



HARMONY TUTOR

**Il correttore intelligente di armonia tonale
e scrittura a più voci**

MANUALE UTENTE

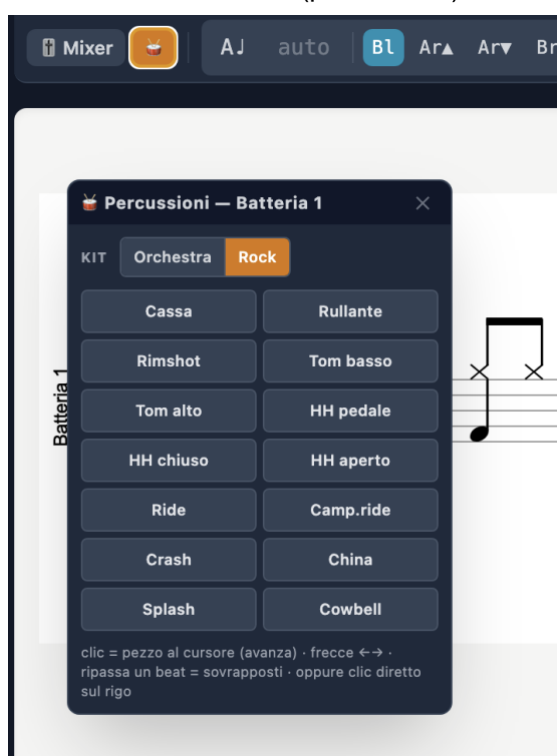
Versione 1.9 — Settembre 2026
macOS · Windows

Indice

1. Introduzione	7
1.1 Che cos'è Harmony Tutor	7
1.2 A chi si rivolge	7
1.3 Principi fondamentali	7
1.4 Requisiti di sistema	7
2. Installazione e primo avvio	7
2.1 macOS	7
2.2 Windows	7
2.3 Primo avvio	7
2.4 Nuovo progetto (tracce iniziali e template)	8
3. L'interfaccia	8
3.1 Panoramica	8
3.2 Modalità di visualizzazione	9
3.3 Menu laterale	9
3.4 Colori delle voci	10
3.5 Indicatori visivi di condotta	10
3.6 Sigle accordi	11
3.7 Ascolto voci singole	11
3.8 Registri vocali	12
3.9 Avvisi misure incomplete (△ toggle)	12
3.10 La barra dei comandi si personalizza	12
3.11 Barra degli strumenti e barra comandi	13
4. Inserimento delle note	13
4.1 Selezione voce e durata	13
4.2 Alterazioni	14
4.3 Modificatori	14
4.3a Corona (Fermata)	14
4.4 Ghost note e inserimento	14
4.5 Selezione e modifica	15
4.6 Marcatura ornamentale manuale	15
4.7 Cambio voce (riassegnazione)	15
4.8 Spostare le note col mouse	16
4.9 Riscrittura enarmonica (J)	16
4.10 Numero di parti (4, 3 o 2)	16
4.11 Dove può cominciare una nota	16
4.12 Avviso di voci incrociate	17
4.13 Il menù del tasto destro sulla nota	17
5. Pannello modifiche misura (T)	18
5.1 Modulazione / Tonicizzazione	18
5.2 Misura	18
5.3 Override armonia	18
Dichiarare un accordo dalle note (Opt+Shift+H)	18

5.4 Sposta su rigo.....	19
6. Tonalità e metro	19
6.1 Selezione della tonalità	19
6.2 Modalità minore	19
6.3 Modulazioni	20
6.4 Metro e BPM.....	20
6.5 Cambio d'armatura a metà brano.....	20
7. Analisi armonica.....	21
7.1 Come funziona	21
7.2 La pipeline	22
7.3 Accordi riconosciuti.....	22
Triadi.....	22
Settime	23
Accordi speciali	23
7.4 Le letture alternative si scelgono sull'etichetta.....	23
8. Note ornamentali.....	24
8.1 Ritardo o appoggiatura: decide la legatura.....	24
8.2 Gli ornamenti che il programma impara dalle tue correzioni	24
9. Regole e violazioni	24
9.1 Livelli di severità	25
9.2 Errori (rosso).....	25
9.3 Warning (arancione)	25
9.4 Eccezioni (verde).....	25
Sincope ammessa: le due eccezioni alla regola della stanghetta.....	26
9.5 Cadenze riconosciute	26
9.6 Il pannello di analisi	26
Dal segnale al punto in cui si corregge	27
9.7 Cadential 6/4 → V ⁶ / ₄	27
9.8 Grafia incoerente	27
9.9 Osservazioni (azzurro).....	27
10. Riproduzione audio e MIDI	28
10.1 Riproduzione interna.....	28
Dinamiche (velocity).....	28
10.2 Controlli	28
10.3 MIDI esterno	29
10.4 Curva di tempo — Rallentando / Accelerando	29
Come inserire una curva di tempo.....	29
10.5 Riavvia il motore audio.....	30
10.6 L'accordo dalla tastiera MIDI entra su tutte le parti	30
11. Tracce di accompagnamento (ACC).....	30
11.1 Aggiunta e gestione tracce.....	31
Parentesi di sezione d'orchestra.....	31
11.2 Mixer	31
Sezione VOCI (SATB).....	32

Sezione TRACCE (accompagnamento)	32
Aggiunta tracce — il menu “+”	33
Fader master (SATB, ACC e globale).....	33
Canale MIDI in uscita	33
Cambio strumento di più voci/tracce insieme	33
FX per canale: EQ, Compressore, Pan e Riverbero	33
EQ e Compressore di gruppo (SATB e ACC)	34
Banco timbrico per voce e traccia: Orchestrale o GM	34
Selezione multipla dei canali e azioni d'insieme	34
Riordino e copia delle impostazioni di traccia	34
11.3 Pattern di accompagnamento	34
Applicare un pattern su un voicing scelto	35
Il pannello Arpeggiatore	35
11.4 Tipi di traccia di accompagnamento	35
Grand staff a voci	35
11.5 Copia e incolla tra tracce	36
Copia di un'intera voce (pulsante e scorciatoia).....	36
Consiglio d'uso — dal corale all'orchestrazione	36
Copia di un'intera traccia	36
11.6 Strumenti disponibili	36
11.7 Traccia di batteria (percussioni)	37



Aggiungere una traccia di batteria	37
Notazione.....	37
I due kit.....	37
Inserimento delle percussioni	37
11.8 Analisi armonica delle tracce ACC	38
Analisi d'insieme (parti su righe separati).....	38

Effetti in ascolto immediato	39
11.9 Strumenti traspositori	39
12. Registrazione in tempo reale (REC)	39
12.1 Flusso di registrazione	39
12.2 Impostazioni REC	40
13. Import e export	40
13.1 Importazione	40
Import MIDI evoluto	40
Import multi-traccia e destinazione	40
La tonalità dei file MIDI	41
13.2 Esportazione	41
Esporta musica	41
Stampa, PDF e immagini	41
Che cosa esce nel file: i tre interruttori e i righi	41
Le sigle degli accordi nei file	42
Export accessibile dell'analisi (MuseScore / VoiceOver)	42
Che cosa contiene il file (dialogo di importazione)	43
14. Realizzatore corali automatico	43
14.1 Interfaccia	43
14.2 Impostazioni	43
14.3 Sintassi	44
14.4 Corpus e apprendimento	44
14.5 Come sceglie l'armonia	44
14.6 Le frasi e le cadenze	44
14.7 Armonizzare da una voce data	44
14.8 Durata dell'armonia, disposizioni, stadi	45
15. Modalità insegnante — Analysis Lock	45
15.1 Attivazione del blocco	45
15.2 Elementi mascherabili	45
15.3 Sblocco	45
16. Informazioni sull'applicazione	45
17. Preferenze e impostazioni	46
17.1 Tab Editor	46
17.2 Tab Analisi	46
17.3 Tab Render / MIDI / Export / Debug	47
17.4 Che cosa è passato nei menù	47
18. Scorciatoie da tastiera	47
18.1 Globali	48
18.2 Editor	48
18.3 Marcatura ornamentale (Option/Alt + lettera)	48
18.4 Analisi mostrata e righi (menu Vista)	49
19. Trasformazioni melodiche	49
19.1 Rilevatore di motivi	49
19.2 Strumenti di trasformazione	49

