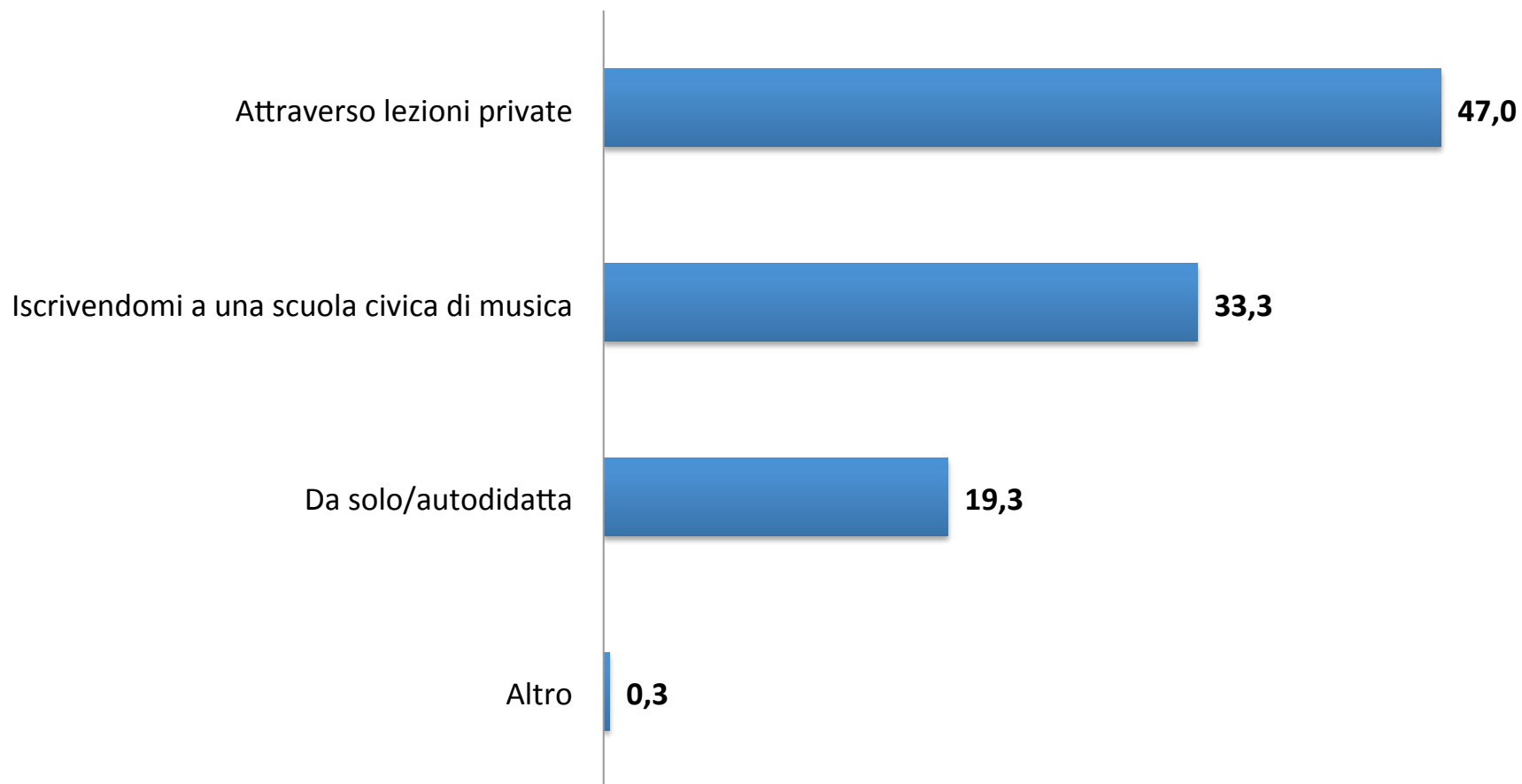
- La modalità principale attraverso cui il target potenziale preferirebbe imparare a suonare sono le lezioni private (47%), seguite a distanza dalle scuole civiche di musica (33%), mentre l'autodidattismo viene scelto da meno del 20% dei virtuali.
- Le modalità di apprendimento preferite dai potenziali sono, dunque, abbastanza diverse da quelle che sono state seguite di fatto dal target dei musicisti praticanti:
  - l'autodidattismo è meno optato (come del resto, appare logico in considerazione delle resistenze inerziali del target a iniziare spontaneamente la pratica musicale) a vantaggio delle modalità che offrono un supporto esterno, come le lezioni private e, ancor più, le scuole civiche di musica;
  - l'enfaticizzazione del possibile ruolo di queste ultime dipende tecnicamente anche dal fatto che ai potenziali non sono state volutamente prospettate modalità come l'insegnamento da parte di amici/familiari/conoscenti allo scopo di prevenire un possibile effetto di modalità di ripiego di comodo.
- Per concludere in tema di modalità di apprendimento, va segnalato che suscita scarso interesse tra i musicisti potenziali propensi all'autodidattismo l'ipotesi di seguire corsi a pagamento in internet.

# Modalità di apprendimento preferita

---

## In che modo le piacerebbe imparare a suonare?

Base: musicisti potenziali= 37,5% (300 casi) - Dati%



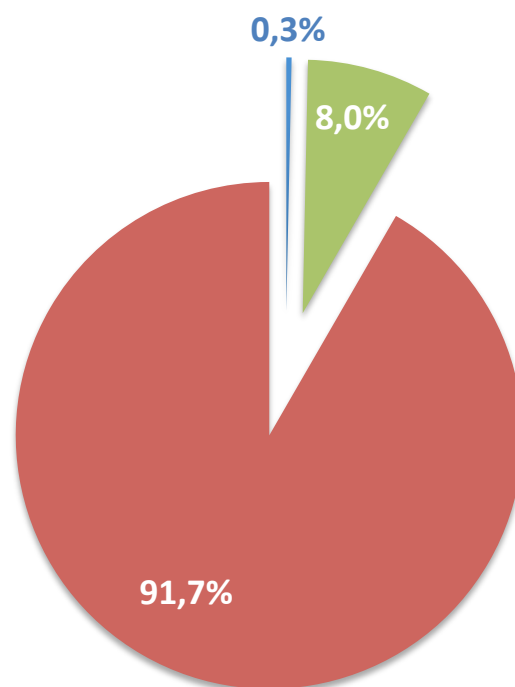
# Interesse nei confronti di corsi musicali a pagamento su internet

---

**Sarebbe più propenso ad iniziare se fossero disponibili dei corsi a pagamento on line?**

*Base: autodidatti potenziali= 7,3% (58 casi) - Dati%*

■ Sicuramente sì   ■ Probabilmente sì   ■ No



# L'acquisto di uno strumento musicale

- Il 9% dei potenziali musicisti pensa che probabilmente comprerà uno strumento musicale in un futuro prossimo: per inferenza alla popolazione statistica di riferimento, si tratta di circa 1 milione e 144 mila persone dai 18 ai 65 anni.
- La grande maggioranza di essi non sa, però, quando si deciderà all'acquisto, il 30% lo rimanda all'anno prossimo e solo l'11,5% pensa di effettuarlo entro l'anno (127 mila persone).
- Dato il basso numero di casi, appare improprio elaborare una "statistica" sulle intenzioni di spesa. A grandi linee, tuttavia, l'orientamento prevalente appare quello di spendere cifre inferiori ai 1.000 euro per acquistare uno strumento.

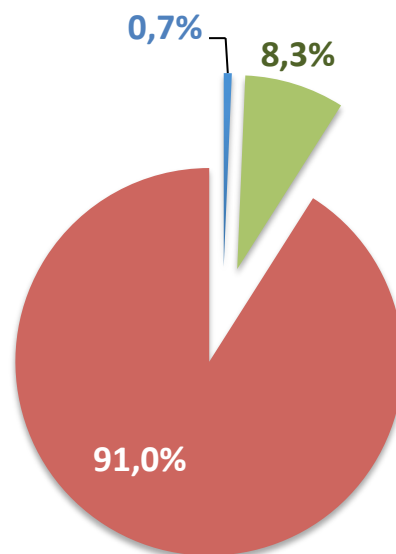
# Intenzione di acquisto di uno strumento musicale in un futuro prossimo

---

## Ha intenzione di acquistare uno strumento musicale in un futuro prossimo?

Base: musicisti potenziali= 37,5% (300 casi) - Dati%

■ Sicuramente sì ■ Probabilmente sì ■ No

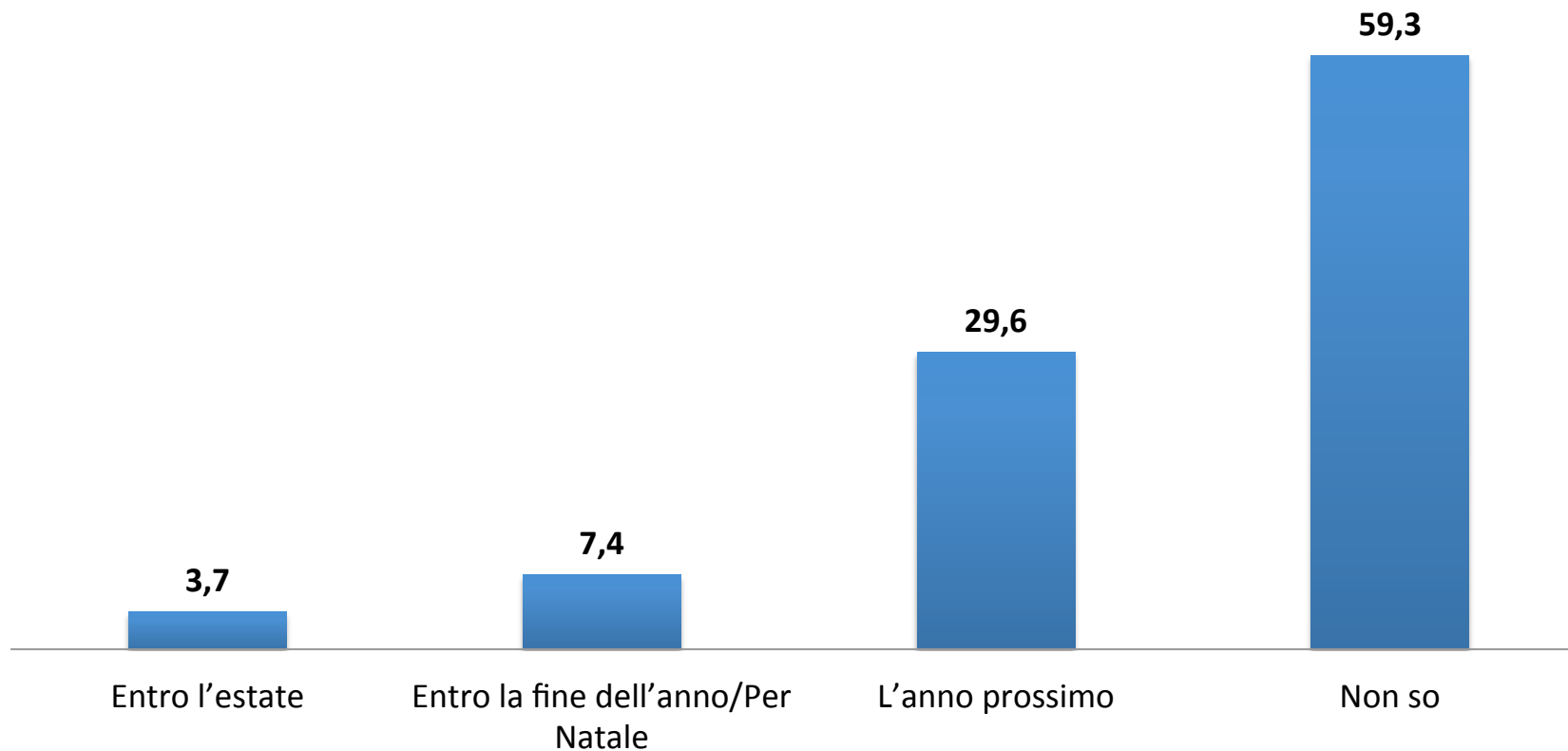


# Data entro cui pensa di acquistare lo strumento musicale preferito

---

## Entro quando pensa di fare questo acquisto?

Base: potenziali che hanno intenzione di acquistare uno strumento musicale= 3,4%  
(27 casi)- Dati%



