

Filippo Balducci

**LA TECNICA PIANISTICA
E L'ARTE DEL TOCCO**

Un dono di Fausto Zadra

Tutti i diritti, compresi quelli di traduzione sono riservati per tutti i Paesi. Nessuna parte di questo volume può essere riprodotta, con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, compresa la fotocopiatura, senza l'autorizzazione scritta dell'Autore o dell'Editore.

© 2021

Filippo Balducci

70010 Cellamare Ba – Italia

www.filippobalducci.info

<https://www.facebook.com/filippobalduccipianista>

<https://www.linkedin.com/profile/FilippoBalducci>

ISBN 9798593010636

...l'efficienza della tecnica, la ricchezza del bagaglio manuale è un dato da cui non si può prescindere. Ma è un dato funzionale; non un fine. Anche il pianoforte deve cantare come la voce umana: questo è un altro importante insegnamento che ho ricevuto da Zecchi, e Zecchi da Busoni e Schnabel.

*Fausto Zadra**

*da un'intervista, rilasciata ad Enrico Cavallotti nel 1982 su "Il Tempo", riportata nel libro *No me interesa ser sólo pianista* di Alessandra Torchiani.

Indice

	Introduzione e ringraziamenti	7
1	Che cos'è la tecnica pianistica	9
	Un'idea angusta	9
	<i>Téchne</i>	10
	Tecnica e interpretazione	11
	L'arte del tocco, una grande eredità	12
	Ergonomia	14
2	La consapevolezza	15
	L'intenzione	16
	L'attenzione	16
	L'orecchio	17
	La consapevolezza del corpo e delle sensazioni fisiche	18
	L'intelligenza "visuo-spaziale"	21
	La razionalità	23
	"Essere in ogni nota"	24
3	"Leve e tiranti". Meccanica e fisiologia della tecnica pianistica	25
3.1	Movimenti verticali (tocchi)	26
3.2	Movimenti orizzontali	40
3.3	Considerazioni sull'utilizzo delle leve nei movimenti verticali	44
	Fissazione delle articolazioni intermedie	44
	Indipendenza delle leve	45
	Azione e reazione	45
3.4	Considerazioni sull'utilizzo delle leve nei movimenti orizzontali	47
	Sul passaggio del pollice	47
	Spostamenti e salti	52
	Sulla postura e i movimenti del busto	53
4	Considerazioni su alcuni principi fondamentali della tecnica moderna	57
4.1	Rilassamento, coordinazione, dissociazione	57

4.2	Utilizzare “il peso”	60
	Suonare “di peso” e suonare “col peso”	61
	Peso e rilassamento	62
	Relazione fra peso e resistenza	63
	Relazione inversa fra peso e velocità d’esecuzione	63
	Peso ed energia	64
	Pesantezza e leggerezza	64
5	Le posizioni della mano	67
5.1	L’equilibrio	68
5.2	L’elasticità del polso e il punto d’equilibrio	72
5.3	Il pollice	73
5.4	Sull’allineamento della mano e la traslazione laterale del polso	74
5.5	La “mano ferma”	84
5.6	La “mano armata”	85
6	L’arte del tocco	87
6.1	La scelta della leva	89
6.2	Il tipo di azione	97
6.3	Maggiore o minore elasticità delle articolazioni intermedie	118
6.4	La diversa curva delle dita	119
6.5	Il rilascio del tasto	123
6.6	Il dosaggio del peso	124
6.7	Influenza dei movimenti orizzontali sulla produzione del suono	127
6.8	Conclusioni e considerazioni pedagogiche	128
7	Il testo musicale e il tocco	131
7.1	Verticalità e orizzontalità	133
7.2	Fraseggio e articolazione	136
7.3	Sul <i>legato</i>	137
	Legatissimo e legato articolato	138
	Legature, arcate e respiri	139
7.4	Sullo <i>staccato</i>	141
	Tipi di staccato	141
7.5	Sul <i>non legato</i>	143
7.6	Compromessi fra orizzontalità e verticalità e sinergie delle leve	144
	Portato o semilegato	144
	Legato di accordi ed ottave (legato di braccio)	146
	Altri compromessi fra orizzontalità e verticalità	148
7.7	La dinamica e la sua relatività	151
	“Orchestrare” al pianoforte	151

8	Sul Pedale	155
8.1	L'Idea del Pedale	155
	Criterio armonico e criterio melodico	155
	Pedale e tessitura	159
	Pedale e tocco	160
	Pedali originali	164
	Pause e Pedale	165
	Pedale e velocità	166
	Senza Pedale	168
8.2	Tecnica e didattica del Pedale	169
	"Agilità e leggerezza"	169
	I tempi del Pedale	169
	Il "tocco" del Pedale	170
	Insegnare il Pedale	172
	Pedale "sinistro"	173
9	L'arte di studiare	175
9.1	Letture e apprendimento	175
	"Amore a prima vista"	175
	Letture estemporanea e lettura analitica	176
	Memorizzazione = maturazione	179
	Apprendimento significativo ed emotivo	180
9.2	La diteggiatura	181
	Diteggiatura e apprendimento	181
	Stabilità della mano e raggruppamenti	182
	Diteggiatura e interpretazione	186
9.3	La ripetizione	189
	Tentativi ed errori	190
	"Divide et impera"	192
	"Studio lentamente perché ho molta fretta"	193
	Trasformazioni	196
9.4	Studio e performance	199
	Bibliografia	203
	Indice dei nomi e degli esempi musicali	205

Introduzione e ringraziamenti

Questo libro analizza gli aspetti meccanici e fisiologici del gioco pianistico, meticolosamente e con rigore scientifico, al fine di migliorarlo. Lo scopo è ottenere non solo l'agilità, il comfort, la precisione, la velocità che ogni pianista cerca, ma anche l'efficacia dei movimenti come "mezzi espressivi": perché la bellezza, la varietà, il controllo del suono sono il fine principale del lavoro sulla tecnica, mentre la scioltezza, la coordinazione, l'agilità, la resistenza sono condizioni che rendono possibile bellezza, varietà e controllo del suono anche di fronte alle più ardue difficoltà meccaniche.

Il lavoro si rivolge soprattutto ai pianisti – dal principiante al concertista – e ai maestri di pianoforte, ma anche a chi ama il pianoforte da appassionato e voglia conoscerne i segreti. I capitoli 2 e 9 poi, e in buona parte il 7, possono essere utili a tutti i musicisti e a chiunque si occupi in generale di pedagogia. Nella trattazione degli argomenti ho cercato il più possibile di distinguere il punto di vista del maestro da quello dell'allievo, convinto che non tutto quello che deve sapere il primo sia indispensabile, e in molti casi nemmeno utile, che sappia il secondo.