19.3 Vista e impaginazione	49
A capo di sistema fissato a mano	50
Battute per riga, vista e formato restano nel file	50
Tornare al 100%: doppio clic sul nulla	50
20. Segni della partitura	50
20.1 Come si usa la tavolozza	50
20.2 Dinamiche	51
20.3 Articolazioni	52
20.4 Legature di portamento	52
20.5 Segni d'ottava (8va e 8vb)	52
20.6 Che cosa resta nei file	52
20.7 Spostare i segni sulla pagina	52
21. Domande frequenti	53

1. Introduzione

1.1 Che cos'è Harmony Tutor

Harmony Tutor è un editor musicale SATB (Soprano, Alto, Tenore, Basso) con analisi armonica automatica in tempo reale. È pensato per studenti e docenti di armonia, musicisti e compositori che desiderano verificare e migliorare i propri esercizi di scrittura a quattro voci.

L'applicazione analizza ogni accordo nel momento in cui viene inserito, identifica errori di condotta delle voci, riconosce cadenze e modulazioni, e fornisce spiegazioni didattiche per ogni segnalazione. È l'unico editor SATB con analisi armonica in tempo reale attualmente disponibile.

1.2 A chi si rivolge

- **Studenti di conservatorio e scuole di musica:** verifica immediata degli esercizi, comprensione degli errori, studio autonomo.
- **Docenti di armonia:** strumento di correzione rapida, supporto alla didattica, risparmio di tempo sugli errori ripetitivi.
 - **Musicisti autodidatti:** apprendimento guidato dalla pratica e dalle segnalazioni.
- **Compositori e arrangiatori:** verifica del voice-leading e analisi armonica in ambito classico.

1.3 Principi fondamentali

- **Spelling-First:** l'analisi si basa sui nomi delle note (ortografia), non solo sui numeri MIDI. Questo garantisce la distinzione corretta degli intervalli enarmonici e il riconoscimento affidabile degli accordi eccedenti (It6, Fr6, Ger6).
- **Correzione educativa:** ogni violazione mostra un codice regola, una descrizione espandibile e un consiglio pratico per la correzione.
- **Standard accademico internazionale:** la nomenclatura segue lo standard accademico, con supporto sia per i numeri romani (cifatura funzionale) sia per le sigle moderne degli accordi (Cmaj7, Dm, G7/F, ecc.).

1.4 Requisiti di sistema

Sistema Operativo	Requisiti minimi
macOS	macOS 10.15 (Catalina) o successivo
Windows	Windows 10 (64-bit) o successivo

L'applicazione non richiede connessione internet. Risoluzione consigliata: 1280×800 pixel o superiore.

2. Installazione e primo avvio

2.1 macOS

1. Scarica il file Harmony Tutor-mac.dmg dal sito.
2. Apri il DMG e trascina "Harmony Tutor" nella cartella Applicazioni.

2.2 Windows

1. Scarica il file Harmony Tutor.win.exe dal sito ed esegui l'installer.
2. Se compare l'avviso "PC protetto da Windows" (SmartScreen), clicca "Ulteriori informazioni" e poi "Esegui comunque".
3. Segui la procedura guidata. L'app sarà disponibile nel menu Start.

2.3 Primo avvio

All'apertura, Harmony Tutor presenta un progetto vuoto in Do maggiore, tempo 4/4, con 4 misure. L'interfaccia è in modalità scura (dark mode).

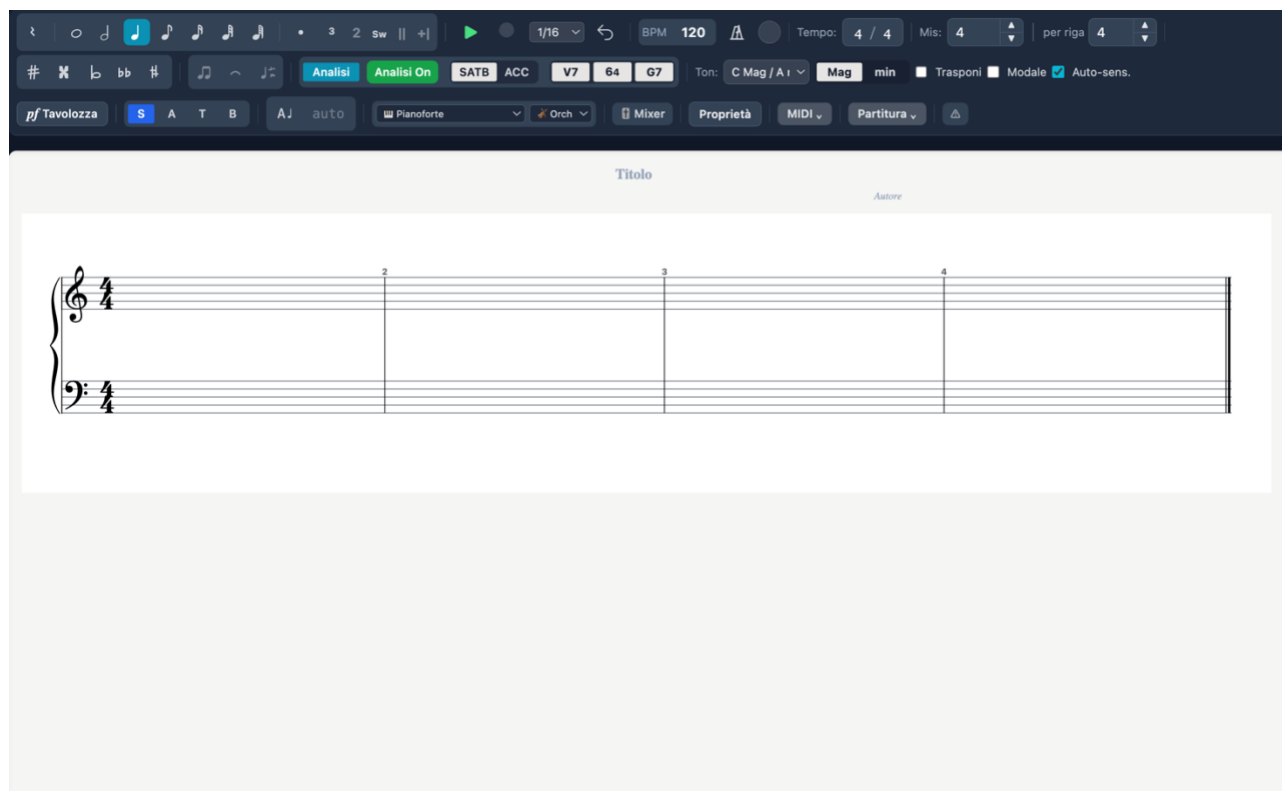


Figura 1 — Primo avvio: progetto vuoto in Do maggiore, 4/4, 4 misure

2.4 Nuovo progetto (tracce iniziali e template)

Creando un nuovo progetto (File ► Nuovo, o l'azione Nuovo dal menu laterale) si apre il dialog Nuovo progetto, dove si configurano le tracce iniziali prima della creazione. Si possono comunque aggiungere o rimuovere tracce in seguito dal Mixer.