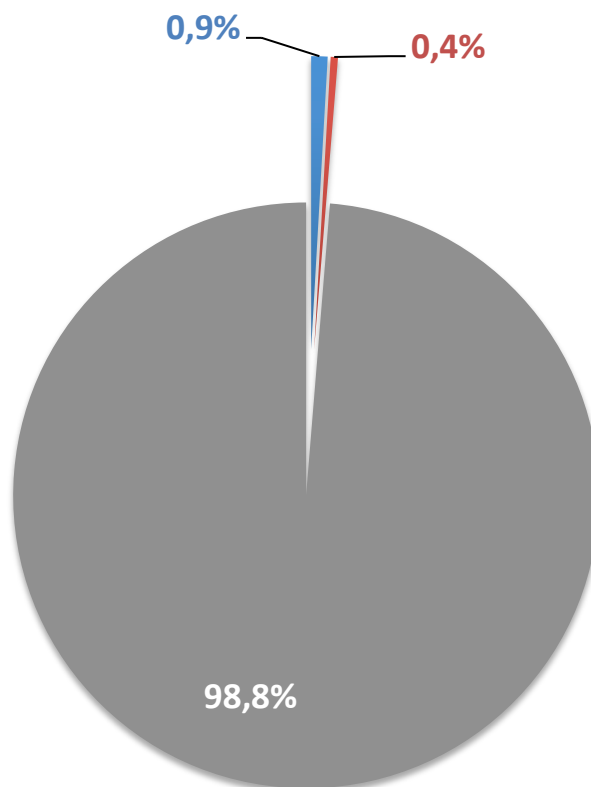
# Importo previsto per l'acquisto dello strumento

---

## Quanto sarebbe disposto a spendere per lo strumento che desidera?

Base: potenziali che hanno intenzione di acquistare uno strumento= 3,4% (27 casi) - Dati%

■ meno di 1000 euro   ■ Da 1000 a 2000 euro   ■ Non so



# **Musicisti, musicisti potenziali e non musicisti**

L'ascolto della musica



## Nota tecnica preliminare

- In questa sezione vengono illustrati comparativamente i risultati relativi ad alcuni temi esplorati su tutti tre i target di riferimento dell'indagine:
  - i musicisti;
  - i potenziali musicisti (gli intervistati ai quali, in condizioni ideali, piacerebbe suonare uno strumento musicale), indicati convenzionalmente come i “potenziali” nei grafici;
  - i non potenziali musicisti (gli intervistati che non suonano uno strumento e non sono neppure attratti dall'idea di suonarlo), indicati convenzionalmente come i “non potenziali” nei grafici.
  
- Con riferimento alla popolazione italiana in età compresa tra i 18 e i 65 anni le dimensioni dei tre target sono le seguenti:
  - Musicisti: 12% (pari a oltre 4 milioni e 622 mila persone);
  - Potenziali musicisti: 33% (pari a 12 milioni e 712 mila persone);
  - Non potenziali: 55% (pari a 21 milioni 187 mila persone).

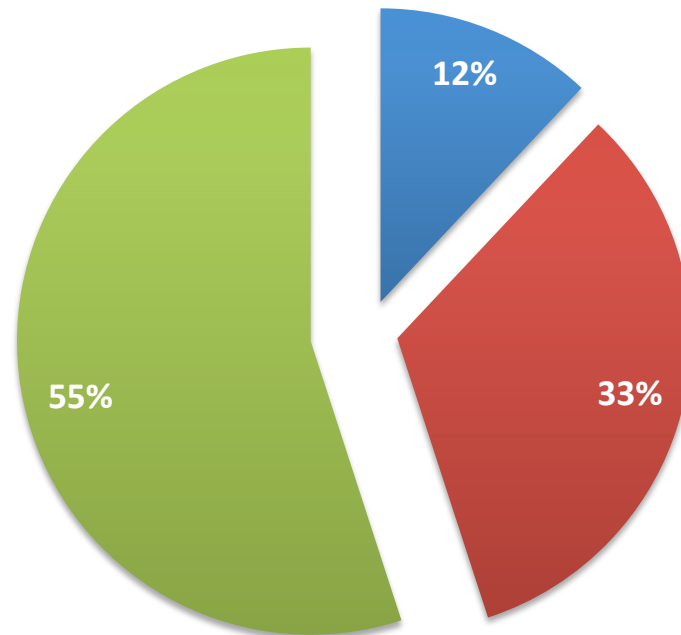
# Tre target per atteggiamento verso la musica

---

## Dimensioni dei target

Base: campione ponderato (1.669 casi)

■ Musicisti ■ Potenziali musicisti ■ Non potenziali



# L'ascolto della musica

- Ascoltare la musica piace, in generale agli italiani, con poche eccezioni (8,5%). Il grado di apprezzamento dell'ascolto della musica è diverso, però, presso i tre target considerati:
  - è massimo tra i musicisti (al 75% piace molto ascoltare musica);
  - è appena un po' inferiore tra i musicisti potenziali (67%);
  - mentre tra i non potenziali prevale un gradimento moderato.
- Questi dati suffragano l'evidenza emersa nella fase qualitativa dell'indagine a proposito del rapporto tra il suonare musica e l'ascoltare musica:
  - **una grande passione per l'ascolto della musica alimenta il desiderio di suonare.**