Il libro contiene anche degli esercizi di "tecnica pura" – illustrazioni commentate che descrivono le principali modalità di attacco del tasto – e numerosi esempi musicali. Ma non lo considero un "Metodo" né tantomeno un manuale. Anzi, voglio mettere in guardia il lettore: non si può imparare a suonare il pianoforte leggendolo, se non si è seguiti da un bravo maestro. Io diffiderei da chiunque volesse vendermi un libro con tali pretese!

Ho cominciato a scriverlo per un'esigenza didattica personale: rielaborare e riordinare tutto quello che ho imparato sulla tecnica pianistica in quarant'anni di studio del pianoforte e trenta d'insegnamento, confrontandolo con la più importante letteratura sull'argomento, per metterlo a disposizione dei miei allievi. Ma anche per l'intimo desiderio di ricordare e omaggiare colui che più di chiunque altro mi ha insegnato "l'arte del pianoforte": il maestro Fausto Zadra. Sono stato a lungo allievo ed assistente del grande pianista italo-argentino, pupillo di Vincenzo Scaramuzza e Carlo Zecchi, e ho sempre sentito la necessità di tramandare le sue lezioni, mai scritte, alle generazioni future. Infatti, se il settanta per cento di quello che ho scritto è spiegazione dei suoi insegnamenti, il restante trenta è frutto di considerazioni e ricerche personali innescate dai suoi insegnamenti. Tutti i termini tecnico-musicali sono gli stessi che utilizzava lui. Solo in pochi casi ne ho utilizzati altri, affiancandoli ai suoi, senza sostituirli. Le illustrazioni del sesto capitolo descrivono esercizi appresi da lui – insieme a moltissimo altro – all'Ecole internazionale de Piano di Losanna.

Tuttavia questo non è un libro su Fausto Zadra: sul musicista, sull'uomo, sul "personaggio" e persino sul Maestro si potrebbero scrivere molti più libri di questo. Io non ho scritto nulla del grande pianista: di questo parlano i ricordi di tutti quelli che lo hanno ascoltato dal vivo in tutto il mondo, le entusiastiche recensioni e le poche registrazioni in circolazione, anch'esse tutte dal vivo, perché non amava incidere in studio. I tanti ricordi della persona, fascinosa, eccentrica, incredibilmente spiritosa, preferisco condividerli solo con alcuni cari amici che li hanno vissuti insieme a me. Del suo approccio pedagogico posso solo dire che era geniale: basato sull'esempio diretto, sul contatto fisico, sulla provoca-

zione, sullo scherzo, sull'ironia, e supportato da una grande apertura mentale e da una straordinaria capacità di comprendere la psiche di chi aveva di fronte. Il mio è solo un contributo alla diffusione della sua sapiente, vissuta ed estremamente creativa idea della tecnica pianistica, intesa come *mezzo indispensabile alla piena realizzazione della personalità dell'artista*. A Fausto Zadra devo molto di quello che so fare quando suono e quando insegno. E naturalmente anche l'aver potuto scrivere questo libro.

Visto che ho cominciato, continuo coi ringraziamenti.

Innanzitutto Angela Montemurro, mia Maestra di pianoforte fin da quando avevo dodici anni, che ha formato la mia personalità musicale favorendone il pieno sviluppo. Allieva di Zadra negli anni '70, mi ha indirizzato fin da subito verso il tipo di ricerca che avrei poi proseguito negli anni.

Ringrazio anche tutti i maestri che hanno arricchito la mia cultura musicale. Non li nominerò in questa sede, fatta eccezione per Aquiles Delle Vigne che ho seguito più a lungo.

Un pensiero particolare va ai miei allievi. Come dicevo, ho scritto questo saggio per loro, ma anche grazie a loro: cioè a tutto quello che, insegnando, ho imparato negli anni.

L'altro polo dialettico per l'elaborazione delle mie riflessioni sono stati alcuni amici e colleghi pianisti. Lo scambio di idee e l'aiuto reciproco rientrava nella pedagogia di Fausto Zadra e ha dato buoni frutti anche dopo la sua morte: voglio ringraziare in modo particolare il caro amico Igor Longato che mi ha convinto vent'anni fa a tenere, in collaborazione con lui, corsi sulla tecnica pianistica durante i quali molte convinzioni comuni si sono chiarite e sistematizzate. E poi Federica Righini, Riccardo Zadra, Marie Christine Calvet, Tiziano Poli, Raffaele Terlizzi, Achille Gallo, Cristiano Zanellato, Elisabetta Pani e tanti altri.

Infine, è stato molto stimolante il confronto con pianisti provenienti da altre scuole: tra di essi ringrazio Benedetto Lupo.

Un ringraziamento particolare va a mia moglie Mariella Vitale che mi ha aiutato a calarmi anche nella prospettiva dei "non musicisti", mi ha supportato e incoraggiato quando ho avuto dei ripensamenti e mi ha assistito concretamente scattando le foto contenute nel libro.

1. Che cos'è la tecnica pianistica

Quando tengo dei corsi collettivi li apro quasi sempre con la domanda: *che cos'è per voi la tecnica pianistica?* Inizia così una conversazione dalla quale capisco che idea ne hanno gli studenti, che importanza ha la tecnica per loro e, soprattutto, cosa si aspettano da essa.

Un'idea angusta

Una risposta abbastanza frequente è che la tecnica è l'insieme di tutti gli *esercizi*, noiosi ma necessari, che è bene fare il più spesso possibile per tenere le dita allenate: per alcuni di loro quasi una "pena da scontare" se si vuol diventare pianisti – in genere non lo dicono apertamente, ma capisco dalle loro facce che intendono proprio questo.

Nell'organizzazione del loro studio quotidiano "fare tecnica" significa fare esercizi, scale, arpeggi etc. e finalmente! "fare musica" significa suonare i brani del loro attuale repertorio: sembra che non ci sia alcuna relazione fra la tecnica e la Musica, se non quella di allenare i muscoli per essere pronti a superare le difficoltà meccaniche che il repertorio presenta. D'altronde quest'idea della tecnica, che ha dominato quasi tutto il secolo XIX e ha generato la composizione di un'enorme quantità di esercizi, è ancora molto diffusa fra i maestri di pianoforte.

La netta separazione fra tecnica e repertorio è, secondo me, un grave errore didattico, ma mi limito a rispondere agli allievi che l'identificazione fra tecnica ed "esercizi" è piuttosto limitante.