- Rigo SATB — la casella “SATB (coro a 4 voci)” mostra o nasconde il rigo vocale a quattro parti. Togli la spunta per un progetto di soli accompagnamenti o percussioni.
- Una colonna per ciascuna traccia ACC. Il pulsante “+” (con il suo menu) aggiunge una traccia; il tasto destro sulla strip la elimina.
- Template — “Salva configurazione attuale...” memorizza l'insieme di tracce corrente con un nome; clicca un template salvato per caricarlo nella selezione,  per eliminarlo. I template sono conservati localmente e sono disponibili per ogni nuovo progetto.
- Crea progetto / Annulla — conferma la configurazione per creare il progetto, oppure chiudi il dialog senza crearlo.

3. L'interfaccia

3.1 Panoramica

- **Toolbar (alto):** controlli per voce, durate, alterazioni, tonalità, metro, riproduzione e strumento.
- **Editor centrale:** pentagramma con le voci SATB, etichette armoniche (numeri romani) sotto il pentagramma e sigle accordi sopra (attivabili).
- **Pannello Analisi (destra):** elenco delle violazioni, filtri per severità, ricerca regole, spiegazione delle etichette armoniche.

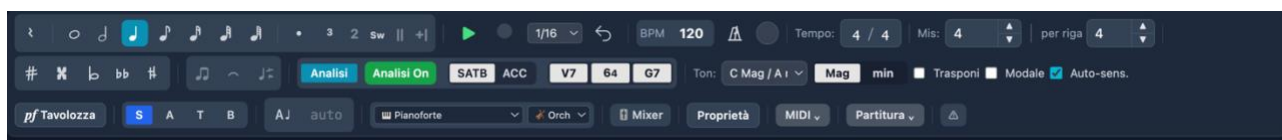


Figura 2 — La toolbar principale

3.2 Modalità di visualizzazione

L'editor supporta diversi layout, selezionabili dal pannello Preferenze (tab Editor) o dal menu laterale. La conversione tra layout è immediata: le note restano invariate.

Modalità	Descrizione	Pent.
Grand Staff (predefinito)	Chiave di violino + chiave di basso	2
Chiave di violino	Un solo pentagramma	1
SATB antiche	Quattro pentagrammi con chiavi antiche (S, A, T, B)	4
Parti strette	Grand Staff con spaziatura ridotta	2
Parti late	Pentagrammi separati con spaziatura ampia	4

Figura 3 — Layout SATB con chiavi antiche, voci colorate, seste eccedenti e napoletana

3.3 Menu laterale

Il pulsante “...” nella toolbar apre il menu laterale, che raccoglie i controlli di layout, formato e MIDI.

- **Layout:** Grand Staff (2 righe), Chiave di violino (1 rigo), SATB antiche (4 righe), Parti strette.
- **Formato:** Page (verticale) o Landscape (orizzontale). Influenza la disposizione sullo schermo e nell'export PDF.
- **MIDI:** attiva/disattiva l'uscita MIDI e seleziona il dispositivo (Audio Interno, Driver IAC Bus, Logic Pro Virtual In o altri dispositivi connessi).
- **Step Input:** quando attivo, inserisce le note una alla volta dalla tastiera MIDI collegata; la posizione avanza automaticamente al beat successivo.

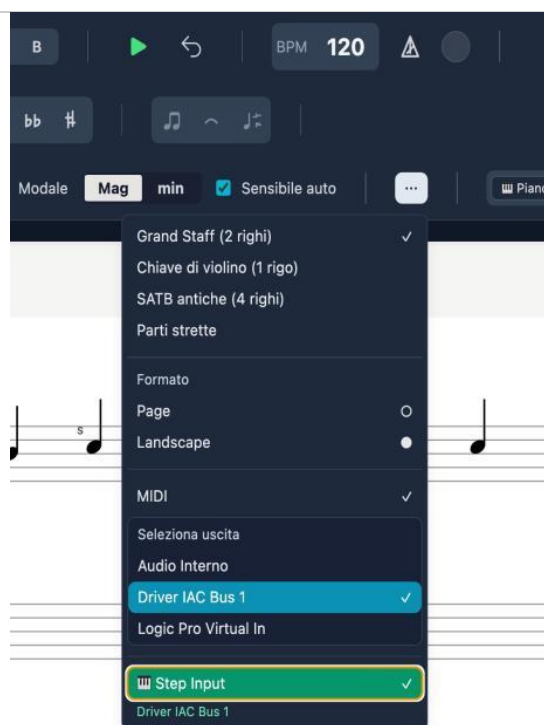


Figura 4 — Menu laterale: layout, formato, MIDI e Step Input

3.4 Colori delle voci

Attivando “Colori voci (BTAS)” nelle Preferenze → Editor, ogni voce viene visualizzata con un colore distinto: Soprano in blu, Alto in arancione, Tenore in verde, Basso in rosso.

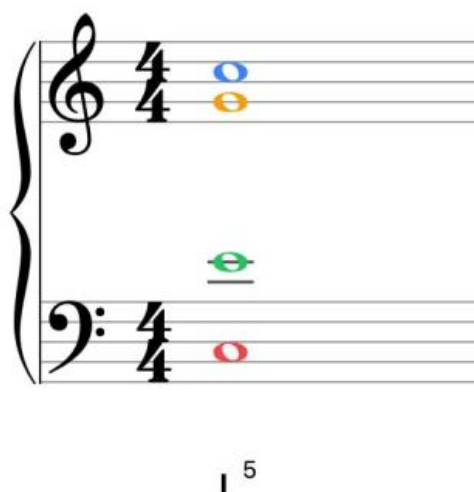


Figura 5 — Voci colorate: S (blu), A (arancione), T (verde), B (rosso)

3.5 Indicatori visivi di condotta

Sul pentagramma, linee tratteggiate colorate collegano le note tra un accordo e il successivo:

- **Linee verdi:** movimenti permessi, tollerati o cadenze riconosciute (PAC, IAC, HC, plagale). Appaiono solo dove il motore riconosce un pattern significativo.
 - **Linee arancioni:** warning (situazione da verificare).

- **Linee rosse:** errore grave (quinte parallele, ottave parallele, incrocio, ecc.).

Figura 6 — Voice-leading con linee verdi, arancioni e rosse, Ger+ e napoletana

3.6 Sigle accordi

Oltre ai numeri romani, è possibile visualizzare le sigle moderne degli accordi (C, Am, D7/F#, Dm7/F, G7, ecc.) sopra il pentagramma. Si attiva dal selettore nella toolbar o dalle Preferenze → Analisi → “Mostra sigle accordi”.

Figura 7 — Doppia visualizzazione: sigle sopra + numeri romani sotto, con sesta eccedente francese (Fr+)

3.7 Ascolto voci singole

Per ascoltare una singola voce in isolamento, fare doppio clic sul pulsante della voce (S, A, T o B). Attivabile su più voci. Doppio clic per disattivare.

Più precisamente: il doppio clic su un pulsante S/A/T/B della toolbar attiva/disattiva il SOLO di quella voce (se ne possono mettere in solo più d'una).

Nel Mixer, ogni strip di voce e di traccia ACC ha i propri pulsanti M (mute) e S (solo), non appena qualcosa è in solo — una voce o una traccia — suonano solo i canali in solo, mentre il mute silenzia sempre. È il modo più flessibile per isolare o confrontare le parti mentre si scrive.

3.8 Registri vocali

Voce	Registro comodo	Registro esteso
Soprano	Do4 – Fa5	Si3 – La5
Alto	Fa3 – Do5	Mi3 – Re5
Tenore	La2 – Mi4	La2 – La4
Basso	Mi2 – Si3	Re2 – Do4

3.9 Avvisi misure incomplete (⚠ toggle)

Le misure che non raggiungono la durata prevista dal metro vengono segnalate con un rettangolo rosso. L'avviso è ora nascondibile:

- Clic diretto sull'overlay rosso sulla misura.
- **Pulsante ⚠ nella toolbar:** rosso = avvisi visibili, grigio = avvisi nascosti.