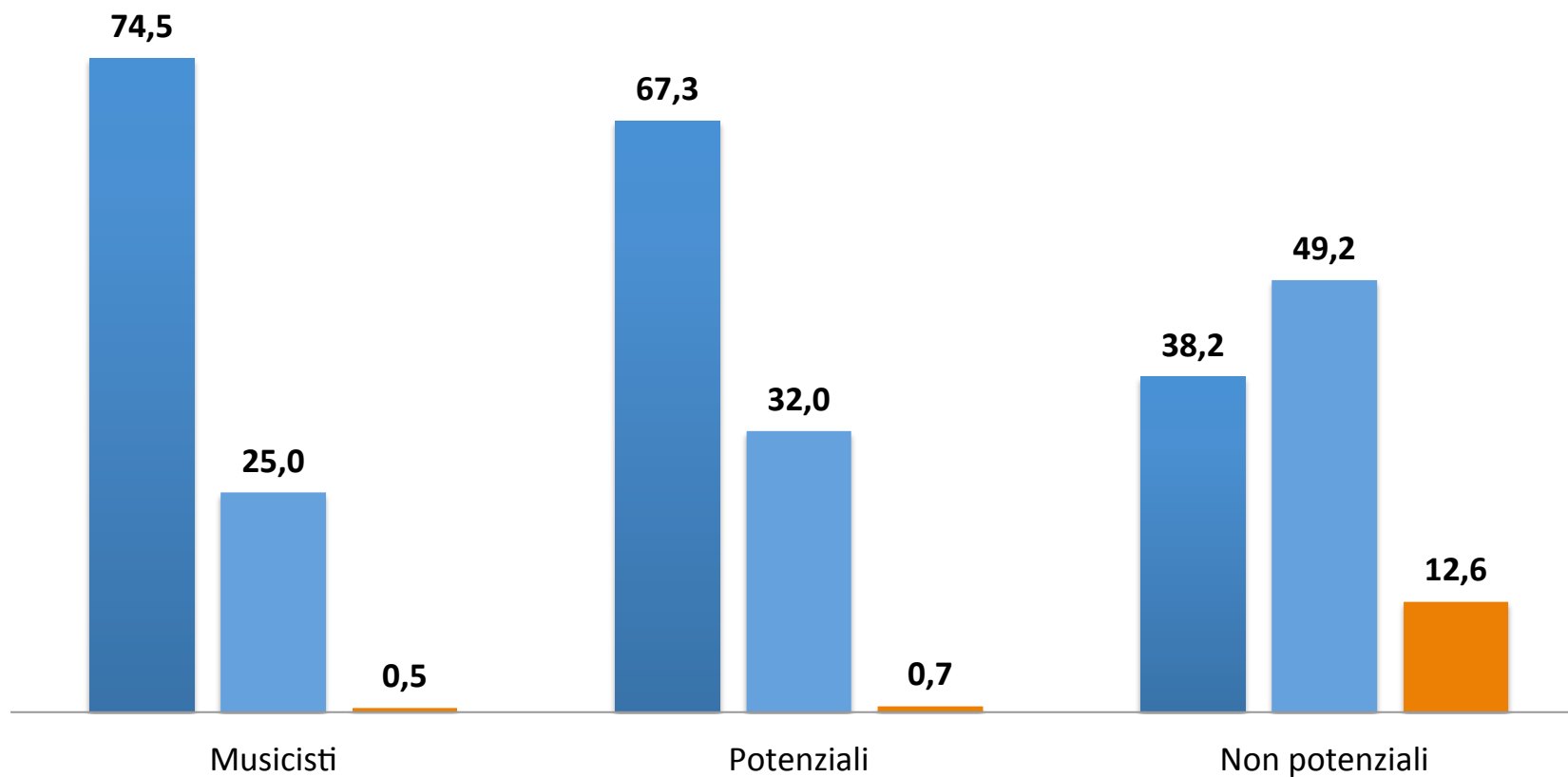
# Il piacere di ascoltare la musica

---

## In generale, le piace ascoltare la musica?

Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 - Dati%

■ Sì, molto   ■ Sì abbastanza   ■ No, non mi piace ascoltare la musica



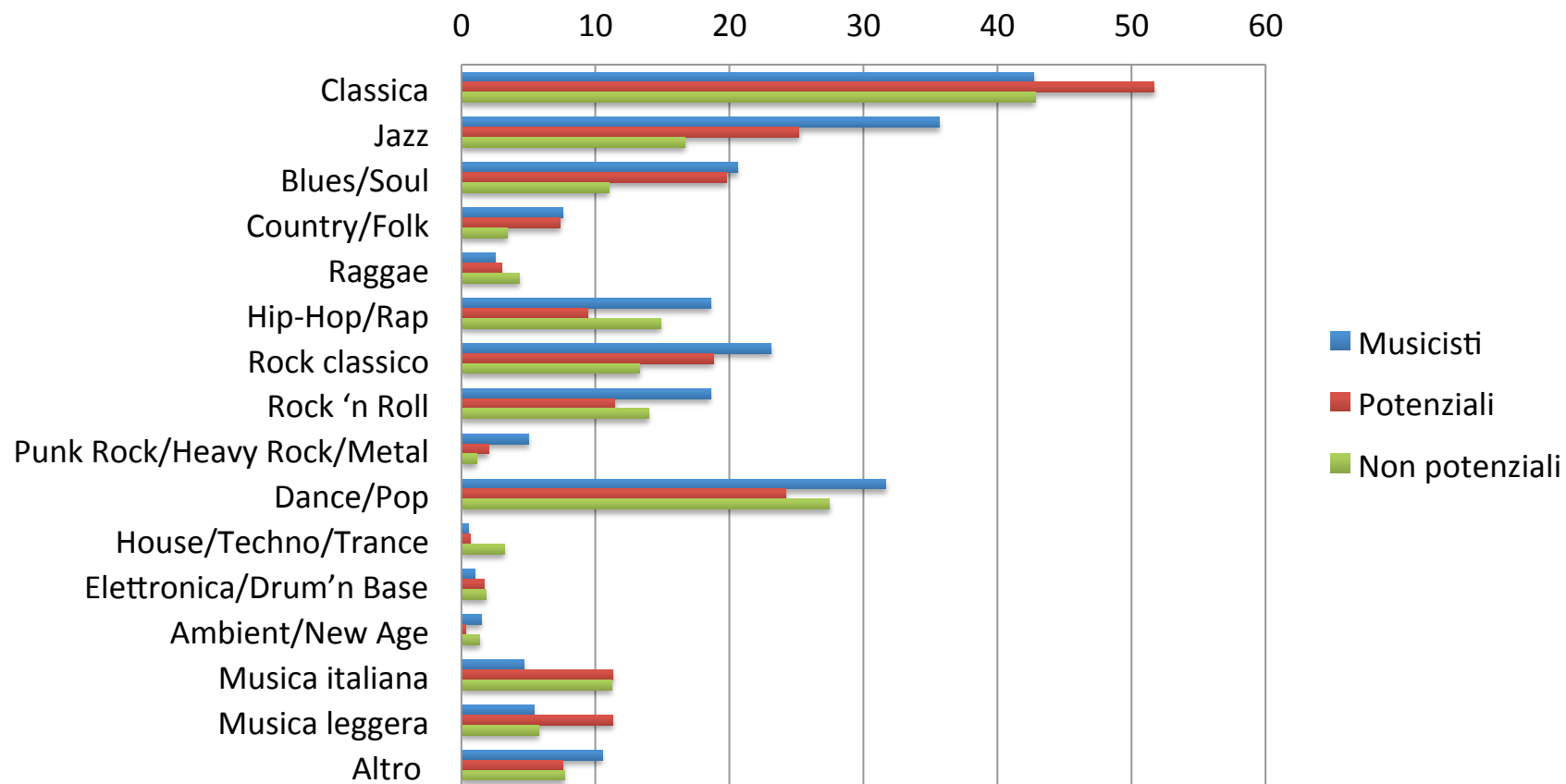
# Generi musicali preferiti e mezzi per l'ascolto

- Il numero medio dei generi musicali preferiti per l'ascolto è più elevato presso il target dei musicisti e dei potenziali rispetto ai non potenziali.
- La musica classica è il macro-genere preferito da tutti tre i target considerati, con un massimo di gradimento tra i potenziali.
- Nella graduatoria di preferenza dei musicisti alla classica fanno seguito il jazz, la dance/pop e il rock classico. Le preferenze per il jazz e per il rock classico diminuiscono passando ai potenziali e da questi ai non potenziali. La pop/dance riscontra, invece, un po' più di consensi tra i non potenziali rispetto ai potenziali.
- La radio è il media preferito da tutti tre i target per ascoltare musica, ma il gradimento è considerevolmente più elevato tra i potenziali e i non potenziali rispetto ai musicisti. Cd e dischi sono il secondo media per tutti i target, ma con consensi maggiori tra i musicisti e i potenziali. Lo mp3 personale è il terzo media preferito dai musicisti, con il doppio di indicazioni rispetto agli altri due target.
- L'ascolto dei canali televisivi musicali è più diffuso tra i non potenziali, e diminuisce passando ai potenziali e da questi ai musicisti. L'andamento opposto (più alto tra i musicisti e più basso tra i non potenziali) si registra per l'ascolto da internet (youtube, ecc) e per i concerti/musica dal vivo.

# Generi musicali preferiti per l'ascolto

## Quali generi di musica le piace ascoltare?

Basi: musicisti= 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 - Dati%  
(Possibili più risposte spontanee)

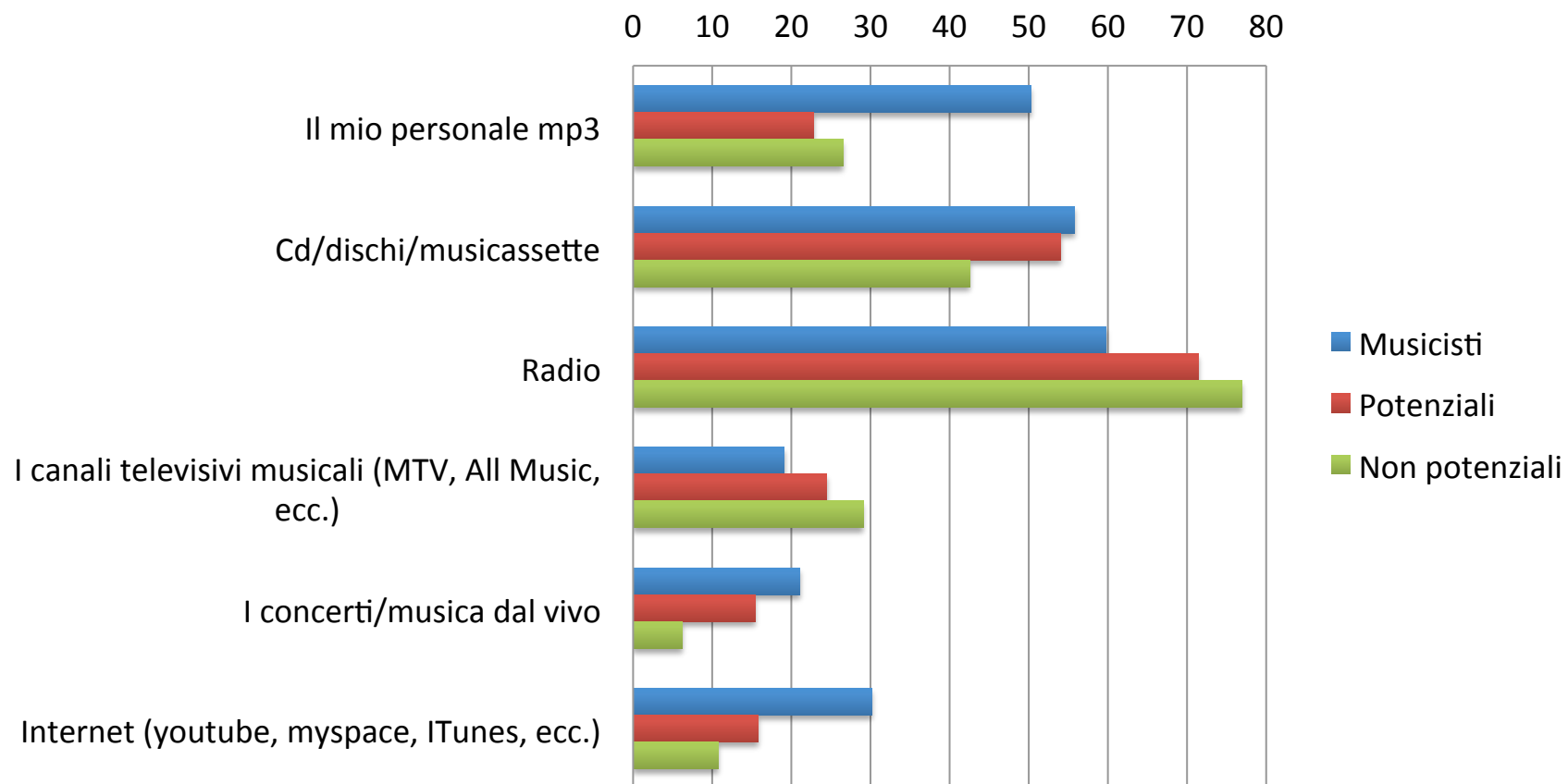


# Mezzi più utilizzati per l'ascolto della musica

## Quali sono i mezzi che più utilizza per ascoltare la musica?

Basi: musicisti = 200; potenziali = 300; non potenziali = 500 - Dati%

(Possibili più risposte spontanee)



# Concerti di musica classica e di musica leggera

- Nelle dichiarazioni degli intervistati, i concerti sono il mezzo preferito per ascoltare la musica per il 30% dei musicisti, la percentuale scende al 15% tra i potenziali e addirittura al 10% tra i non potenziali.
- Di fatto, i musicisti sono i più assidui frequentatori di concerti sia di musica classica sia di musica leggera fra i tre target. Gli indici di frequenza di entrambi i tipi di concerti diminuiscono passando ai potenziali e registrano il minimo relativo tra i non potenziali.