Qualche studente osserva, a ragione, che la quantità di esercizi non è importante quanto la *maniera* in cui si fanno. Se si adotta una corretta "posizione della mano" e si suona "in scioltezza" non è poi così necessario farne tanti: ci si può esercitare direttamente sui brani e superare le difficoltà che presentano; avere una buona tecnica significa essenzialmente *essere sciolti*. Certo, tutti hanno sentito parlare di *peso* e *rilassamento*, non tutti di *dissociazione muscolare*, e solo alcuni hanno imparato, nel tempo, a fare buon uso di queste conoscenze.

Questa posizione è un po' più matura della prima: se non altro più razionale. Tuttavia mi sembra che l'attenzione sia ancora concentrata solo sugli aspetti meccanici del suonare. Se domando qual è l'obiettivo tecnico più difficile da raggiungere molti di loro diranno: *la capacità di "suonare il più veloce e il più forte possibile senza fatica" e "senza mai sbagliare le note"!* O qualcosa di simile.

Rispondo che questi sono solo alcuni degli obiettivi della tecnica, ma ce ne sono anche altri.

I più accreditati studi scientifici sulla tecnica pianistica, a partire dall'inizio del '900¹, hanno basato la ricerca su principi razionali, sulla conoscenza delle leggi della Fisica e

1. Gli studi più importanti sono quelli di Breithaupt, Deppe, Steinhausen, Matthay, Brugnoti, Ortmann, Jaell etc..

dell'anatomia dell'apparato motorio pianistico. Questa è forse la più grande conquista della tecnica moderna, ma può anche essere il suo più grande limite se la ricerca razionale è finalizzata solo ad ottenere precisione e agilità.

Téchne

Faccio notare agli studenti, se nessuno dei presenti lo ha già fatto, che la parola "tecnica" deriva dal greco *Téchne* che significa Arte, e che l'Arte sembra del tutto assente nelle loro definizioni. Qualcuno allora dice che fra gli obiettivi della Tecnica c'è anche *la capacità di controllare il suono*.

Bene! Finalmente la parola *Suono*!

Lo studente che prima aveva parlato di scioltezza dice allora che, se si suona sciolti o "di peso" il suono prodotto è sicuramente un "bel suono"; le tensioni inutili o, peggio, la rigidità rovinano sempre la qualità del suono.

Verissimo: è il concetto di *suono naturale* di cui parlano diversi trattatisti fra cui il Brugnoli². Tuttavia obiettivo: che cos'è un bel suono? quali sono le sue caratteristiche? esiste un canone estetico assoluto per definire un suono "bello"?

Heinrich Neuhaus nel bellissimo libro *L'arte del pianoforte*³ sostiene che gli errori più comuni in merito al suono sono due: il primo, più frequente, è la sottovalutazione del suono, il secondo, più raffinato, è la sovravalutazione del suono. Chi cade nel primo errore rivolge la sua attenzione essenzialmente ad aspetti quali agilità, uniformità, "bravura", brillantezza ed effetto esteriore, chi incorre nel secondo persegue un ideale di "bel suono" fine a se stesso. A questi ultimi Neuhaus replica che

[...] la bellezza del suono non è un'entità statica e sensuale, ma dialettica; il suono migliore, di conseguenza, il più "bello", è quello che esprime nel modo migliore un determinato contenuto. Può succedere che un suono o una serie di suoni al di fuori di un contesto, come dire, staccati dal contenuto, possano apparire suoni "brutti", addirittura "sgradevoli" [...].

L'ideale da perseguire, quindi, non è "il bel suono" ma il suono appropriato.

Ascoltando i grandi interpreti possiamo ora sentirci trasportati nell'etereo da un suono angelico, ora nel dramma umano da un suono intenso; possiamo ora sentirci commossi, addolorati da un "canto" malinconico, ora addirittura "spaventati" da un suono aspro e tagliente. Degli elementi dell'interpretazione, la qualità del suono è forse il più capace di restituirci tout court il contenuto profondo dell'opera. Il suono evoca, ha proprietà sinestetiche, colpisce in maniera diretta la sensibilità e l'immaginazione dell'ascoltatore.

Ora, la capacità dell'interprete di trovare il colore più appropriato a ogni situazione musicale non dipende solo dalla sua immaginazione ma anche dal suo bagaglio tecnico.

Un obiettivo importante della tecnica è, quindi, *la capacità di produrre* non soltanto un "bel suono", ma *una grande varietà di suoni*. Tutti i più grandi interpreti possiedono una tavolozza di colori molto ampia. E, quando non è così, dominano in maniera eccellente i colori appropriati agli autori e ai brani che interpretano più frequentemente.

2. A. Brugnoli: *Dinamica pianistica*. Ricordi, Milano 1926.

3. H. Neuhaus: *L'arte del pianoforte*. Ed. italiana Rusconi, 1985.

...

Gli studiosi del '900 che hanno prodotto i lavori più interessanti, hanno avuto il merito di indagare, come i loro predecessori, sull'Arte del tocco alla luce di principi razionali (ad esempio il Matthey¹⁰ e l'Ortmann¹¹).

Ergonomia

A questo punto della conversazione dovrei aver convinto l'uditorio dell'importanza del lavoro sul tocco, ma uno studente particolarmente acuto e impertinente obietta che, se credo che tutta l'attenzione debba essere rivolta alla qualità del suono, allora la mia idea della tecnica è incompleta quanto quella di chi cerca solo la precisione, l'agilità e la resistenza.

Niente affatto, rispondo: gli aspetti fisiologici e meccanici del suonare il pianoforte devono essere analizzati e dominati, ma mai disgiunti dal loro fine artistico. In altre parole: precisione, agilità e resistenza mi stanno a cuore, ma per realizzare cosa? L'esecuzione di un passaggio di ottave legate presenta forse le stesse difficoltà di un passaggio simile di ottave staccate? Un tratto di scala rapido e legato in un preludio di Chopin richiede lo stesso lavoro muscolare di un passaggio simile, non legato, in una sonata di Haydn? No. È evidente, quindi, che la scelta del tocco contribuisce a definire qual è la difficoltà e, conseguentemente, qual è il modo più efficace e comodo di superarla, così come l'intuizione del senso artistico di un suono precede la scelta del tocco.

Sostituisco così la definizione precedente con una più esauriente, spero suscettibile ancora di modifiche negli anni a venire, ma che sembra soddisfare i presenti: *la tecnica pianistica è l'arte di produrre, consapevolmente, la più grande varietà sonora possibile nella maniera più funzionale possibile.*

Anche per questo non seguirò, nel corso reale come in questo libro, la tradizionale (ottocentesca) catalogazione delle figurazioni della letteratura pianistica – cinque dita, scale, arpeggi, note ribattute, doppie note, ottave etc. – ma piuttosto una classificazione dei gesti con cui è possibile eseguire più figurazioni: ossia tocchi, posizioni della mano, estensioni, spostamenti ecc.. A tal proposito mi piace ricordare che già lo Chopin didatta, rivoluzionario quanto il compositore, nei suoi schizzi per un *Metodo di Pianoforte*¹² propone di ricondurre tutte le figurazioni pianistiche a tre soli gruppi: passaggi a intervalli congiunti (compresi i trilli), passaggi a intervalli disgiunti, note simultanee (compresi gli accordi).