Nota: L'impostazione non è persistente: si ripristina a "visibile" ad ogni apertura del file.

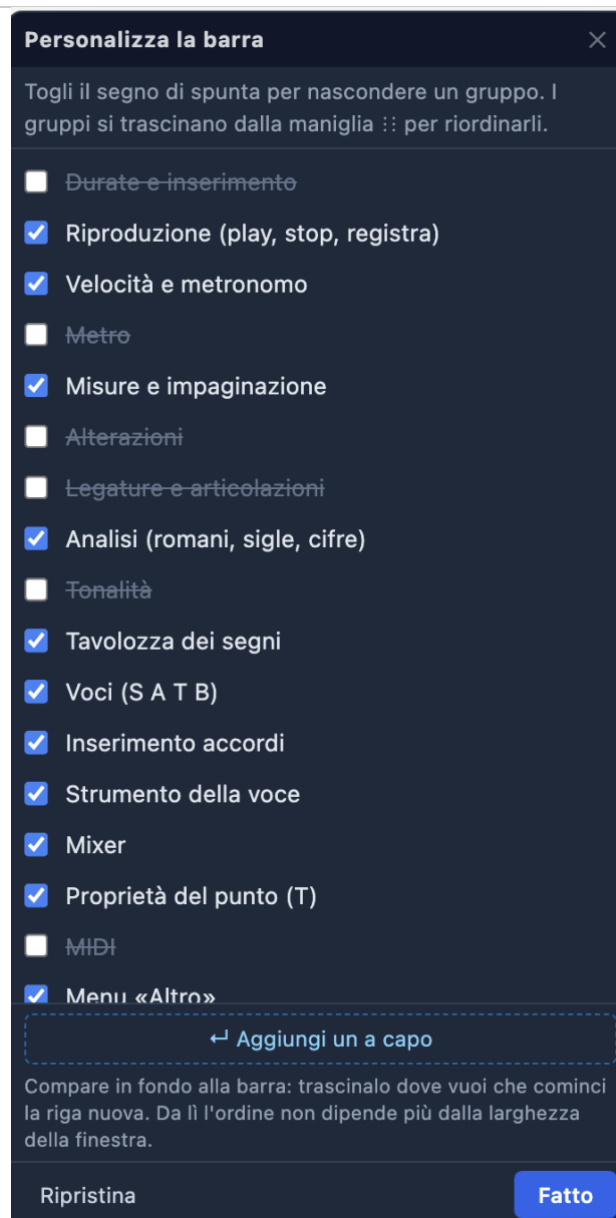
3.10 La barra dei comandi si personalizza

La barra non è più uguale per tutti. Dal comando di personalizzazione si accendono e si spengono i gruppi di pulsanti: chi non usa le tracce di accompagnamento se le toglie di mezzo, e ciò che resta si allarga a occupare lo spazio.

L'ordine si cambia trascinando un gruppo dove si vuole. Il riordino avviene quando si molla la presa, non mentre si trascina, così la fila non balla sotto le dita; e ogni punto della barra è una destinazione valida, compreso il fondo.

Un gruppo può essere mandato A CAPO, e ci resta: è il modo di tenere due file corte invece di una lunga che esce dallo schermo.

Spegnendo l'analisi, i comandi che la riguardano non spariscono: restano al loro posto, spenti. Un pulsante che se ne va sposta tutti gli altri, e la mano deve rimparare dove sono le cose.



Personalizza la barra: i gruppi si accendono e si spengono, si trascinano per riordinarli, e l'a capo si aggiunge a mano.

3.11 Barra degli strumenti e barra comandi

Sono due strisce diverse e indipendenti, e si accendono ciascuna per conto suo dal menù Vista. La barra degli strumenti è quella fissa in alto, con la sua scorciatoia $\sim T$; la barra comandi flottante è quella che si trascina dove si sta scrivendo.

Prima la seconda compariva soltanto nascondendo la prima: per avere i comandi di ascolto sotto le mani bisognava rinunciare alla barra degli strumenti. Non c'è ragione perché una escluda l'altra, e ora non è più così.

4. Inserimento delle note

4.1 Selezione voce e durata

Azione	Scorciatoia	Effetto
Cicla voce	V	$B \rightarrow T \rightarrow A \rightarrow S \rightarrow B$
Semibreve	1	4 movimenti
Minima	2	2 movimenti
Semiminima	3	1 movimento

Azione	Scorciatoia	Effetto
Croma	4	1/2 movimento
Semicroma	5	1/4 movimento
Biscroma	6	1/8 movimento
Semibiscroma	7	1/16 movimento

Scrivendo più note nello stesso punto, il programma può dedurre da solo a quale voce appartengono, guardando come si dispongono sul rigo: la più acuta va alla voce più alta di quel rigo, la più grave alla più bassa. Finché la disposizione non è chiara, vale la voce scelta in barra.

4.2 Alterazioni

Scorciatoia	Alterazione	Effetto
#	Diesis (#)	+1 semitono
b	Bemolle (b)	-1 semitono
n	Bequadro (♮)	Annulla
## (doppio)	Doppio diesis	+2 semitoni
bb (doppio)	Doppio bemolle	-2 semitoni

4.3 Modificatori

Tasto	Effetto
.	Punto di valore (durata ×1,5)
R	Commuta tra nota e pausa
L	Attiva/disattiva la legatura sulla nota corrente
Option/Alt + F	Corona (Fermata) — vedi 4.3a

4.3a Corona (Fermata)

Applica una sospensione del tempo metronomico su una nota o pausa, prolungandone la durata reale in playback (default 2×). Il playhead si congela visivamente e gli eventi successivi slittano di conseguenza.

1. Selezionare la nota o pausa interessata.
2. Premere Option+F (Mac) o Alt+F (Windows).
3. La corona appare sopra la nota nel pentagramma.

Nota: Per rimuovere la fermata: selezionare la nota e premere nuovamente Option/Alt+F.

4.4 Ghost note e inserimento

L'inserimento delle note tramite mouse richiede il tasto modificatore **Ctrl** (Windows) o **Cmd** (Mac), per evitare clic accidentali.

1. **Seleziona la voce** desiderata (S, A, T o B) dalla toolbar o con il tasto V.
 2. **Posizionati nel rigo corretto** (chiave di violino per Soprano/Alto, chiave di basso per Tenore/Basso). Se la voce e il rigo non sono coerenti, il sistema blocca l'inserimento e non mostra alcuna nota.
 3. **Tieni premuto Ctrl/Cmd:** appare la "ghost note" semitrasparente che fa da guida.
 4. **Fai clic** sul pentagramma per inserire definitivamente la nota.
- Senza tenere premuto Ctrl/Cmd, il mouse funge solo da puntatore e strumento di selezione.



Figura 8 — Ghost note: anteprima prima dell'inserimento

4.5 Selezione e modifica

Azione	Scorciatoia
Seleziona nota	Clic
Multi-selezione	Shift + Clic
Cancella	Backspace / Delete
Trasporta ±1 semitono	↑ / ↓
Trasporta ±1 ottava	Alt + ↑ / ↓
Annulla / Ripeti	Cmd/Ctrl + Z / Shift+Z

Cancellando una nota resta una pausa al suo posto: serve a non far slittare all'indietro tutto quello che segue. Ciò che era della nota, però, se ne va con lei — alterazioni, corone, articolazioni, ornamenti, gambi e travature decisi a mano, e le legature che la riguardavano. Annullando con Cmd/Ctrl+Z torna tutto.