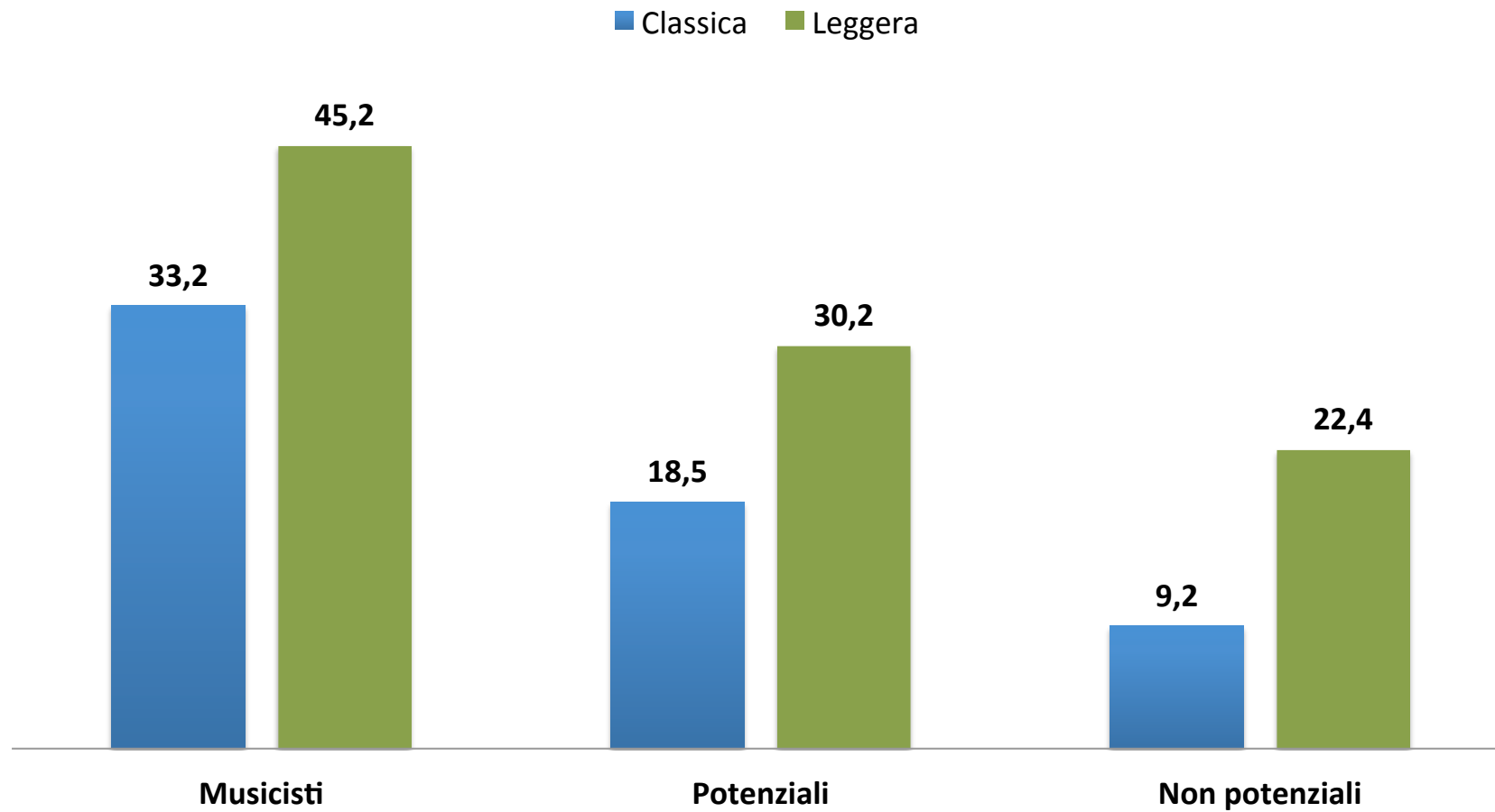


# Almeno una presenza a un concerto nell'ultimo anno

---

**Nell'ultimo anno sono stati almeno ad un concerto di musica:**

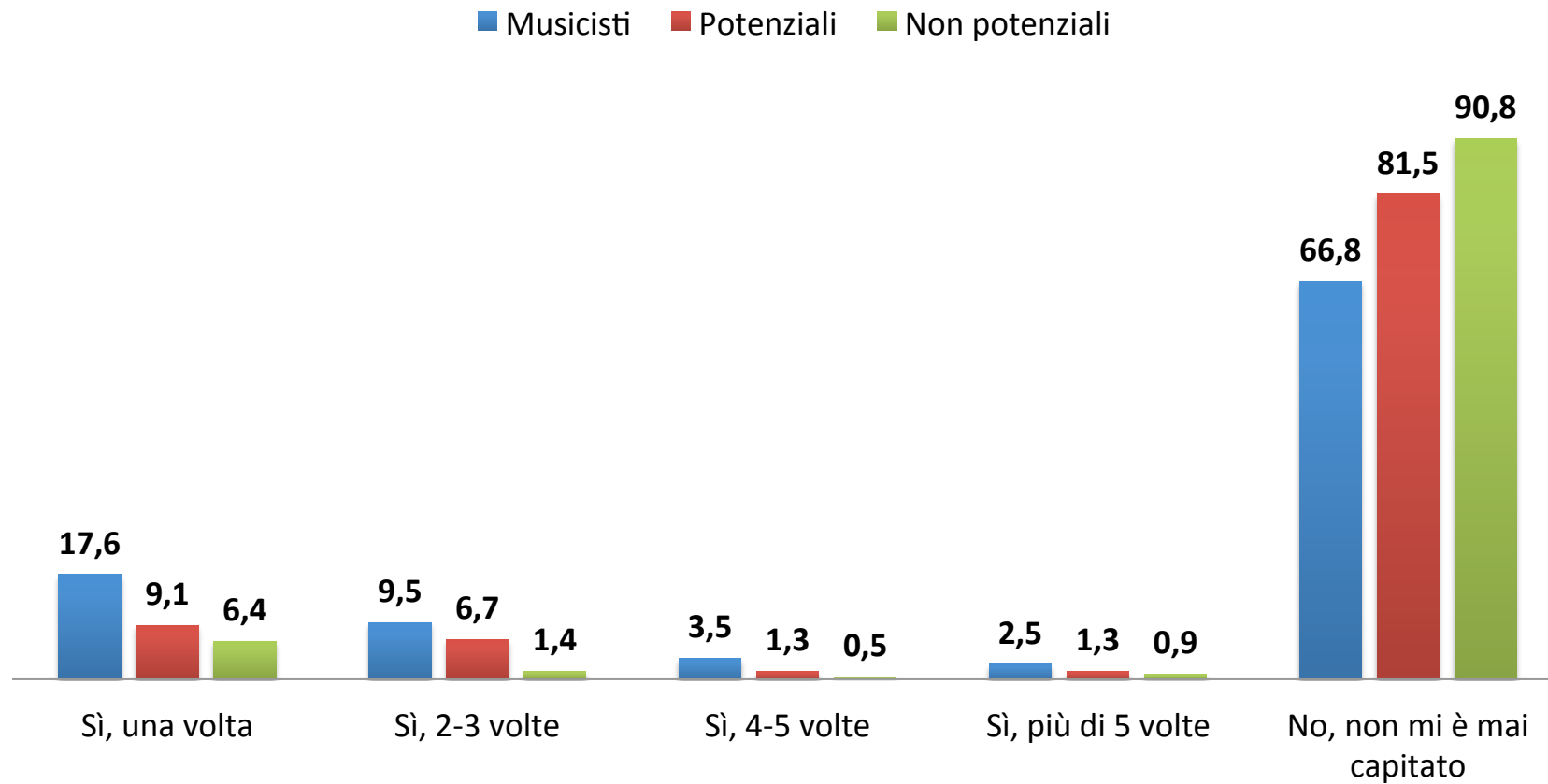
*Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 - Dati%*



# Frequenza di presenza a concerti di musica classica

**Nell'ultimo anno, con quale frequenza le è capitato di andare a sentire un concerto di musica classica?**

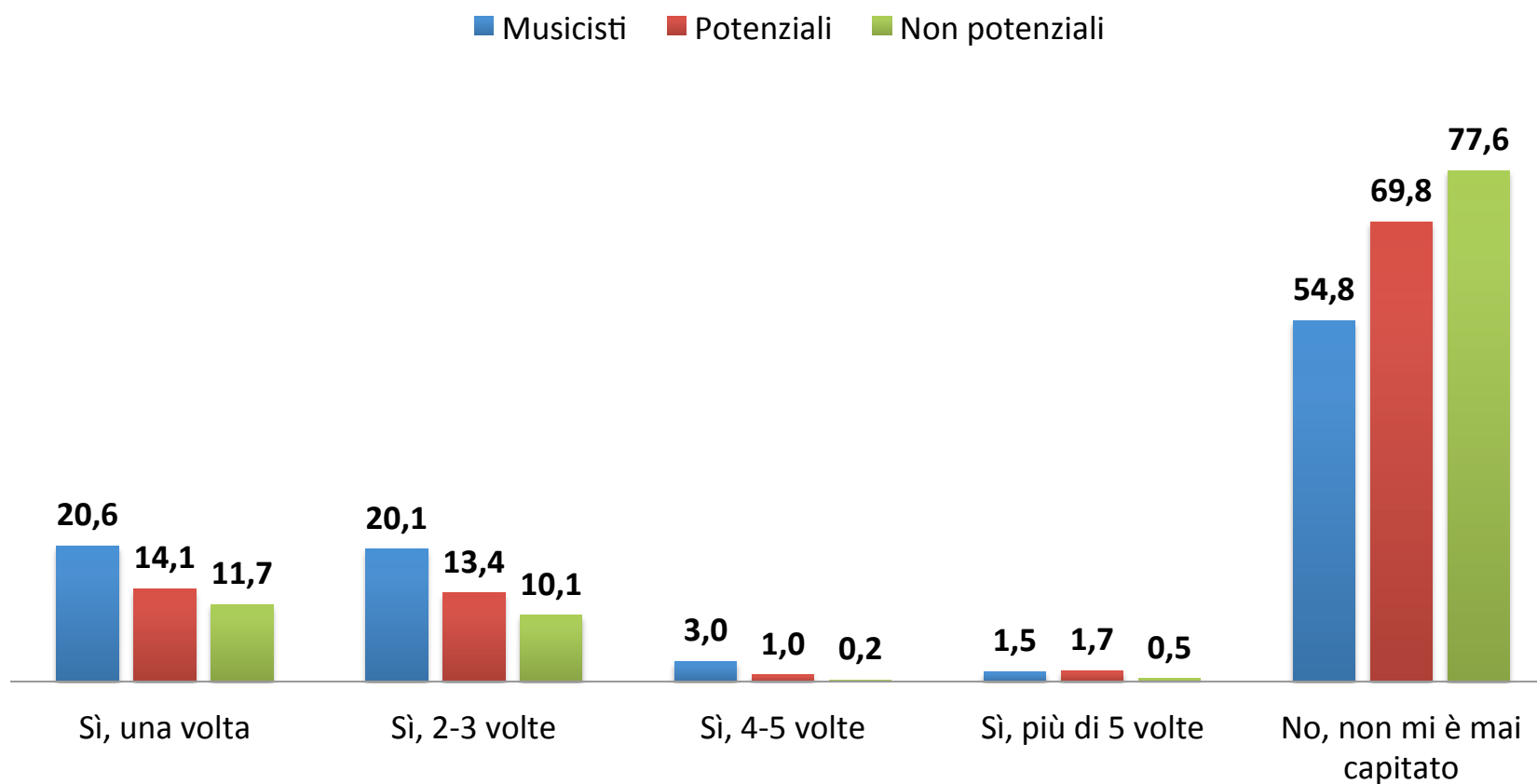
*Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 - Dati%*



# Frequenza di presenza a concerti di musica leggera

**Nell'ultimo anno, con quale frequenza le è capitato di andare a sentire un concerto di musica leggera?**

*Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 - Dati%*



# **Musicisti, musicisti potenziali e non musicisti**

La famiglia e la musica

# Musicisti in famiglia

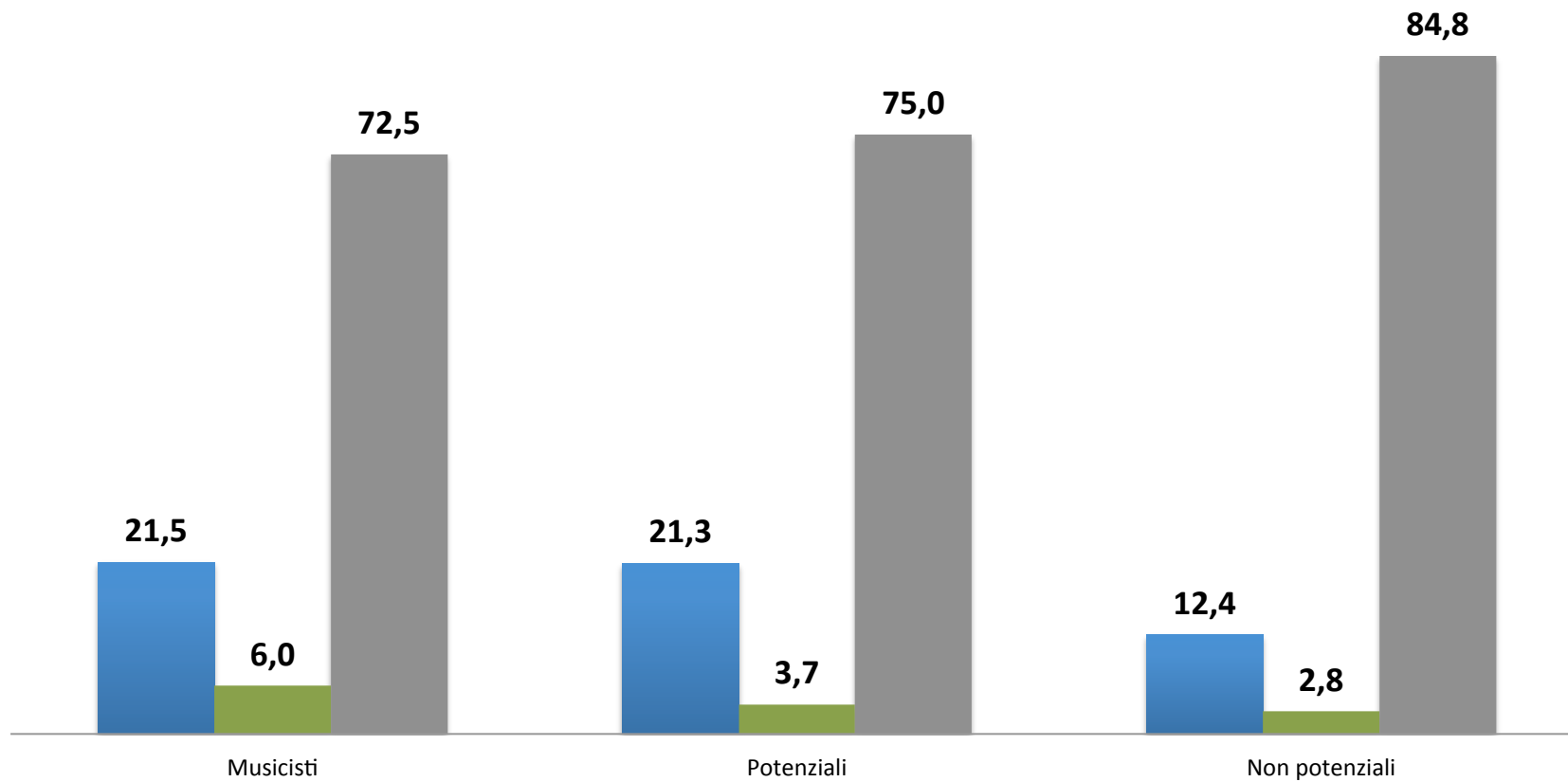
- In una famiglia su quattro sia dei musicisti sia dei potenziali c'è una persona che suona uno strumento musicale (nel caso dei musicisti, oltre al musicista stesso), mentre la percentuale dei musicisti in famiglia scende al 15% tra i non potenziali.
- Tali dati confermano sia l'importanza dell'ambiente familiare come vettore di avvicinamento alla pratica musicale attiva sia che l'influenza del fattore familiare da sola non basta ma che serve anche una adesione personale alla scelta di praticare musica per renderla effettiva, come è emerso dalla fase qualitativa dell'indagine.
- Il pianoforte è lo strumento più diffuso tra i familiari dei musicisti, seguito dalla chitarra acustica. Quest'ultima è, viceversa, lo strumento più praticato dai familiari dei potenziali e dei non potenziali, seguita dal pianoforte. Tra i familiari di questi due target sono anche relativamente più presenti che tra i familiari dei musicisti le chitarre elettriche e i flauti traversi.