...

10. T. Matthey: *The Act of Touch in all its Diversity. An Analysis and Synthesis of Pianoforte Tone-Production.* Bosworth & Co., Londra 1903

11. O. Ortmann: *The Physical Basis of Piano Touch and Tone. An experimental investigation of the effect of the player's touch upon the tone of the piano.* Kegan, Trench, Trubner & Co., Londra e New York 1925.

12. F. Chopin: *Esquisses pour une Méthode de Piano.* Textes réunis et présentés par J. J. Eigeldinger. Flammarion, Paris 1993.

2. La consapevolezza

Che cosa bisogna potenziare per migliorare la propria tecnica?

È opinione diffusa che si debbano sviluppare, attraverso l'esercizio quotidiano, l'agilità e la forza dei muscoli delle dita. Quest'idea ha indotto pianisti e didatti a scrivere, soprattutto nell'Ottocento, una lunga serie di raccolte di esercizi giornalieri tra cui cito soltanto, come esempio estremo, i "Mille esercizi con l'uso del *Dactylion*¹³" di Henri Herz.

In realtà, nell'acquisizione della tecnica l'aspetto ginnico ha un ruolo, se non proprio trascurabile, secondario rispetto a quello mentale.

In un saggio di Rattalino¹⁴ leggo un aneddoto che sembra confermare la mia convinzione:

Oscar Raif, allievo di quel Tausig la cui celebre raccolta di esercizi è tuttora ampiamente adoperata negli studi pianistici, realizzò alla fine dell'Ottocento due esperimenti. Col primo constatò che alcune persone di intelligenza e cultura superiore alla media, che mai avevano suonato il pianoforte, riuscivano a ribattere la stessa nota con un solo dito ben sette volte al secondo, mentre alcuni pianisti avanti negli studi non andavano oltre le sei ripetizioni! Anni di esercizio al pianoforte non erano serviti a migliorare le dita di un pianista, dal punto di vista dell'agilità pura. Anzi, sembravano averle rallentate¹⁵. Il secondo esperimento consisté nel far studiare ad alcuni allievi degli esercizi difficili con una sola mano e poi farli eseguire anche con l'altra. Raif scoprì che, anche se una sola mano era allenata dal punto di vista muscolare, l'altra aveva assimilato gli stessi movimenti ed era in grado di eseguirli a una velocità solo di pochissimo inferiore.

Le conclusioni sono evidenti: nell'acquisizione della tecnica entrano in gioco anche aspetti non propriamente legati all'allenamento fisico. E, se questo è vero per l'apprendimento di un esercizio, è facile immaginare quanto lo sia quando si tratta di acquisire il controllo del suono.

Questi aspetti, psichici e sensoriali, possono essere sintetizzati nella parola *consapevolezza*: se mi si chiedesse di definire la tecnica con una sola parola, infatti, non potrei trovarne una più appropriata.

Ammetto che esistono geni della musica e del pianoforte che suonano in maniera talmente spontanea e naturale da non doversi mai chiedere cosa fanno e come lo fanno. Si tratta di talenti eccezionali che sono "tutt'uno" con la Musica e con lo strumento. Ma ogni musicista "normale" può raggiungere questa straordinaria simbiosi solo attraverso un lavoro consapevole, attento, autocritico: in altre parole, diventando maestro di se stesso.

Cercherò ora di spiegare in che cosa consista la *consapevolezza* di cui parlo.

13. Il *Dactylion*, inventato da Henri Herz, era una sbarra, fissata al di sopra della tastiera, dalla quale pendevano dieci anelli collegati ad altrettante molle. Le dita, infilate negli anelli, per raggiungere i tasti dovevano superare la resistenza delle molle.

14. P. Rattalino: *Le grandi scuole pianistiche*. Ricordi 1992.

15. Quello che differenzia i pianisti dai non pianisti è, piuttosto, la capacità di organizzare i movimenti al fine di realizzare qualcosa di musicalmente sensato.

...

3. “Leve e tiranti”. Meccanica e fisiologia della tecnica pianistica

A questo punto della trattazione è necessaria una breve descrizione dell'apparato motorio pianistico³⁰: spiegare quali parti del corpo sono coinvolte nel suonare e quali tipi di movimento possono compiere, consentirà di poterne successivamente descrivere l'utilizzo ai fini della produzione del suono.

Dal punto di vista puramente meccanico, l'apparato coinvolto nel gioco pianistico può essere considerato un sistema di leve snodate e tiranti. Le leve sono i segmenti scheletrici il cui movimento determina l'abbassamento del tasto o consente gli spostamenti lungo la tastiera: il *braccio*, l'*avambraccio*, la *mano*, le *dita*³¹.

I tiranti sono i muscoli, collegati alle ossa direttamente o per mezzo dei tendini, la cui contrazione imprime il movimento alle leve.

Snodi fra le leve sono le articolazioni o giunture: *giuntura omerale*, *gomito*, *polso*, *nocche*. In corrispondenza delle giunture, le ossa, anche se tenute insieme dai legamenti, sono libere di muoversi grazie allo scivolamento della “testa” di un osso su quella dell'altro (figura 1).

A causa della loro diversa conformazione, alcune articolazioni permettono alle ossa di muoversi lungo un solo piano, come le nocche delle dita, altre lungo due o più piani, fino alla completa rotazione: ad esempio la giuntura omerale.

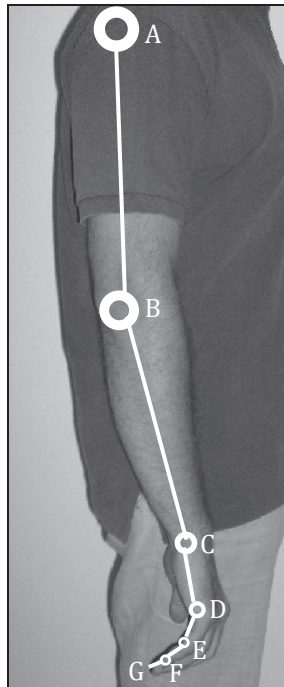


Figura 1

- A. giuntura omerale;
- B. gomito;
- C. polso o carpo;
- D. nocche metacarpo-falangee;
- E. nocche interfalangee;
- F. nocche interfalangee.
- A_B omero;
- B_C avambraccio;
- C_D metacarpo;
- D_E falange;
- E_F falangina;
- F_G falangetta.