4.6 Marcatura ornamentale manuale

Con il pannello T aperto, la sezione “Marcatura ornamentale” permette di forzare il tipo di ornamento. Le scorciatoie usano il tasto Option (Mac) o Alt (Windows):

Scorciatoia	Tipo
Option+H	Nota strutturale (armonica)
Option+P	Passaggio
Option+V	Volta
Option+A	Appoggiatura
Option+N	Anticipazione
Option+S	Sfuggita
Option+R	Ritardo
Option+O	Ornamentale (fioritura)
Option+C	Nota cambiata

Nota: Il tasto Control su Mac è riservato all'attivazione dei colori delle note nelle voci.

4.7 Cambio voce (riassegnazione)

È possibile riassegnare a un'altra voce note già scritte, riusando i pulsanti S/A/T/B della toolbar. La funzione opera sia nell'editing SATB sia nelle tracce ACC di tipo “Grand staff a voci”.

1. Seleziona le note (anche con selezione a rettangolo).
2. Clicca la voce di destinazione (S, A, T o B) nella toolbar: le note si spostano in quella voce.
3. La chiave viene ricalcolata in base alla voce: ad esempio S → Tenore/Basso passa correttamente al rigo inferiore.

Comportamento:

- **Collisioni** → **accordo**: se nella voce di destinazione esiste già una nota in quel punto, le due note diventano un accordo (nessuna nota viene persa).
- **Pause automatiche**: la voce di partenza riprende le pause nei punti lasciati liberi dalle note spostate.
- **Annullabile**: l'operazione si annulla con Cmd/Ctrl+Z.

Nota: i pulsanti S/A/T/B convertono le note solo quando la selezione l'hai fatta tu, cliccando una nota o tirando un riquadro. La nota appena scritta resta selezionata per comodità, ma non viene convertita: premendo un'altra voce prepari soltanto la nota successiva.

4.8 Spostare le note col mouse

Una nota si può spostare in verticale trascinandola: si preme sulla testa e si porta su o giù. L'anteprima segue il mouse a scatti di un grado — riga, spazio, riga — e al rilascio l'altezza è scritta. Se la nota fa parte della selezione si muove tutta la selezione, quindi un accordo intero si alza in un gesto solo; altrimenti si muove solo quella. Vale anche per le note delle tracce di accompagnamento.

Lo spostamento è diatonico: si cambia riga o spazio e la grafia viene dall'armatura (in Fa maggiore il Si esce Si bemolle), esattamente come cliccando per inserire. Le frecce ↑↓ restano invece cromatiche, di semitono in semitono: sono due gesti diversi. Se una nota del gruppo uscirebbe dal campo di un pianoforte, lo spostamento non viene applicato.

4.9 Riscrittura enarmonica (J)

Il tasto J riscrive le note selezionate con l'enarmonia equivalente: Re diesis diventa Mi bemolle e viceversa. Il suono non cambia mai; cambiano lettera, alterazione e posizione sul rigo. Serve soprattutto sui file importati, dove una nota scritta con la grafia sbagliata falsa la sigla, il basso figurato e il grado dell'accordo (vedi 9.8, Grafia incoerente).

4.10 Numero di parti (4, 3 o 2)

Il coro non è necessariamente a quattro voci. Dal menù Altro ► Parti si sceglie fra 4 parti (S A T B), 3 parti (S A B) e 2 parti (S B). Le voci spente spariscono dalla toolbar e dal ciclo del tasto V, e non sono più scrivibili.

La convenzione è che restino sempre le voci estreme e si tolgano le interne: così la voce più grave rimane il Basso e le regole che dipendono da lui — rivolti, raddoppi, moto delle parti estreme — continuano a valere. Ridurre le parti non cancella nulla: se le voci da spegnere contengono musica, il cambio viene rifiutato con un avviso. Il numero di parti è una proprietà del progetto e viene salvato nel file.

4.11 Dove può cominciare una nota

Il punto in cui una nota si posa non dipende dalla figura che stai per scrivere, ma da ciò che è già scritto. I posti disponibili in una battuta sono tre: i movimenti del metro (una battuta vuota si scrive dai suoi movimenti), la FINE di ogni evento già presente — è lì che comincia il seguito — e l'INIZIO di ogni

evento, che serve a impilare un accordo sopra una nota. Vince il posto più vicino al punto in cui hai cliccato.

Le pause contano come le note: un attacco sul levare si ottiene scrivendo prima la pausa che lo precede, che è anche la scrittura corretta. Se hai scritto una croma, il posto successivo è a distanza di croma, e lì ci puoi mettere una semiminima.

I gruppi irregolari fanno storia a sé, perché i loro attacchi non cadono sulla griglia ordinaria: una terzina di semiminime non sta sui movimenti. Dentro un gruppo cominciato, i posti ordinari non valgono; quando manca solo l'ultima nota, il gruppo si può ancora abbandonare.

Tenendo premuto MAIUSCOLE si torna alla griglia libera, per gli attacchi che non nascono da ciò che c'è già.

Quanto la nota si lasci attirare dagli attacchi già scritti si regola in Preferenze → Editor («forza della calamita sugli attacchi»): impilare un accordo e staccarsene sono lo stesso gesto letto dai due lati, e la misura giusta dipende da come si lavora.

4.12 Avviso di voci incrociate

Quando la nota appena scritta finisce sotto (o sopra) la voce vicina, compare un avviso. Non è modale: la scrittura continua, l'avviso resta lì da parte.

Offre tre risposte: scambiare le due voci con un clic, accettare com'è, oppure disattivare queste segnalazioni — chi scrive contrappunto con incroci voluti lo fa subito (si riaccende da Preferenze → Editor).

Serve perché l'analisi l'incrocio lo segnala comunque (regola R-04), ma lo racconta come errore di CONDOTTA e lo fa quando apri il pannello, magari giorni dopo. Quando invece è una nota finita nella voce sbagliata — e capita soprattutto con le SEMIBREVI, l'unica figura che non ha il gambo a dire di chi è — la segnalazione arriva nel posto giusto e nel momento sbagliato, travestita da problema di armonia.

4.13 Il menù del tasto destro sulla nota

Il tasto destro su una nota apre un menù con ciò che riguarda quella nota: gli ornamenti (nota di passaggio, di volta, appoggiatura, ritardo, nota di sfuggita, cambiata, anticipazione), «forza strutturale» per dichiararla parte dell'accordo, e «togli l'ornamento».

Poi la corona, la rimozione delle articolazioni, lo spostamento di rigo (superiore, inferiore, oppure il rigo della sua voce) e «vai a capo dopo questa battuta», che fissa la fine della riga.

ORNAMENTO	
Nota di passaggio	⇧P
Nota di volta	⇧V
Appoggiatura	⇧A
Ritardo	⇧R
Nota di sfuggita	⇧S
Cambiata	⇧C
Anticipazione	⇧N
Forza strutturale	⇧H
Togli l'ornamento	
Corona	⇧F
SPOSTA DI RIGO	
Al rigo superiore	⇧↑
Al rigo inferiore	⇧↓
Rigo della sua voce	
Vai a capo dopo questa battuta	⇧↵

Il menù del tasto destro sulla nota: ornamenti, corona, spostamento di rigo e a capo di sistema.

5. Pannello modifiche misura (T)

Premendo T con il playhead su una misura, si apre il pannello laterale con le funzionalità di modifica.

5.1 Modulazione / Tonicizzazione

Permette di impostare un cambio di tonalità dalla misura corrente. Selezionare la nuova tonica e il modo (Mag/min), poi “Applica contesto”.

5.2 Misura

- **Cancella misura:** elimina la misura corrente e sposta indietro tutto ciò che segue.
 - **Ripetizione:** inserisce segni di ritornello (apertura, chiusura, doppio).
 - **Cambio di tempo:** applica un cambio di metro dalla misura corrente.