# Presenza di musicisti in famiglia (oltre all'intervistato stesso se musicista)

**Nella sua famiglia c'è qualcuno che suona uno strumento musicale?**

*Basi: musicisti = 200; potenziali = 300; non potenziali = 500 - Dati%*

■ Sì, una persona   ■ Sì, più di una persona   ■ No, nessuno

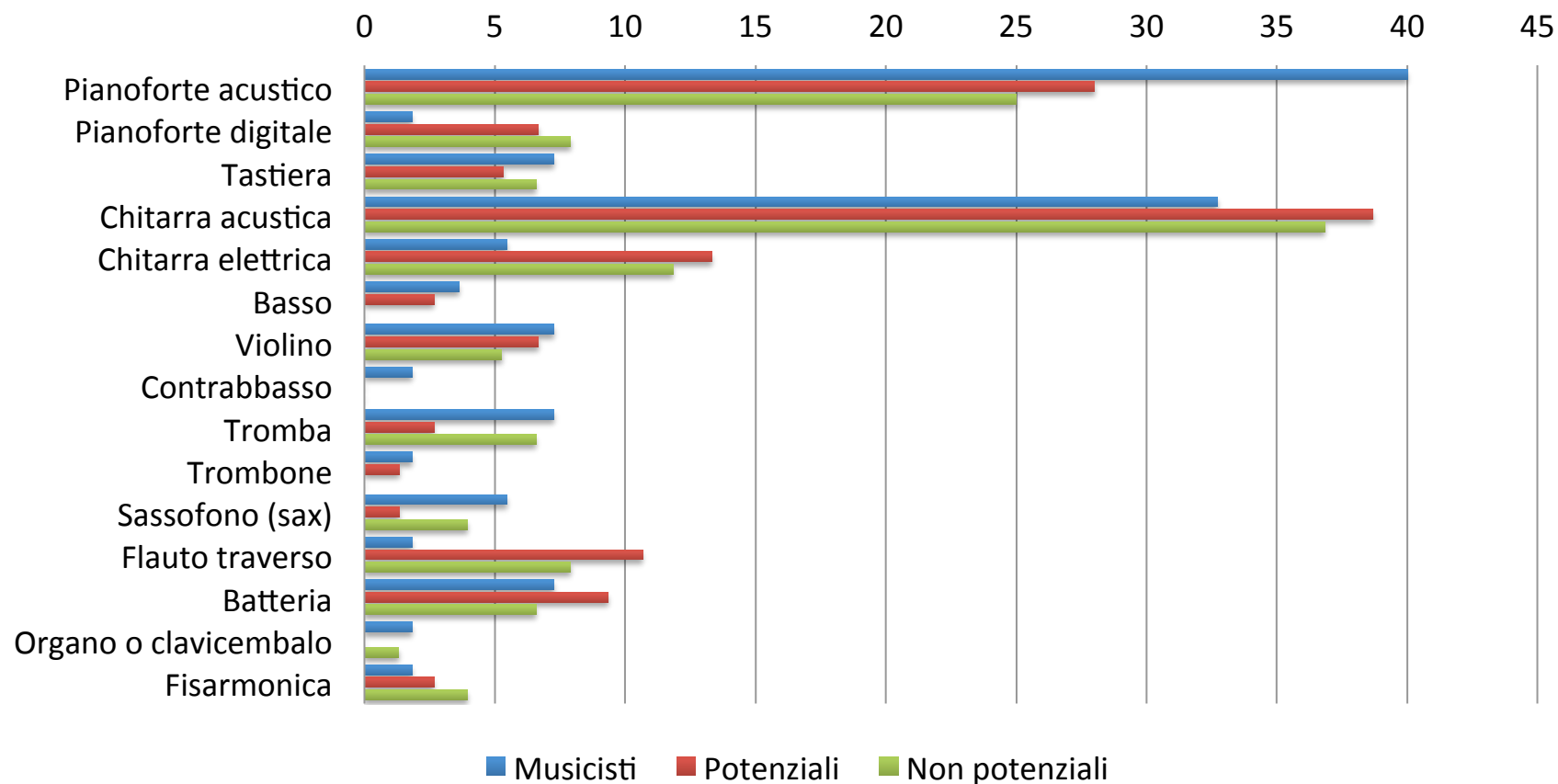


# Strumenti suonati dai familiari musicisti

## Quale strumento suona il suo familiare musicista?

Basi: famigliari che suonano uno strumento (55; 75; 76)- Dati%

(Possibili più risposte spontanee)



# **Musicisti, musicisti potenziali e non musicisti**

L'istruzione musicale



# Istruzione musicale

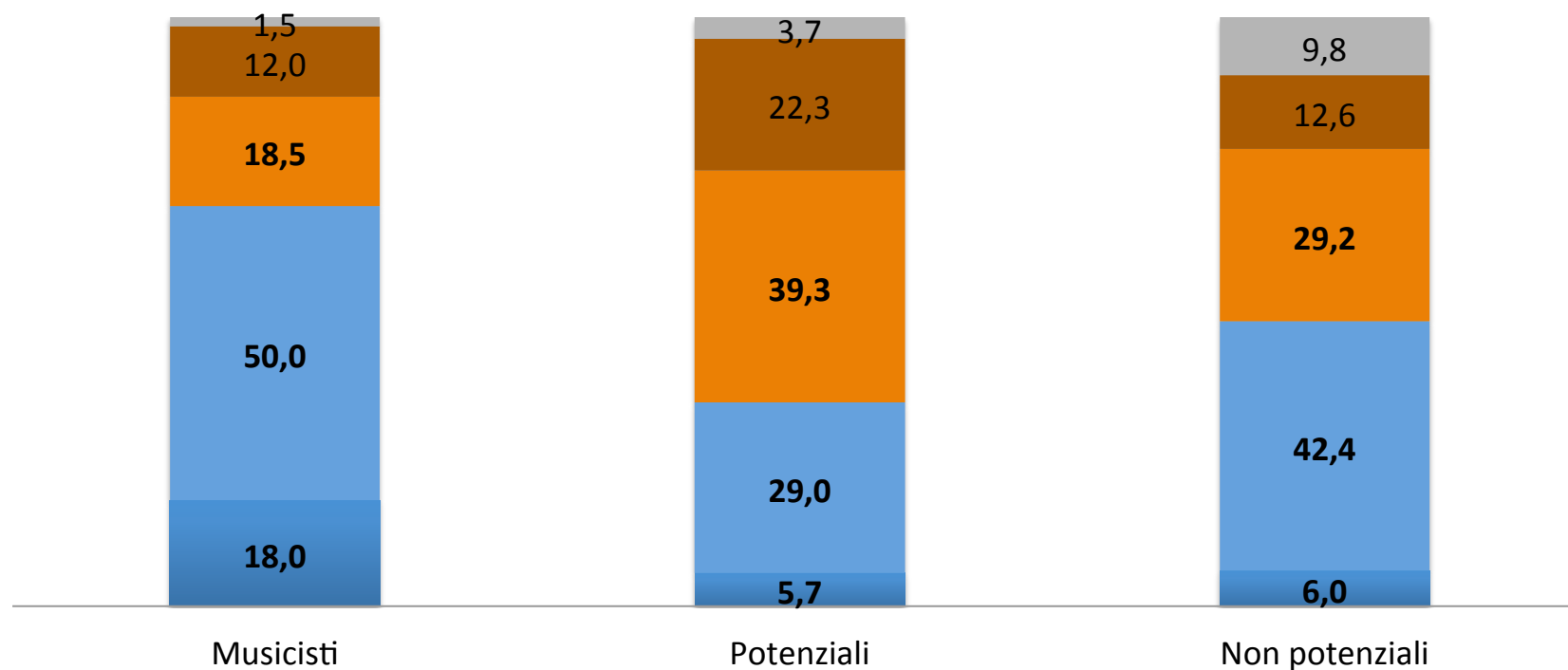
- In tema di istruzione musicale nella scuola pubblica di primo e secondo grado, le valutazioni dei tre target appaiono alquanto differenziate:
  - tra i musicisti predomina la soddisfazione (68%);
  - tra i potenziali prevale, invece, l'insoddisfazione (62%);
  - tra i non potenziali i soddisfatti sono un po' più numerosi degli insoddisfatti (48% e 42% rispettivamente).
- Per gli insoddisfatti di tutti tre i target il motivo dominante di insoddisfazione è costituito dal fatto che le lezioni dedicate all'insegnamento musicale erano insufficienti. Il secondo motivo di insoddisfazione è rappresentato dalla inadeguatezza dei metodi di insegnamento, più accentuata presso il target dei non potenziali.
- La maggior parte dei musicisti ha frequentato/frequenta lezioni private di musica al di fuori del programma scolastico. Tra i potenziali solo una minoranza del 12% ha frequentato/frequenta lezioni private di musica, mentre tra i non potenziali il fenomeno riveste dimensioni minime.
- Quasi tutti coloro che hanno frequentato/frequentano lezioni private di musica, in tutti tre i target, ne sono soddisfatti, prevalentemente in misura moderata ("abbastanza soddisfatti").