Naturalmente, poiché il contatto coi tasti avviene sempre per mezzo dell'estremità delle dita – ad eccezione che nei clusters utilizzati in certa musica contemporanea – le leve più grandi comprendono sempre quelle più piccole. Le giunture, caso per caso, si comportano

30. L'argomento è stato ampiamente trattato nei più importanti saggi del '900. In particolare consiglio la lettura della prima parte di O. Ortmann: *The Physical Basis of Piano Touch and Tone. An experimental investigation of the effect of the player's touch upon the tone of the piano*. Kegan, Trench, Trubner & Co., Londra e New York 1925.

31. Si tratta per l'esattezza di leve di terza specie perché hanno il fulcro a una delle due estremità e la resistenza in corrispondenza dell'altra estremità.

da fulcro della leva o da "bulloni di raccordo" più o meno stretti. Se parliamo, ad esempio, di tocco di avambraccio intendiamo il movimento di quel segmento che va dal gomito alla punta delle dita. Di questa leva il gomito è il fulcro; le nocche delle dita e del metacarpo sono ferme, il polso è uno snodo che può essere mantenuto più o meno elastico a seconda del tipo di suono richiesto (figura 3).

La flessione e l'estensione di due leve intorno all'articolazione intermedia sono dovute alla contrazione alternata dei muscoli antagonisti, nella maggior parte dei casi situati nel segmento osseo più vicino al corpo: ad esempio, l'apertura e la chiusura del braccio intorno al gomito sono attivate da due tiranti che si trovano l'uno d'avanti e l'altro dietro all'omero.

Tutte le leve descritte sono utilizzabili nella pratica pianistica. Esaminiamone più dettagliatamente la meccanica fisiologica in relazione ai più comuni movimenti tecnici.

3.1. Movimenti verticali: tocchi

Nell'analisi dei movimenti del gioco pianistico è bene iniziare dai movimenti verticali: quelli finalizzati alla pressione del tasto e, quindi, al tocco.

Poiché i tasti si muovono in verticale³², dal punto di vista puramente meccanico i movimenti devono essere i più verticali possibili per essere efficaci; i movimenti obliqui, invece, comportano necessariamente un notevole dispendio di energia.

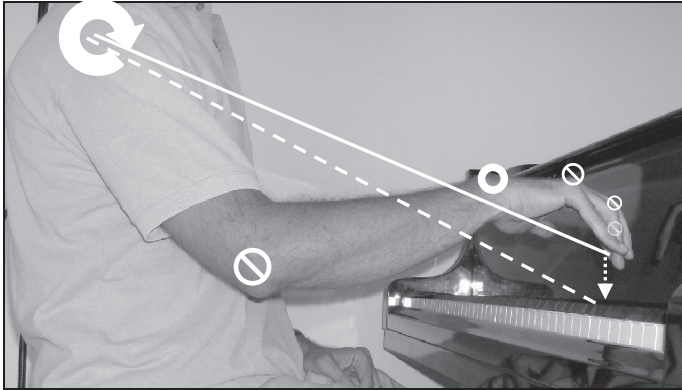
È importante anche sottolineare che la fase di discesa al tasto di una leva può avvenire sia per contrazione muscolare sia per inerzia, ossia sfruttando la forza di gravità: quindi, semplicemente rilassando i muscoli che la sostengono. L'unica eccezione è costituita dalle dita perché, ammesso che siano abbastanza pesanti da abbassare i tasti, produrrebbero un suono molto casuale, incontrollato e insicuro.

Il *braccio* ha la sua articolazione-fulcro nella giuntura omerale, un'articolazione che consente il movimento dell'omero in tutte le direzioni, compresa una parziale rotazione sul suo asse. Il muscolo responsabile dell'elevazione del braccio è il deltoide³³, prevalentemente la parte anteriore del deltoide, vista la convenienza dei movimenti verticali: quella che sposta il braccio in avanti. L'azione verso la tastiera è dovuta o alla forza di gravità o alla contrazione della parte posteriore del deltoide e di alcuni muscoli dorsali³⁴.

32. Per essere precisi, anche il tasto è una leva, di prima specie, avente il fulcro più o meno a metà della sua lunghezza; pertanto anche il suo movimento è leggermente obliquo, ma in misura, molto più trascurabile di quelli della ditta, del palmo, dell'avambraccio etc.


33. Diversi altri muscoli assistono il deltoide in ognuna delle sue funzioni (abduzione dell'omero, trascinamento in avanti o indietro dell'omero etc.); lo stesso vale per la produzione del movimento di qualunque leva; pertanto attribuire un movimento alla contrazione di un solo muscolo è incompleto. Tuttavia, per ogni movimento vi è almeno un muscolo che svolge un ruolo predominante o dà inizio al movimento; nella trattazione dei movimenti pianistici farò riferimento quasi sempre al solo muscolo più impegnato.

34. Mappe dettagliate dei muscoli e dei tendini sono presenti a partire dalla figura 6 a pagina 30.

**Figura 2**

Tocco di braccio col 4° dito nella fase di preparazione.

Simboli:

articolazione-fulcro 

giuntura o articolazione intermedia 

giuntura o articolazione intermedia fissata 

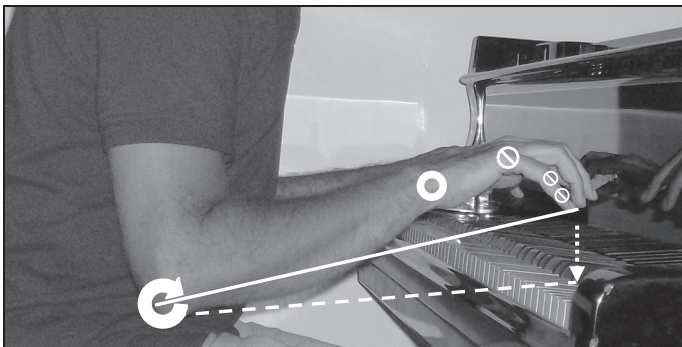
leva _____

movimento opposto _____ 

È possibile anche far discendere le braccia verso la tastiera alzando le spalle, con gli omeri inerti, le dita a contatto, o quasi, coi tasti, e lasciandole poi ricadere; cioè “scrollando le spalle”. In questo caso sono interessate le articolazioni del cingolo scapolare e i muscoli coinvolti sono il trapezio e altri muscoli dorsali e del collo. Si tratta di un tocco da usare solo per l'esecuzione di accordi particolarmente sonori o pesanti: la massa delle braccia è arricchita da quella delle spalle. Ne tratto parlando del movimento verticale del braccio perché mi sembra incongruo considerare le spalle come leva a sé. Generalmente, la loro funzione principale rimane quella di restare il più possibile inerti dando, insieme al tronco, stabilità all'intero apparato.