5.3 Override armonia

Permette di forzare manualmente l'etichetta armonica con tre campi: Roman (es. I, V/vi, Ger+), Figure (es. 6/5) e Simbolo accordo (es. D7/F#).

Dichiarare un accordo dalle note (Opt+Shift+H)

Oltre a scrivere l'etichetta a mano, puoi dirla con le note: si selezionano i suoni che devono essere letti insieme e si preme Opt+Shift+H. La sigla compare dove si trova la linea di lettura, calcolata su quei suoni — comprese le note prese da una traccia d'accompagnamento, se vuoi che entrino nell'analisi del coro.

Il suono più grave fra quelli scelti decide il rivolto. Annettere una nota che sta sotto il basso del coro cambia quindi anche la cifra del numero romano, ed è giusto che sia così: l'accordo che hai dichiarato ha un altro basso.

La sigla non resta fissa. Se cancelli una delle note dichiarate si rifà sulle altre — tolto il Si da un Do maggiore con settima, torna a dire Do — e quando ne restano meno di due sparisce, lasciando tornare l'analisi automatica.

Gli altri attacchi coinvolti perdono la loro sigla, così un arpeggio non ne produce quattro uguali. Fanno eccezione quelli che stanno ancora suonando nel punto in cui dichiarare: quella è un'armonia a sé e la sua sigla resta. È ciò che permette di tenere un accordo lungo nel coro e aggiungergli una nota per movimento, ottenendo per esempio Do, Do maggiore con settima, La minore con settima, Do con nona aggiunta.

Ripetendo Opt+Shift+H sulla stessa selezione si annulla tutto.

5.4 Sposta su rigo

Sposta una nota tra rigo di violino e di basso tramite Option+freccia su/giù (Mac) o Alt+freccia (Windows). Consente una scrittura mista a parti late/strette sullo stesso pentagramma. “Ripristina rigo predefinito” riporta la nota al rigo assegnato in base alla voce.

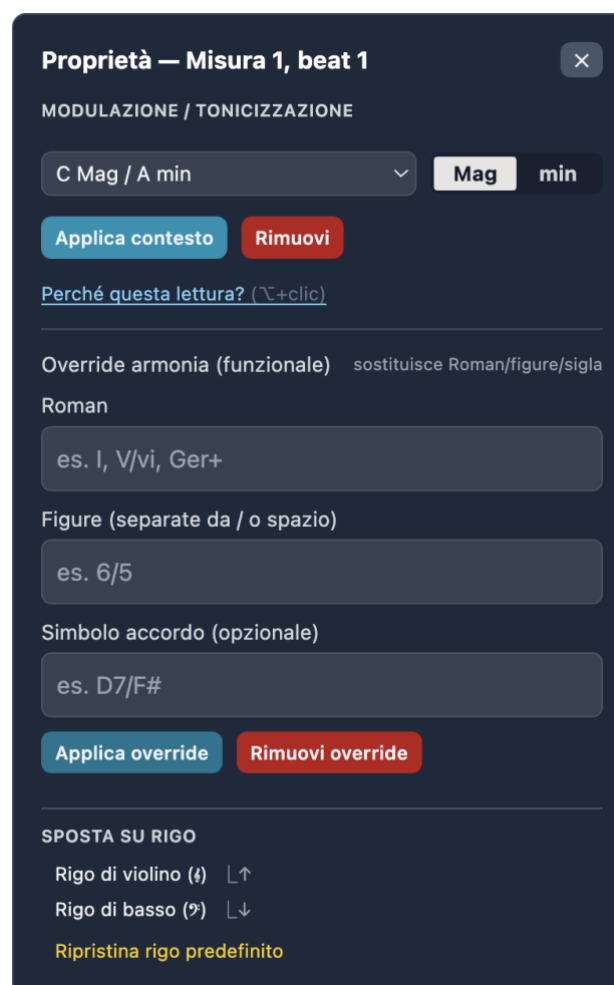


Figura 9 — Il pannello T: modulazione, override, ripetizione, cancella misura

6. Tonalità e metro

6.1 Selezione della tonalità

Tutte le 24 tonalità maggiori e minori. Cambio globale dalla toolbar o per misura singola dal pannello T.

6.2 Modalità minore

- **Naturale (eolica):** scala minore naturale, senza sensibile alterata.
- **Armonica:** VII grado innalzato per creare la sensibile (V–i).

Il flag “Sensibile auto” nella toolbar inserisce automaticamente l'alterazione della sensibile in modo minore: il VII grado viene scritto già alterato senza doverlo fare ad ogni nota.

6.3 Modulazioni

- **Riconoscimento automatico:** pattern cadenziali testati su tutte le toniche candidate.
 - **Marcatura manuale:** tramite il pannello T.
- **Tonicizzazioni lookahead:** il motore guarda fino a 2 misure in anticipo.

6.4 Metro e BPM

Metro predefinito: 4/4. Disponibili: 2/4, 2/2, 3/4, 3/8, 4/4, 5/4, 6/8, 7/8, 12/8 e qualsiasi metro personalizzato. Cambi di metro dal pannello T. Metronomo attivabile con K.

6.5 Cambio d'armatura a metà brano

Oltre alla tonalità d'impianto si può cambiare armatura in un punto qualsiasi del brano. Nella tavolozza dei segni, gruppo Struttura, si sceglie la tonalità e si trascina il pulsante $\sharp\flat$ sulla misura da cui vale: compare l'armatura nuova, preceduta dai bequadri che annullano la precedente, e i righi successivi la portano in testa.

Il cambio d'armatura alla terza misura: la doppia barra segna il confine e l'analisi prosegue nella tonalità nuova.

Le note non si spostano. Cambia l'armatura, e quindi quali alterazioni vengono stampate: da lì in poi si scrive nella tonalità nuova, e cliccando la riga del La in La bemolle nasce un La bemolle senza segni da aggiungere a mano.

Vale per tutto il brano — coro e tracce insieme — perché l'armatura è del pezzo, non del rigo.

L'analisi lo segue: da quel punto romani e cifre si leggono nella tonalità nuova. Il pannello T resta per i casi in cui le due cose non coincidono, cioè una modulazione che non cambia l'armatura.

Il cambio porta con sé la doppia barra, che nell'analisi vale come confine: quinte e ottave a cavallo del cambio non vengono più segnalate. Attraversare un cambio di tonalità non è un errore di condotta delle parti.

Per togliere un cambio: tasto destro sull'armatura, oppure «Togli il cambio d'armatura» nella tavolozza, che agisce sulla misura del cursore.

7. Analisi armonica

7.1 Come funziona

Harmony Tutor analizza le note in tempo reale attraverso una pipeline in 8 blocchi. Il risultato è un'etichetta armonica (numero romano) sotto il pentagramma per ogni accordo e/o le sigle moderne sopra il pentagramma, attivabili dal selettore nella toolbar.

The screenshot shows the Harmony Tutor software interface. The top toolbar contains various controls: a 'Pianoforte' dropdown, a 'S A T B' button, a play button, a BPM selector set to 90, a tempo selector set to 4/4, a measures counter set to 17, and a 'per riga' dropdown set to 4. Below these are buttons for 'Analisi', 'Analisi On', 'V7', and 'G7'. The 'Tonalità' dropdown is set to 'C Mag / A min'. Other options include 'Trasponi', 'Modale', 'Mag min', 'Sensibile auto', and a three-dot menu. The main area displays two staves of music in 4/4 time. Below the first staff, Roman numerals are shown: i 5, v 6, i 5, iv 6, v VII 5, v VII 3, v VII 5, v 6, i 5, III 2, VI 5, ii* 6 5 3, v 5. The second staff also displays Roman numerals: i 5, v 6, i 5, iv 6, v VII 5, v VII 3, v VII 5, v 6, i 5, III 2, VI 5, ii* 6 5 3, v 5.