# Valutazione dell'educazione musicale ricevuta nelle scuole pubbliche di primo e secondo grado

**Come valuta nel complesso l'educazione musicale che ha ricevuto nelle scuole pubbliche di primo e secondo grado?**

*Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 - Dati%*

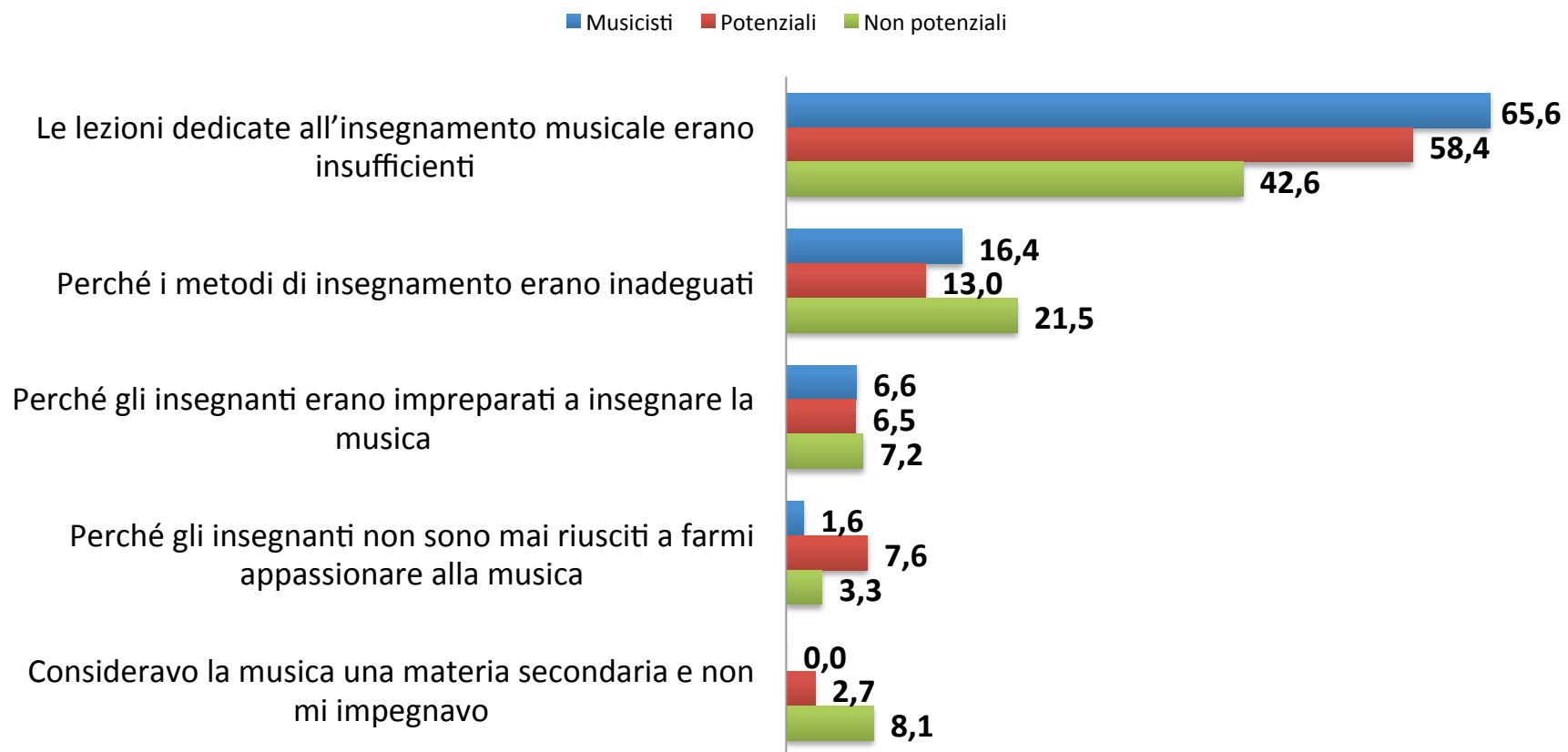
■ Molto soddisfacente      ■ Abbastanza soddisfacente      ■ Abbastanza insoddisfacente  
■ Molto insoddisfacente      ■ Non so



# Motivi di insoddisfazione per l'educazione musicale ricevuta

## Per quale motivo giudica insoddisfacente l'educazione musicale ricevuta?

Base: insoddisfatti dell'insegnamento musicale (61; 185; 209) - Dati%



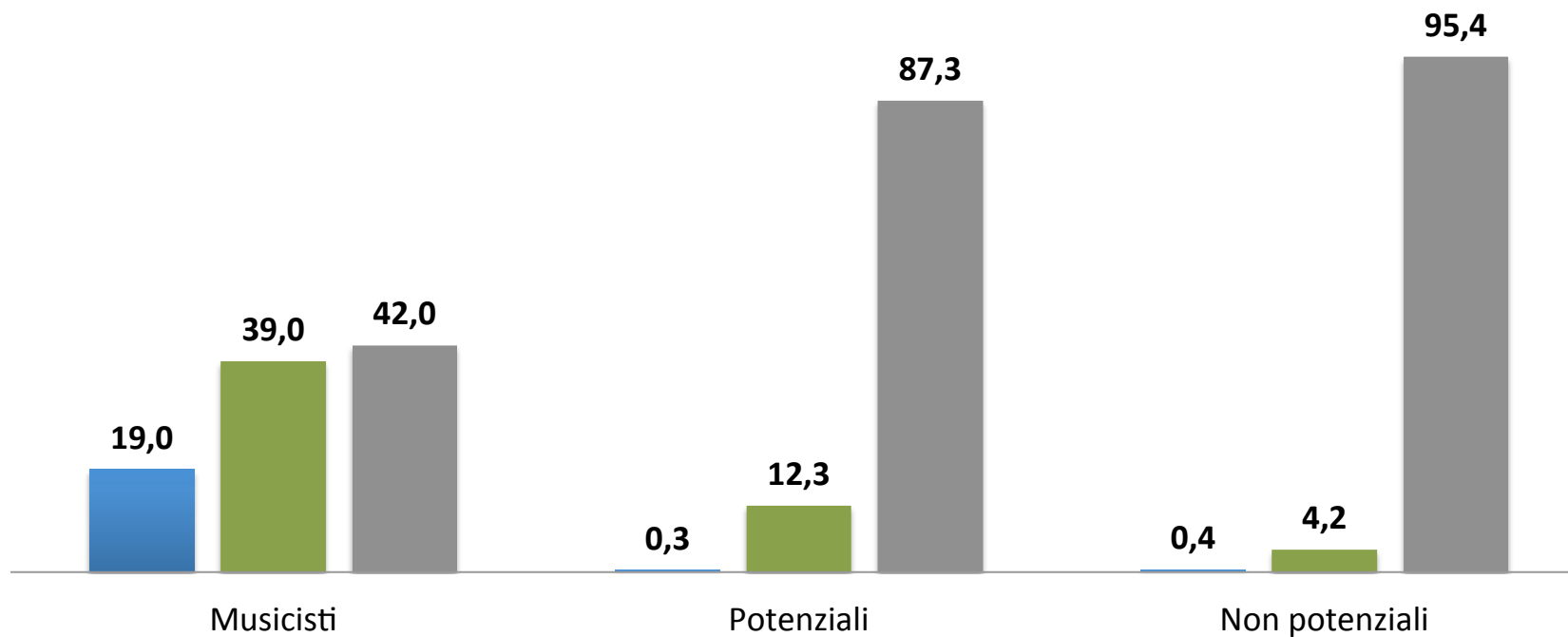
# Frequenza di lezioni musicali private

---

## Ha mai frequentato lezioni private di musica al di fuori del programma scolastico?

Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 - Dati%

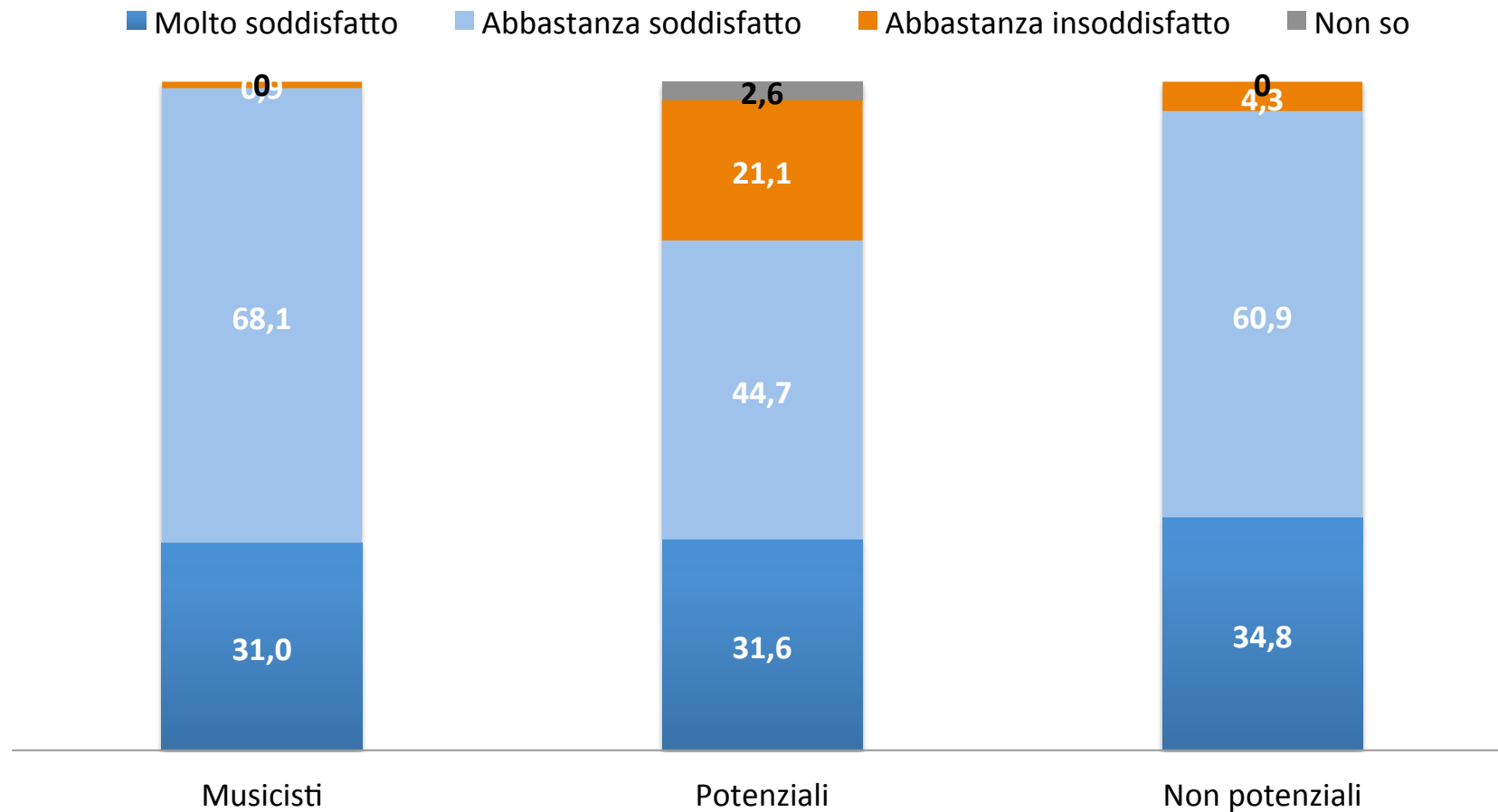
■ Sì, anche attualmente   ■ Sì, ma in passato   ■ No, mai