L'*avambraccio* ha l'articolazione nel gomito; l'elevazione è dovuta prevalentemente alla contrazione del bicipite e la discesa, quando non è inerte, alla contrazione del tricipite. A causa della sua posizione rispetto alla tastiera, l'avambraccio è l'unica leva che si abbassa grazie al muscolo estensore e si alza grazie al flessore.

Contrariamente a quanto comunemente si pensa, l'articolazione del gomito consente il movimento dell'avambraccio in una sola direzione; la rotazione dell'avambraccio, di cui parlerò più avanti, è possibile grazie alla giuntura radio-ulnare.

**Figura 3**

Tocco di avambraccio col 5° dito nella fase di preparazione.

Simboli:

vedi figura 2

4. Considerazioni su alcuni principi fondamentali della tecnica moderna

4.1. Rilassamento, coordinazione, dissociazione

Se un muscolo rimane contratto a lungo avverte fatica e indolenzimento; perciò è necessario che alterni sempre contrazione e rilassamento. Eppure, non solo le contrazioni prolungate stancano, ma anche quelle brevi e alternate a rilassamento, se molto frequenti e ripetute ossessivamente come avviene nel gioco pianistico. L'affaticamento, infatti, può manifestarsi nelle fibre muscolari prima con una sempre minore rapidità della fase di rilassamento, poi con un grado sempre minore di contrazione, fino alla totale assenza.

La tecnica si è prefissa da sempre l'obiettivo di evitare la fatica, ma solo da quando ha posto maggiore enfasi sull'importanza del *rilassamento* ha conseguito risultati di massa mai ottenuti prima. La parola "rilassamento", però, è spesso abusata dai maestri o utilizzata troppo genericamente e, di conseguenza, fraintesa dagli allievi. Il rilassamento è una condizione neutra, inerte, di per sé insufficiente a garantire lo sviluppo di una tecnica efficiente in termini di agilità, resistenza e controllo del suono; a meno che non lo si consideri una base confortevole su cui costruire un'educazione al più consapevole uso delle contrazioni. Predicare un generico rilassamento equivale a non dare all'allievo alcuna indicazione concreta.

Poiché tutte le leve impegnate nel gioco pianistico sono azionate da muscoli antagonisti, l'idea di far seguire ad ogni contrazione muscolare il rilassamento dell'intero apparato è, se non proprio impossibile da realizzare, inutile: la condizione da cercare non è il rilassamento tout court ma la *coordinazione* ossia la perfetta alternanza delle contrazioni.

Una buona coordinazione dimezza, come minimo, i tempi di qualunque azione diretta alla tastiera perché il muscolo preposto a tale azione si contrae mentre si rilassa il suo antagonista, e si rilassa mentre l'antagonista si contrae per rilasciare il tasto e preparare la leva ad una nuova azione. Inoltre, solo una buona coordinazione garantisce il controllo dei movimenti – e quindi dei suoni – perché il muscolo estensore assiste il flessore nel dosare la velocità d'azione. Schematizzando, se il fine è l'agilità è bene che alla contrazione istantanea del flessore corrisponda un istantaneo rilassamento dell'estensore (e viceversa); se, invece, lo scopo è il controllo dell'azione, è necessario che il flessore si contragga gradualmente mentre l'estensore si decontrae altrettanto gradualmente. Questa collaborazione fra gli antagonisti garantisce efficienza e non causa rigidità, la quale dipende invece dalla contrazione simultanea dei due muscoli antagonisti, che ostacola il movimento fino a renderlo nullo⁴¹.

41. Naturalmente, l'azione contraria degli antagonisti è da evitare per quei muscoli che sono responsabili del movimento della leva che si intende utilizzare, non è una situazione da bandire in assoluto: può essere utilizzata, in diversa misura, in tutti i casi in cui è richiesta l'immobilità delle articolazioni, in particolare per fissare le dita e

...

volume; voilà pourquoi le guide-mains est mauvais, car il déplace le point d'appui; avec le guide-mains⁴⁷ le poignet devient point d'appui; mais de cette façon on n'aura jamais qu'un son grêle et maigre et jamais ce que [je] désigne par le *son individuel*; chaque personne a en marchant son pas, plus lourd, plus léger ou si vous voulez plus sonore ou plus maigre selon le poids du corps que soutiennent les pieds. Eh bien! les doigts sur le clavier jouant le rôle des pieds sur le sol, le son individuel est produit par le poids combiné du bras et de la main; ce son individuel correspond aussi au son naturel de la voix [...].

Sebbene il concetto di peso sia universalmente riconosciuto come basilare da quasi tutte le scuole pianistiche moderne, nella mia esperienza di ascoltatore, pianista e maestro di pianoforte ho potuto constatare che la sua applicazione è spesso inadeguata o, viceversa, estesa indiscriminatamente ad ogni situazione del gioco pianistico. Il che mi induce ad esporre qui alcune considerazioni personali al riguardo.

Suonare “di peso” e suonare “col peso”

Innanzitutto bisogna distinguere il suonare “di peso” dal suonare “col peso”.

Il *peso* non deve essere considerato soltanto in senso dinamico, ossia come forza che determina il movimento della leva e, quindi, del tasto, ma anche in senso statico, cioè come base costante di *appoggio* alla tastiera. Naturalmente, dal punto di vista della Fisica, le due situazioni sono determinate dalla stessa forza: la *forza di gravità* che causa sia la caduta di un oggetto sia la sua immobilità su un piano in condizioni di equilibrio. Tuttavia, nella percezione del pianista i due concetti devono essere ben distinti per essere adoperati consciamente.

Suonare di peso significa abbassare il tasto sfruttando la forza di gravità⁴⁸; suonare appoggiati significa trasportare costantemente una determinata quantità di peso da una nota all'altra (Tellefsen parla soprattutto di questo secondo caso).

Suonare di peso, come ho già detto, è impossibile per le dita, mentre suonare costantemente appoggiati è possibile, al contrario, solo con le dita, perché soltanto esse possono alternarsi nel sostenere il peso delle altre leve senza soluzione di continuità, come le gambe nel sostenere il peso del corpo. Utilizzando le altre leve, invece, è sì possibile appoggiarsi, ma ovviamente in maniera intermittente come nel saltare.