Figura 10 — Partitura con analisi armonica attiva

7.2 La pipeline

Il diagramma seguente illustra il flusso completo dall'inserimento delle note al rendering delle etichette.

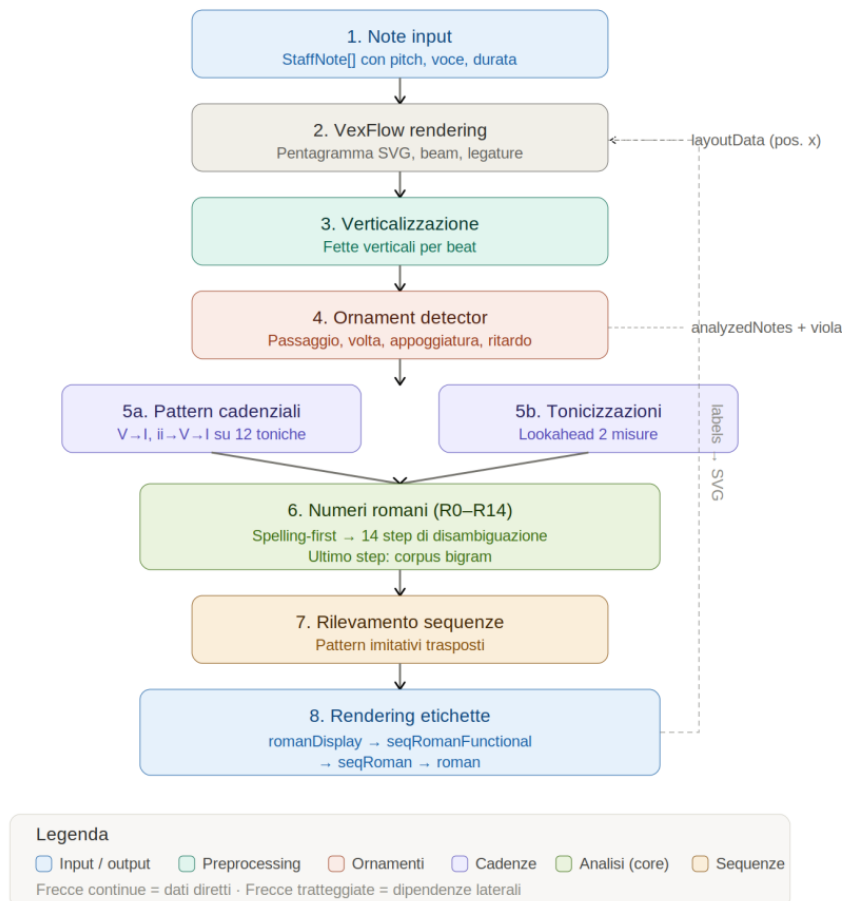


Figura 11 — Pipeline di analisi armonica: 8 blocchi

- **1. Verticalizzazione:** raggruppamento note simultanee.
- **2. Ornamenti:** identificazione e separazione delle note non accordali.
- **3. Identificazione accordo:** analisi spelling-first, candidati ordinati per plausibilità.
- **4. Numero romano (R0–R14):** 14 step di disambiguazione, l'ultimo usa il corpus statistico.
 - **5. Pattern cadenziali:** riconoscimento cadenze e tonicizzazioni.
 - **6. Regole SATB:** oltre 40 regole di condotta.
 - **7. Sequenze:** pattern melodici ricorrenti (opzionale).
- **8. Rendering:** etichette sotto il pentagramma (e sigle sopra, se attivate).

7.3 Accordi riconosciuti

Triadi

Tipo	Esempio (Do)	Intervalli
Maggiore	Do–Mi–Sol	1–3–5
Minore	Do–Mi $\flat$ –Sol	1– $\flat$ 3–5
Diminuita	Do–Mi $\flat$ –Sol $\flat$	1– $\flat$ 3– $\flat$ 5

Tipo	Esempio (Do)	Intervalli
Aumentata	Do–Mi–Sol $\sharp$	1–3– $\sharp$ 5

Settime

Tipo	Esempio (Do)	Intervalli
Dominante 7	Do–Mi–Sol–Si $\flat$	1–3–5– $\flat$ 7
Maggiore 7	Do–Mi–Sol–Si	1–3–5–7
Minore 7	Do–Mi $\flat$ –Sol–Si $\flat$	1– $\flat$ 3–5– $\flat$ 7
Diminuito 7	Do–Mi $\flat$ –Sol $\flat$ –La	1– $\flat$ 3– $\flat$ 5– $\flat\flat$ 7
Semidiminuito	Do–Mi $\flat$ –Sol $\flat$ –Si $\flat$	1– $\flat$ 3– $\flat$ 5– $\flat$ 7

Accordi speciali

- **Seste eccedenti:** Italiana (It6), Francese (Fr6), Tedesca (Ger6).
- **Napoletana (bII):** triade maggiore sul II grado abbassato.
- **None di dominante:** V9, V7 $\flat$ 9, V7 $\sharp$ 9.

The image displays two systems of musical notation for vocal parts (soprano, alto, tenor, bass) across various chords. The first system includes chords: C, Am, D/F $\sharp$, D7, G, G7/F, C/E, G/D, Am7/C, D. The second system includes: D, Gm, Am6, Gm/B $\flat$, Bbmaj13/A, D/G $\flat$, Gm, D7, Ab/C, Eb7/C $\sharp$, D, Eb7, D7/G $\flat$. Below the staves, Roman numerals and chord symbols are provided for each measure, along with ornaments (P, v) and dynamics (p, -p).

Figura 12-13 — Voci colorate con sigle e numeri romani, ornamenti (P, v)

Analisi delle tracce strumentali (ACC). Il motore descritto in questo capitolo lavora sul corale SATB. Le tracce di accompagnamento dispongono di un'analisi armonica dedicata, selezionabile dalla toolbar a fianco al tasto "SATB" (sigla sopra il rigo e numero romano sotto, con ritmo armonico e override manuali): vedi Cap. 11.8.

7.4 Le letture alternative si scelgono sull'etichetta

Un accordo ammette spesso più di una lettura: la stessa sonorità può essere un settimo grado o una dominante senza fondamentale, e in un punto di modulazione può appartenere a due tonalità. Facendo clic su un numero romano si apre un menù compatto sotto l'etichetta con le letture possibili: si sceglie, e si è fatto. La scelta resta scritta nel file.

È la cosa che si fa più spesso su un'etichetta, e prima stava in fondo al percorso più lungo — si apriva il pannello delle proprietà della misura e ci si cercava dentro la sezione giusta. Quel pannello (tasto T) resta il posto dove si dichiarano modulazioni e tonicizzazioni.

8. Note ornamentali

Harmony Tutor riconosce automaticamente le note non accordali e le esclude dall'accordo.

Tipo	Marker	Caratteristica
Passaggio	P	Grado congiunto tra note armoniche, tempo debole
Volta (Neighbor)	v	Salto/scende dalla nota reale
Appoggiatura	A	Dissonanza su tempo forte, risolve per grado
Anticipazione	N	Anticipa nota dell'accordo successivo
Sfuggita (Escape)	S	Salto + risoluzione per grado
Sospensione/Ritardo	R	Nota trattenuta, risolve scendendo
Nota cambiata	C	Ornamento con salto dalla dissonanza

Le sospensioni sono classificate: 4–3, 7–6, 9–8, 2–1. La marcatura manuale usa il tasto Option (Mac) o Alt (Windows) + lettera corrispondente.

8.1 Ritardo o appoggiatura: decide la legatura

Le due figure si scrivono uguale e si distinguono per come la dissonanza arriva. Il ritardo è preparato: la nota suonava già nell'accordo precedente e resta ferma mentre l'armonia cambia sotto di lei — e quella preparazione si scrive con una legatura di valore. Senza legatura la stessa nota è un'appoggiatura, cioè una dissonanza che arriva sull'accento senza essere annunciata.