# Soddisfazione per le lezioni musicali private ricevute

## E' soddisfatto o insoddisfatto delle lezioni private che ha ricevuto?

Base: hanno frequentato lezioni private (116; 38; 23) - Dati%



# **Musicisti, musicisti potenziali e non musicisti**

L'importanza della musica

# L'importanza della musica

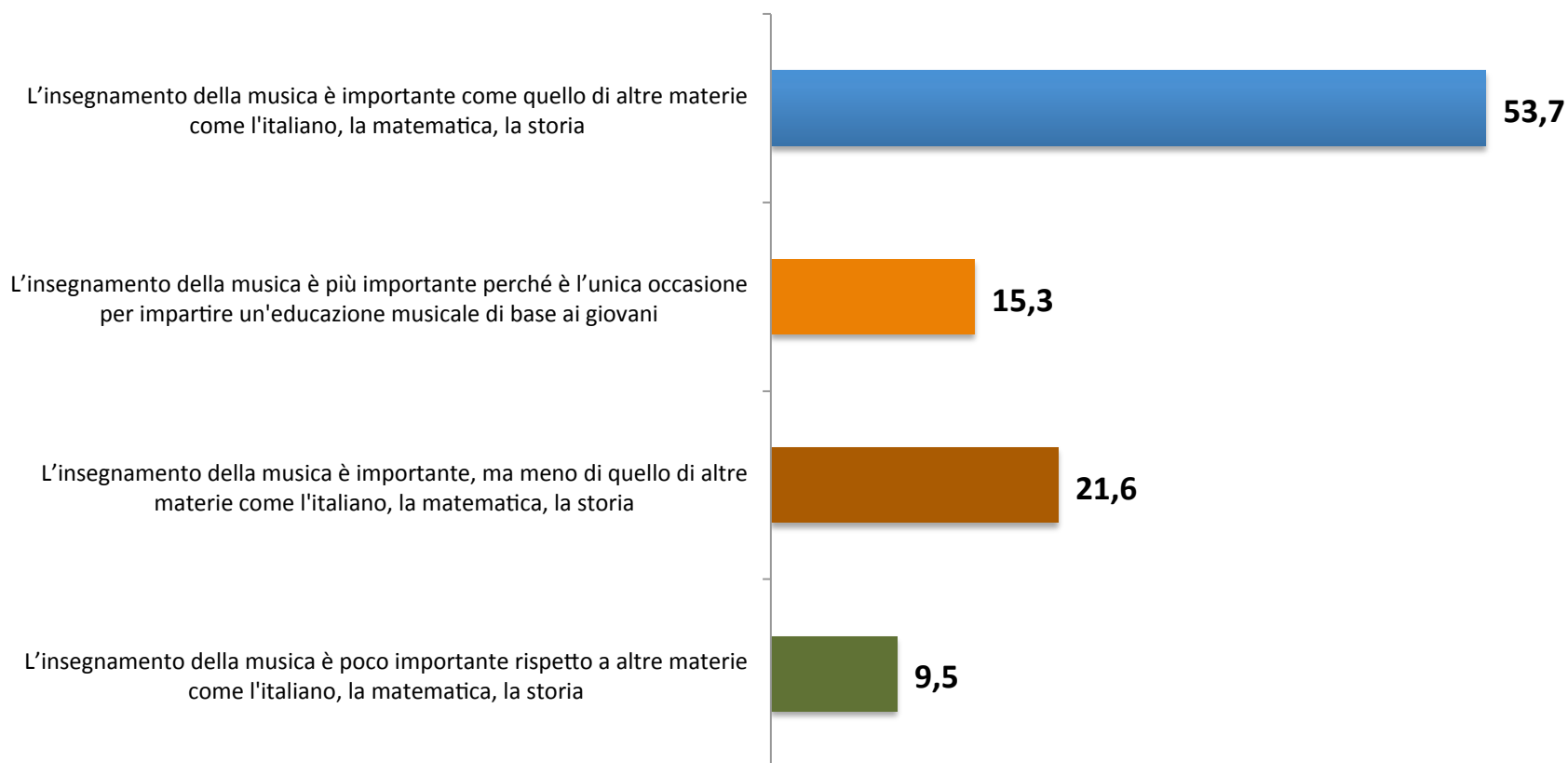
- **La maggioranza degli italiani (54%) ritiene che l'insegnamento della musica nella scuola pubblica dell'obbligo sia altrettanto importante di quello di altre materie come l'italiano, la matematica, la storia.** Oltre il 20% pensa, invece, che tale insegnamento sia importante ma meno di quello delle altre materie esemplificate, mentre quasi il 10% ritiene tout court poco importante l'insegnamento della musica (per un totale di oltre il 30% di sminuatori dell'importanza dell'insegnamento della musica). Di parere diametralmente opposto, **una minoranza del 15% considera l'insegnamento della musica addirittura più importante perché è l'unica occasione per impartire un insegnamento musicale di base ai giovani.**
- I risultati generali sopra esposti sono le risultanti di valutazioni alquanto differenziate da parte dei tre target in analisi:
  - ➔ tra i musicisti è ampiamente predominante la convinzione che l'insegnamento della musica sia importante come quello delle altre materie (64%) e, anzi, una quota consistente ritiene che l'insegnamento della musica sia addirittura più importante perché è l'unica occasione per impartire un'educazione musicale di base ai giovani (23,5%)
  - ➔ la larga maggioranza dei potenziali conviene che l'insegnamento della musica sia importante come quello delle altre materie (59%) ma la percentuale di quanti pensano che sia meno importante è il doppio di quella rilevata tra i musicisti (21%);
  - ➔ la maggior parte dei non potenziali condivide l'opinione che l'insegnamento della musica sia importante come quello delle altre materie (48%) ma gli sminuatori dell'importanza dell'insegnamento della musica assommano complessivamente al 37%.

# Importanza attribuita all'insegnamento della musica nella scuola dell'obbligo

---

**Con quale delle seguenti affermazioni lei si trova personalmente più d'accordo? (N.B.: l'ordine delle frasi è stato proposto agli intervistati a rotazione)**

*Base: campione ponderato (1.669 casi) - Dati%*

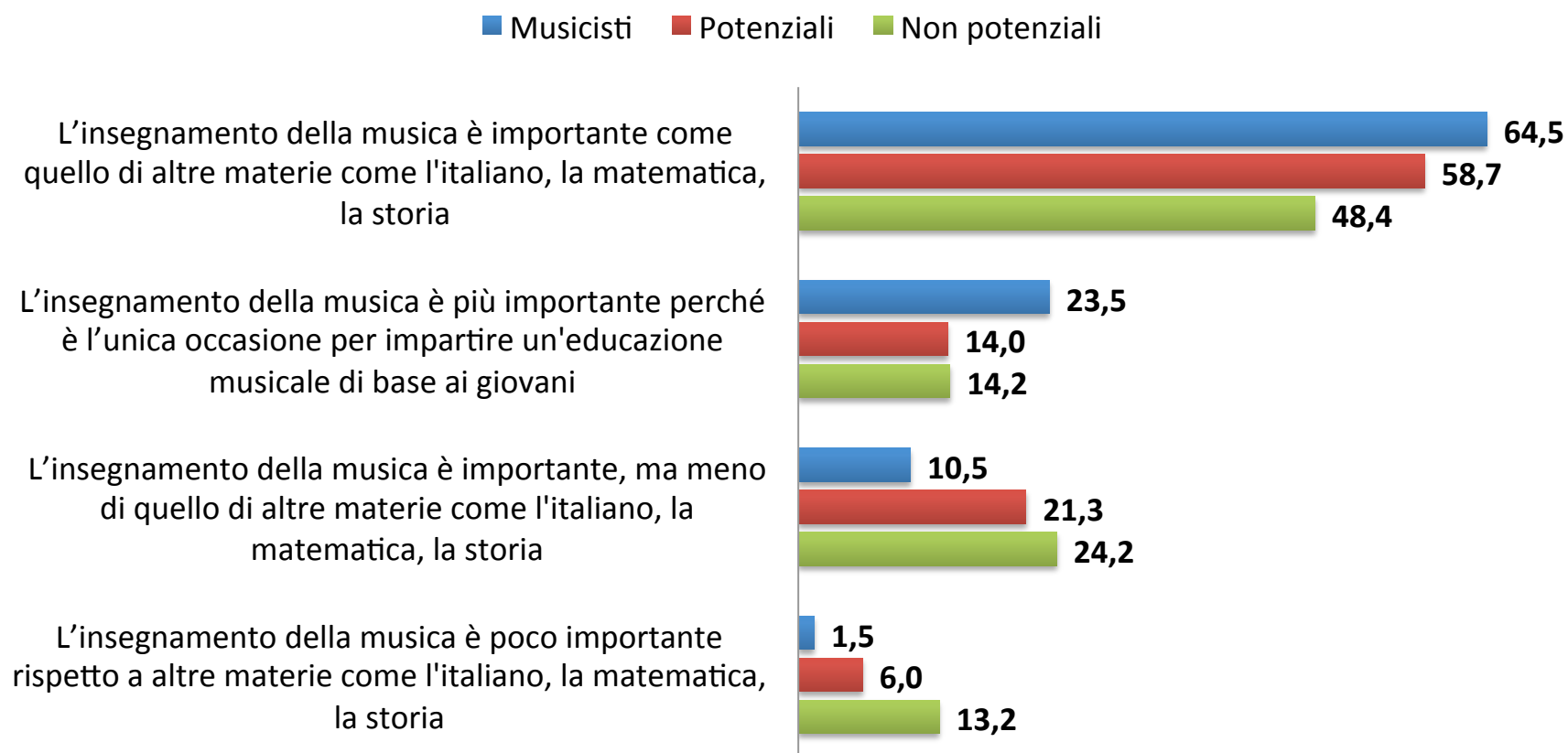




# Importanza attribuita all'insegnamento della musica nella scuola pubblica dell'obbligo, per target

**Con quale delle seguenti affermazioni lei si trova personalmente più d'accordo? (N.B.: l'ordine delle frasi è stato proposto agli intervistati a rotazione)**

*Basi: musicisti = 200; potenziali= 300; non potenziali= 500 - Dati%*



2008	QUANTITÀ	VAR %	PREZ	VALORE	VAR%
(Numero Pezzi)	2007	su MED	in Euro	2007	in Euro
<b>PIANOFORTI</b>	2.926	1.399	9.360.249	4	
VERTICALI	486	4	21.440	11	16.026.823
CODA	748	7	2.796.662	15	
INTEGRAZ. ELETR. VERT.	486	-7	5.742	23	2.906.662
INTEGRAZ. ELETR. CODA	60	-18	26.261	10	1.575.689
<b>TOTALE PIANOFORTI</b>	<b>4.220</b>	<b>-9</b>	<b>7.051</b>	<b>9,66</b>	<b>20.375.423</b>

PIANOFORTI DIGITALI	AMATORIALI SENZA RITMI	AMATORIALI CON RITMI	CON SISTEMA MECCANICO	PROFESS. AMPLIFICATI	PROFESS. NON AMPLIFICATI
19.244	15	871	21	16.753.697	38
3.417	1.203	14	4.109.936	14	
7.489	27	232.160	118		
81	-12	14.472	24	1.202.672	10
1.106	9	1.194	3	1.320.240	12
<b>TOT. PIANOFORTI DIGITALI</b>	<b>24.615</b>	<b>7,4</b>	<b>960</b>	<b>16,51</b>	<b>28.618.633</b>

ORGANI E CLAVICEMBALI	PER LA CASA	LITURGICI	ORGANI A CANNE	CLAVICEMBALI	
29	625	5.523	-17	160.160	
596	-30	3.553	17	2.117.441	
4	-64	50.776	101	2.007.102	
2.836				18.211	
<b>TOT.ORGANI E CLAVICEMB.</b>	<b>865</b>	<b>-25</b>	<b>6.707</b>	<b>8,55</b>	<b>4.332.914</b>