Nei tocchi di dita il peso non può essere considerato la causa del movimento, esattamente come il peso del corpo non è la causa del movimento delle gambe nel camminare. Quindi il “legato di peso” con le dita di cui parlano alcuni didatti è impossibile: probabilmente l'espressione è usata erroneamente. Il passaggio di peso da un dito all'altro presuppone un'azione, sia pur minima e lenta, delle dita, e una loro *resistenza*⁴⁹ pari alla quantità di peso da sostenere, come il camminare presuppone un'azione delle gambe e una resistenza delle stesse tale da sostenere il peso del corpo.

47. Vedi la nota n. 28 a pagina 22.

48. cfr. R. M. Breithaupt: *Die natürliche Klaviertechnik, II: Die Grundlagen des Gewichtspiels*. C. F. Kahnt Nachfolger, Leipzig 1906.

49. Nel capitolo precedente ho adoperato il termine resistenza per indicare la forza che il tasto e, alla fine della corsa di quest'ultimo, il legno oppongono all'azione; qui, invece, la parola resistenza indica la capacità delle dita di sostenere il peso del braccio o dell'avambraccio etc..

...

5. Le posizioni della mano

Vi chiederete come mai parli solo al capitolo 5 di un tema che è stato per molti, me compreso, l'argomento della prima lezione di pianoforte: la posizione della mano.

Perché ritengo che una "bella posizione della mano" non sia causa, ma conseguenza del suo miglior funzionamento: ossia conseguenza di una buona relazione fra peso e resistenza delle dita, di una buona dissociazione muscolare, della conoscenza delle traiettorie più funzionali ai movimenti di flessione ed estensione delle dita: argomenti che ho preferito quindi affrontare prima.

I metodi di tutte le epoche parlano della necessità di assecondare la forma naturale della mano, mantenendola sempre arrotondata, con le dita curve e le nocche del metacarpo a costituire la chiave di volta dell'arco.

In generale è conveniente adottare questa posizione per diverse ragioni:

- Le nocche del metacarpo sono il fulcro dell'articolazione delle dita: se sono sufficientemente alte rispetto ai tasti le dita hanno ampio raggio di azione, facilità nel rilascio dei tasti e possibilità di sviluppare energia.
- Quando il dito impatta il fondo del tasto sostenendo il peso del braccio, si produce un movimento di reazione: la punta del dito diventa, in quel momento, fulcro della leva e la parte opposta si solleva un po': la reazione viene così ammortizzata proprio nell'articolazione metacarpale, che accentua leggermente la sua flessione sollevandosi un po'.
- Infine, la maggiore altezza delle nocche della mano consente al polso di rimanere più elastico.

Attenzione però: se le nocche sono esageratamente alte l'azione delle dita sarà poco perpendicolare alla tastiera e anche il polso tenderà a irrigidirsi. Per questo ho parlato di "chiave di volta dell'arco" e non di vertice: gli angoli sono sempre da evitare.

Per favorire questa posizione Chopin⁵² familiarizzava i suoi allievi con la tastiera sulla posizione MI FA# SOL# LA# SI, poi adottata da numerosi didatti, ritenendola la più confacente alla conformazione della mano⁵³.

Volendo dare un'indicazione generale sulla posizione della mano, quindi, non rimane che ribadire l'utilità di quella descritta sopra, per lo meno in fase di impostazione. Tuttavia, la mia esperienza di pianista e d'insegnante mi ha convinto che non esiste una posizione della mano unica per i motivi che mi accingo a esporre:

- Le mani sono diverse per forma, dimensioni, capacità di estensione, proporzioni fra palmo e dita, struttura ossea, forza muscolare: c'è chi ha mani grandi, chi piccole, chi grasse, chi magre, chi con il palmo stretto e le dita lunghe e affusolate, chi con il palmo largo e le dita tozze, chi con il pollice corto... l'inventario potrebbe continuare all'infinito. Non voglio

52. F. Chopin: Esquisses pour une Méthode de Piano. Textes réunis et présentés par J. J. Eigeldinger. Flammarion, Paris 1993.

53. Anche se musicalmente meno naturale, meglio MI - FA# - SOL# - LA# - SI#, perfettamente simmetrica per le due mani.

dire che ognuno debba tenersi la mano che la natura gli ha dato, rinunciando a plasmarla, rinforzarla, renderla elastica – peraltro ogni mano può cambiare, con l'esercizio, molto più di quanto comunemente si creda, e non solo in tenera età! – ma che ogni mano ha bisogno di trovare il proprio equilibrio sulla tastiera. Ostinarsi a far assumere a mani diverse la stessa identica forma apparente si rivela quasi sempre un errore didattico.

- La scrittura pianistica, poi, è talmente varia e ricca di figurazioni e situazioni, da determinare essa stessa, caso per caso, "le posizioni" della mano, se questa è abituata a cercare il miglior equilibrio possibile sulla tastiera. Infatti, se con la mano ferma e le dita molto curve è facile eseguire passaggi di "cinque dita" è quasi impossibile eseguire passaggi estesi, nei quali è molto più efficace tenere le dita un po' allungate⁵⁴ e cambiare continuamente posizione grazie a piccoli spostamenti laterali del polso. Per non parlare delle diverse posizioni che mani diverse devono assumere negli accordi o nelle ottave. Quanto alla forma delle dita e delle nocche e all'orientamento della mano sfido chiunque a eseguire lo Studio op. 10 n. 2 o l'op. 10 n. 7 o l'op. 25 n. 8 di Chopin con la mano nella posizione canonica ossia dritta e con le nocche in evidenza.

- Infine, l'esigenza di produrre suoni qualitativamente diversi richiede che la mano assuma posizioni differenti: ad esempio una diversa curvatura delle dita – dalla posizione "a martello" a quella quasi totalmente allungata – o una posizione più alta o più bassa delle nocche e del polso.

Dunque, non è possibile concepire una sola identica posizione comune a tutte le mani e a tutte le situazioni musicali e pianistiche.

Tuttavia, esistono principi generali, questi sì, comuni a tutte le mani, a tutte le figurazioni pianistiche e a tutti i tipi di tocco: principi dettati dalla ricerca della funzionalità.

Essi sono, in qualunque situazione, l'equilibrio, la solidità la forza e la libertà di movimento delle dita, l'elasticità del polso, la massima scioltezza del pollice nell'allontanarsi dall'indice e nel passare sotto il palmo.

Della solidità delle dita ho già parlato ampiamente. Aggiungo solo che la forza prensile del flessore profondo deve essere sempre tale da mantenere solida l'articolazione dell'ultima falange, quale che sia la curva che le dita assumono, e che, pertanto, deve essere maggiore quando il dito è più allungato.