TASTIERE PORTATILI	COMPOSER	T. STANDARD fino a 360	T. STANDARD da 360 a 1000	T. STANDARD > 1000	TASTO MINI	T. PORTATILI
2.218	-21,3	209	26,41	20.398.347	-0,5	
23	18	6.825	807	-11		
394	-25	1.756	11	1.719.466	-34	
3.340	59	1.823	4	6.090.414	66	
50	-43	20	5	2.535.922	-27	
2.719	-11	1.523	49	3.227.537	14	
<b>TOTALE TASTIERE</b>	<b>97.918</b>	<b>-2,9</b>	<b>26,41</b>	<b>20.398.347</b>	<b>-0,5</b>	

SYNT E CAMPIONATORI	A TASTIERA	A MODULO	TOTALE SYNT E CAMPION.	
4.241	4	1.288	22	5.460.081
1.574	18	674	8	1.033.948
<b>TOTALE SYNT E CAMPION.</b>	<b>5.758</b>	<b>11,5</b>	<b>21,29</b>	<b>6.494.019</b>

ARRANGERS - COMPOSER - LETTORI	COMPOSER	UNTA RITMICHE CON ARR.	LETTORI BASI MIDI	ARRANGERS REMIXERS	LETTORI MP3	TOT. ARR-COMP-LETTORI
3.014	749	240	151	276		
3.014	107	247	14	743.811	26	
774	-17	1.508	26	1.167.350	50	
2.520	-9	909	-7	2.506.422	-16	
312	300	312	9359			
<b>TOT. ARR-COMP-LETTORI</b>	<b>6.540</b>	<b>1,5</b>	<b>700</b>	<b>-3,48</b>	<b>4.578.219</b>	

STRUMENTI A PIETTRO	CHITARRA ACUSTICHE	CLASSICHE	FOLK	AMPLIFICATE	TOT. CHITARRA ACUST.
110.040	4	73	17	8.012.996	-21
33.376	-8	176	1	5.885.420	-7
31.845	36	202	19	8.357.700	10
<b>TOT. CHITARRA ACUST.</b>	<b>175.261</b>	<b>5,7</b>	<b>127</b>	<b>26,6</b>	<b>22.256.110</b>

CHITARRA ELETTRICHE	CHITARRA	BASSI	GUITAR CONTROLLERS	TOT. CHITARRA ELETT.
64.387	5	463	-5	29.840.737
17.8760	1	466	-4	8.330.332
43	-24	262	-4	304.571
<b>TOT. CHITARRA ELETT.</b>	<b>82.676</b>	<b>41</b>	<b>-4,65</b>	<b>38.745.640</b>

ALTRI A PIETTRO	TOT. ALTRI A PIETTRO				
10.518	-5	59	-15	619.662	
<b>TOT. ALTRI A PIETTRO</b>	<b>10.518</b>	<b>-6,4</b>	<b>59</b>	<b>-14,53</b>	<b>619.662</b>

STRUMENTI A FIATO	FLAUTI	CLARINETTI	SASSOFONI	OBOE FAGOTTI e altri	TROMBE	TROMBONI	CORNI FLUCORNI TUBA e altri	ARMONICHE A BOCCA	TOTALE A FIATO
17.643	8	173	1	3.043.641	9				
7.846	-8	862	3	6.750.469	-5				
5.988	-9	1.117	6	6.869.534	-3				
383	-7	1.076	5	976.826	-2				
5.547	-17	369	1	2.041.321	1				
848	-38	531	-29	450.394	-16				
1.411	-28	1.117	2	1.574.100	-29				
59.628	-1	21	20	1.240.521	18				
<b>TOTALE A FIATO</b>	<b>99.949</b>	<b>-2,8</b>	<b>229</b>	<b>-4,42</b>	<b>22.805.626</b>				

STRUMENTI AD ARCO	VIOLINI	VIOLE	VIOLONCELLI	CONTRABASSI	ARCHI AD INTEGRAZIONE ELETT.	TOTALE AD ARCO
15.772	28	75	-13	1.190.671	11	
285	2	178	-3	42.443	-2	
1.239	6	278	6	357.602	12	
393	0	452	-15	171.974	-2	
18.209	<b>23,7</b>	<b>113</b>	<b>-11,98</b>	<b>2.071.746</b>	<b>8,9</b>	

STRUMENTI AD ARCO ELETTRONICI	VIOLINI	VIOLONCELLI	CONTRABASSI	TOTALE AD ARCO ELETTRONICI	
467	1048	309	-606	144.253	
467	-1000	1477			
16	1	1.805	19.855		
3	2.580	7.741			
<b>TOTALE AD ARCO ELETTRONICI</b>	<b>243</b>	<b>-59,3</b>	<b>856</b>	<b>75,8</b>	<b>201.770</b>

STRUMENTI A PERCUSSIONE	BATTERIE ACUSTICHE	BATTERIE ELETTRICHE	COMPONENTI PER BATTERIE	PIATTI	PERCUSSIONI INTONATE	PERCUSSIONI LATINE	PERCUSSIONI altri > 10 €	TOTALE A PERCUSSIONE
10.368.384	-0							
7.307.902	26							
2.977.909	18							
7.029.250	3							
1.176.974	25							
1.230.828	-21							
743.627	-9							
<b>TOTALE A PERCUSSIONE</b>	<b>30.830,63</b>	<b>10,2</b>						

FISARMONICHE	TRADIZIONALI	ELETTRICHE ELETTRONICHE	ORGANETTI E CONCERTINE	TOTALE FISARMONICHE	
1.217	2	1.385	6	1.684.799	
1.997	13	1.074	24	532.089	
2.560	-16	1.932	-75	1.609.337	
<b>TOTALE FISARMONICHE</b>	<b>3.073</b>	<b>-36,9</b>	<b>1.245</b>	<b>53,63</b>	<b>3.826.225</b>

STRUMENTI DIDATTICI	FLAUTI DOLCI	METALLOFONI E RITMICI	MELIODICA PIANICA e simili	MISCELLANEA A FIATO	ALTRI A PERCUSSIONE < 10 €	TOTALE DIDATTICI
453.421	7	13	9	3.112.714	17	
20.806	-7	17	-13	278.066	-19	
31.707	-8	17	-13	536.611	-11	
5.920	318	24	-13	141.239	262	
35.637	-10	3	-15	270.759	-23	
<b>TOTALE DIDATTICI</b>	<b>547.991</b>	<b>6,5</b>	<b>8</b>	<b>4,14</b>	<b>4.339.849</b>	

AMPLIFICATORI SINGOLI PER STRUMENTI	PER CHITARRA	PER BASSO	PER TASTIERA	TOT. AMPLIFING. PERSTRUM.	
69.742	12	223	-7	15.583.322	
35.181	6	368	-8	12.959.961	
1.367	-22	313	-4	42.674.363	
<b>TOT. AMPLIFING. PERSTRUM.</b>	<b>106.290</b>	<b>9,1</b>	<b>273</b>	<b>-8,47</b>	<b>28.979.866</b>

AMPLIFICAZIONE DEL SUONO	FINALI DI POTENZA	CASSE AMPL. PER LIV. 5000€	CASSE AMPL. PER LIV. 2000€	CASSE AMPL. PER LIV. 1000€	MONITOR DA STUDIO	MIXER AMPLIFICATI	MIXER NON AMPL. fino a 360 €	MIXER NON AMPL. fino a 360 € > 3000 €	MIXER NON AMPL. > 3600 €	TOTALE AMPL. SUONO
10.303	-15	345	-3	3.559.306	-18					
56.068	-3	480	2	26.897.364	-1					
7.616	3	265	21	2.019.946	62					
16.887	-5	221	-1	3.771.313	-6					
1.475	2	316	13	4.062.111	28					
11.381	12	188	-10	2.136.101	10					
1.398	-29	259	-7	361.593	-34					
48.793	-9	192	-1	8.405.590	-11					
3.454	40	754	-27	2.603.428	3					
3.752	-11	820	-7	4.400.439	-11					
<b>TOTALE AMPL. SUONO</b>	<b>132.726</b>	<b>-3,7</b>	<b>357</b>	<b>-0,2</b>	<b>54.878.662</b>					

MICROFONI	MICROFONI fino a 5000 €	MICROFONI da 5100 a 15000 €	MICROFONI oltre 15000 €	RADIOMICROFONI	PRE-AMP. PER MICROFONI	TOTALE MICROFONI
7.016	20	35	-13	2.516.801	-4	
25.881	-8	116	-10	3.004.124	-17	
3.717	12	315	-36	1.172.228	-28	
27.829	-1	176	-14	4.897.733	-15	
218	-14	547	-24	119.428	-35	
<b>TOTALE MICROFONI</b>	<b>128.631</b>	<b>9,1</b>	<b>-20,46</b>	<b>11.710.814</b>	<b>-13,9</b>	

PROCESSORI DI SEGNALE	PROC. DI SEGNALE DA STUDIO	EFFETTI PEDALE SINGOLO	MULTIEFFETTI A PEDALE	TOTALE PROCESSORI	
60.437	9	198	19	3.660.941	
20.789	-2	105	-4	6.062.877	
1.175	2	148	-2	3.435.944	
<b>TOTALE PROCESSORI</b>	<b>104.458</b>	<b>2,8</b>	<b>134</b>	<b>9,64</b>	<b>14.005.873</b>

REGISTRATORI	ANALOGICI MULTITRACCIA	DIGITALI STAND ALONE	REGISTRATORI		
3.114	34	314	3.456		
11.546	43	114	-2	3.969.727	
1.577	41	344	-11,64	3.973.183	
<b>TOTALE REGISTRATORI</b>	<b>15.377</b>	<b>41,1</b>	<b>344</b>	<b>-11,64</b>	<b>11.796.366</b>

EDIZIONI MUSICALI	CLASSICA	LEGGERA	TOTALE EDIZIONI MUSICALI
10.795	687	12	
5.224.964			
<b>TOTALE EDIZIONI MUSICALI</b>	<b>16.020.652</b>	<b>-4,8</b>	

ACCESSORI	ACCORDATORI	CORDE	ALTRI	TOTALE ACCESSORI
1.979.356	24	1.808.921	11	
8.068.921				
36.656.179	-0			
<b>TOTALE ACCESSORI</b>	<b>46.739.456</b>	<b>2,7</b>		

COMPUTER MUSIC	SCHIE AUDIO PER COMPUTER	INTERFACCIE MIDI	MASTER KBOARDS/CONTR.MIDI	SLAVO BASSI MIDI SU SUPPORTO MAGNETICO	ACCESSORI	SOFTWARE	TOTALE COMPUTER MUSIC
10.303	-15	410	20	4.509.309	-18		
5.682	17	14	14	422.068	33		
7.487	29	236	1	1.760.955	-11		
1.471	60	20		1.607.601	-20		
6.608	237	1.563.140	-19				
<b>TOTALE COMPUTER MUSIC</b>	<b>30.780</b>	<b>30,1</b>	<b>273</b>	<b>-21,9</b>	<b>11.432.903</b>		

TOTALE MERCATO STRUMENTI MUSICALI ITALIA 2008	TOTALE MERCATO STRUMENTI MUSICALI ITALIA 2009
€ 398.803.654 (+3,4% sul valore del 2007)	€ 404.746.934 (+0,9% sul valore del 2008)

2009	QUANTITÀ	VAR %	PREZ	VALORE	VAR%
(Numero Pezzi)	2008	su MED	2008	in Euro	2008
<b>PIANOFORTI</b>	1.800	-3,99	3.790		