5.1. L'equilibrio

La posizione della mano più funzionale allo sviluppo di una buona tecnica è, contrariamente a quanto comunemente si creda, tutt'altro che naturale. Come già accennato, infatti, la necessità di orientare il palmo verso il basso costringe a una costante pronazione dell'avambraccio, il che richiede, già di per sé, una notevole tensione muscolare. Tenendo, com'è buona norma, il braccio rilassato, la mano tende naturalmente a pendere verso la nocca del mignolo (figura 35) con grande svantaggio per la funzionalità delle dita che, in questo modo, non agiscono perpendicolari ai tasti; in particolare 4° e 5° sono, così, molto

54. Uno dei più frequenti errori che ho riscontrato negli studenti è quello di considerare la curva del dito come qualcosa di rigido e immutabile.

...

più cervellotica delle complicazioni. Se ho affrontato l'argomento è solo per convincere il lettore che la varietà timbrica del pianoforte non è pura suggestione.

Ora posso cominciare ad esaminare, sempre "dal di qua della tastiera", in che modo la gestualità influisca sulla varietà del suono.

6.1. La scelta della leva

La prima variabile da considerare è la *scelta della leva*.

Che non deve essere determinata solo da motivi di comodità e convenienza prettamente meccanici, come la velocità del passaggio o la posizione della mano sui tasti in una determinata figurazione, ma anche da esigenze di ordine dinamico e timbrico.

Scegliere di utilizzare una leva anziché un'altra significa già operare una scelta di suono, perché le leve più grandi hanno una massa e una forza maggiori di quelle più piccole e per produrre un suono di pari intensità, sono costrette ad un'azione più lenta di quelle più piccole e, quindi, qualitativamente diversa. Per contro, le leve più piccole hanno maggiore agilità e precisione, leggerezza e brillantezza di quelle più grandi ma, se necessario, possono produrre anche sonorità molto energetiche.

Prendiamo ad esempio l'esecuzione di alcuni passaggi di ottave o accordi staccati o non legati, che teoricamente possono essere eseguiti di braccio, di avambraccio o di mano – nel gergo pianistico si dice quasi sempre "di polso" – e, naturalmente, con azione combinata di queste leve.

Credo sia preferibile usare prevalentemente l'avambraccio per ottave energetiche e brillanti come queste tratte dalla Sonata in Si minore di Liszt:

The image shows a musical score for Franz Liszt's Sonata in B minor, measures 57 to 64. The score is written for piano and consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. The music is marked 'ff marcatissimo'. The key signature is two sharps (F# and C#). The piece features a complex texture with octaves and chords. In measure 57, there are chords in both hands. In measure 58, there are octaves in both hands. In measure 59, there are chords in both hands. In measure 60, there are octaves in both hands. In measure 61, there are chords in both hands. In measure 62, there are octaves in both hands. In measure 63, there are chords in both hands. In measure 64, there are octaves in both hands. The bass line includes a triplet in measure 60.

Esempio 14. F. Liszt: Sonata in Si minore

La situazione è già diversa nel caso di passaggi che esigono una sonorità più piena, grandiosa, come in questo passaggio del Concerto n. 1.

Esempio 15. F. Liszt: Concerto per Pianoforte e Orchestra n. 1, I movimento

Altrettanto pesante e maestosa è la sonorità richiesta all'inizio dello sviluppo del primo tempo nel Concerto n. 1 op. 15 di Brahms.

Esempio 16. J. Brahms: Concerto n. 1 op. 15, I movimento

In entrambi i casi l'apporto di tutto il braccio conferisce al suono più corpo e meno incisività.

...

7. Il testo musicale e il tocco

Come ho già detto nel capitolo introduttivo la lettura onesta e umile del testo è, secondo me, il più importante fra gli elementi oggettivi dell'interpretazione.

Il fine dell'interprete, infatti, è sentire e trasmettere il "vero", seppure imponderabile, contenuto emotivo dell'opera, ma a nessuno è dato sapere con certezza quale esso sia. Eppure, chiunque sia dotato di sensibilità musicale può avvicinarsi a tale contenuto a piccoli passi attraverso l'analisi.

Non voglio negare l'esistenza ed il valore dell'*insight*: una persona dotata di talento musicale possiede la sensibilità per cogliere, irrazionalmente, il significato più profondo del brano anche al primo ascolto o alla prima lettura superficiale; ma talvolta, dopo anni di *letture* e di studio, un'opera può rivelare contenuti inaspettati, come in una nuova "illuminazione". La sostanza dell'opera musicale, quindi, è una sorta di valore "a priori" di cui il musicista possiede già un riflesso inconscio; ma la sua vera conoscenza, in senso gnoseologico, si realizza studiando. D'altronde, a ben poco servirà al musicista afferrare la sostanza dell'opera se non sarà in grado di restituirne la forma: l'analisi del testo lo aiuterà a comprenderle meglio entrambe e ad essere egli stesso comprensibile come interprete.

Presumere di interpretare un brano sorvolando sulla correttezza della lettura è puro diletantismo, perché lo *stile* di un compositore si palesa, in primo luogo, nella sua *scrittura*. Non intendo per scrittura solo il linguaggio compositivo, ossia l'uso della melodia, del ritmo, dell'armonia, del contrappunto, della forma, delle tessiture; ma anche la maniera personale di usare le indicazioni di articolazione, di dinamica, di agogica, di tempo: elementi che si presentano con evidenza al musicista di qualunque età e livello culturale.

Quanto agli studi storico-musicologici sulla vita del compositore, sugli strumenti dell'epoca e sulle prassi esecutive: sono validissimi mezzi di conoscenza che permettono di collocare meglio il compositore fra i suoi contemporanei e di riconoscerne l'originalità, ma non ne rivelano lo stile più di quanto non faccia la sua "grafia".

Che cosa hanno a che vedere queste riflessioni sullo stile e sull'etica dell'interpretazione con la tecnica pianistica?

Nel processo di conoscenza del significato profondo dell'opera, la tecnica deve essere, prima che al servizio dell'imponderabile – e per essere anche al servizio dell'imponderabile! – strumento concreto ed efficace per leggere correttamente il testo.

I giovani pianisti si rivelano spesso più distratti dei loro coetanei strumentisti e cantanti nella realizzazione delle legature e degli altri segni di articolazione perché non devono utilizzare né il fiato né l'arco. Molto spesso, però, anche quelli che leggono più onestamente incontrano difficoltà nel realizzare, perché non viene loro fornita alcuna spiegazione tecnica su come tradurre il segno di articolazione in gesto! Fin da piccoli, invece, bisognerebbe essere abituati a stabilire una precisa relazione segno-gesto-suono.

Naturalmente, tale traduzione non può essere "letterale": la notazione musicale presenta notevoli limiti che spetta all'interprete superare.

...