L'etichetta lo dice: R per il ritardo, A per l'appoggiatura. Togliendo la legatura a un ritardo si vede la R diventare A.

8.2 Gli ornamenti che il programma impara dalle tue correzioni

Marcando a mano un ornamento che il programma non aveva riconosciuto, quella correzione non resta chiusa nel file: viene raccolta in una tavola che l'analisi consulta quando incontra un caso simile.

Serve a rompere i pareggi, non a forzare una lettura: interviene solo dove due letture sono equivalenti e qualcosa deve decidere. Il meccanismo è lo stesso che il programma usa da tempo per le progressioni armoniche, dove il profilo estratto dal corpus orienta la scelta dei gradi.

9. Regole e violazioni

Il pannello di analisi segnala le violazioni con badge colorati. Ogni segnalazione è espandibile con descrizione e consiglio.

The screenshot displays the Harmony Tutor software interface. The main window shows two staves of musical notation in 4/4 time. The top staff has a treble clef and the bottom staff has a bass clef. The notation includes various notes and rests, with some notes highlighted in green and red. Below the notation, there are labels for intervals and chords, such as I⁵, V⁶, I⁵, IV⁶, V⁷, VII⁵, VII³, VII⁵, V⁶, and I⁵.

On the right side, there is a panel titled "FILTRI" (Filters) with buttons for "Errori (4)", "Warning (9)", "Eccezioni (43)", and "Cromatici (0)". Below this, there is a section for "Regole" (Rules) with a search bar and several buttons for specific rules: CAD-HC, CAD-IAC, CAD-PAC, CAD-PIC, EXC-7-FREE, EXC-7m01, EXC-Hidden-Stepwise, EXC-LT-Transfer, EXC-OB-Perm, and EXC-R17-Duration. The "SEQUENZE" (Sequences) section shows "Nessuna sequenza trovata." (No sequence found).

Below the "FILTRI" section, there is a list of violations with expandable descriptions and advice:

- R-03: Arrivo all'unisono — le voci perdono indipendenza**
- R-03: Arrivo all'unisono — le voci perdono indipendenza**
- R-10-3RD: Raddoppio atipico: 3° raddoppiato in stato fondamentale**
- R-10-6: Preferenza di raddoppio in 6: basso su grado forte**
- R-10: Ottave nascoste tra voci estreme: il Soprano precede per 2° maggiore (non per semitono)**
- Semicadenza (HC)**
- Cadenza autentica imperfetta (IAC)**
- Cadenza autentica imperfetta (IAC)**

Figura 13 — Pannello analisi con filtri, violazioni e cadenze

9.1 Livelli di severità

Colore	Severità	Significato
Rosso	Errore	Violazione grave delle regole fondamentali
Arancione	Warning	Situazione da evitare, non sempre proibita
Verde	Eccezione	Caso speciale tollerato dalla tradizione
Viola	Cromatico	Armonia cromatica avanzata
Azzurro	Osservazione	Scritto correttamente ma collocato in modo che non svolga la sua funzione

9.2 Errori (rosso)

The screenshot shows a musical score in 4/4 time with three measures. The first measure has a bass line with notes G2 and F2, and a treble line with G4 and F4. The second measure has a bass line with G2 and F2, and a treble line with G4 and F4. The third measure has a bass line with G2 and F2, and a treble line with G4 and F4. A red vertical line marks the end of the third measure. The sidebar on the right shows filters: Errori (1), Warning (0), Eccezioni (2), and Cromatici (0). It also shows a search bar for rules and a list of rules: CAD-HC, EXC-OB-PEP, R-10, and R-12. The R-10 rule is highlighted with a red circle and the text 'R-10: Raddoppio della sensibile'.

Figura 14 — Esempio errore R-10 (raddoppio sensibile)

Codice	Regola
R-01	Ottave/unisoni paralleli
R-02	Quinte parallele
R-04	Incrocio di voci
R-07	Sensibile non risolve
R-09	Falsa relazione cromatica
R-10	Raddoppio sensibile
R-12	Settima non risolve

9.3 Warning (arancione)

Codice	Regola
R-05	Quinte/ottave nascoste
R-08	Spaziatura eccessiva S–A / A–T
R-13	Moto parallelo tutte le voci
R-15	Salti ampi voce interna
R-16	Sincope armonica
R-17a/b/c	Salti melodici problematici
R-RANGE	Nota fuori registro

9.4 Eccezioni (verde)

Casi speciali tollerati dalla tradizione, segnalati con badge verde nel pannello analisi (es. ottave/quinte nascoste tra voci estreme che procedono per grado).

The screenshot shows a musical score in 4/4 time with four measures. The notes are: Measure 1: C4 (bass), E4 (treble); Measure 2: C4 (bass), E4 (treble); Measure 3: C4 (bass), E4 (treble); Measure 4: C4 (bass), E4 (treble). The score is labeled with Roman numerals: I 5, ii 6, V 5, I 3. The sidebar on the right contains a 'FILTRI' section with buttons for 'Errori (0)', 'Warning (0)', 'Eccezioni (4)', and 'Cromatici (0)'. Below this is a 'Regole' section with a search bar and buttons for 'Tutte' and 'Nessuna'. The 'SEQUENZE' section shows 'Nessuna sequenza trovata.' and a list of sequences: 'Semicadenza (HC)', 'Cadenza autentica perfetta (PAC)', and 'Eccezione: Ottava nascosta T-B con T per grado'.

Figura 15 — Eccezioni: cadenza PAC, semicadenza HC, nascoste per grado

Sincope ammessa: le due eccezioni alla regola della stanghetta

La «regola della stanghetta» (R-16) scoraggia l'accordo che entra su un tempo debole e prosegue sul battere della misura seguente: l'accento metrico cadrebbe su un'armonia già sentita, e il battere resterebbe scarico. Ci sono però due casi in cui la scrittura è buona, e ora l'analisi li riconosce come eccezioni verdi.

Il primo è il cambio di RIVOLTO: se sul battere l'accordo si ripresenta con un altro basso, l'armonia si rinnova e l'accento trova un evento nuovo. È il basso a determinarlo, non le parti superiori.

Il secondo è il DISEGNO RITMICO: se la stessa anticipazione ritorna sullo stesso movimento per almeno tre battute di fila, non è una svista ma una figura voluta — tipica dell'accompagnamento ostinato e dei tempi composti. Con due battute soltanto la ripetizione può essere casuale, e la regola resta.

Insieme a questo, ogni regola che parla di tempi forti e deboli guarda ora il metro IN VIGORE in quella battuta e non più il metro globale del brano: in un pezzo che passa da 3/4 a 4/4 il terzo movimento cambia natura, e prima il giudizio era sbagliato dove il metro cambiava.

9.5 Cadenze riconosciute

Codice	Tipo	Formula
CAD-PAC	Autentica perfetta	$V \rightarrow I$ (fondamentale)
CAD-IAC	Autentica imperfetta	$V \rightarrow I$ (con rivolto)
CAD-HC	Semicadenza	Frase che termina su V
CAD-PLAG	Plagale	$IV \rightarrow I$
CAD-DEC	Cadenza d'inganno	$V \rightarrow vi$ (magg.) / $V \rightarrow VI$ (min.) / $V \rightarrow \flat VI$ (crom.)

Fra gli indizi che l'analisi pesa per decidere se un passaggio cambia tonalità o resta dov'è c'è anche la cadenza sospesa: un arresto sulla dominante che, invece di annunciare una modulazione, conferma la tonalità di partenza.

9.6 Il pannello di analisi

- **Filtri:** checkbox Errori, Warning, Eccezioni, Cromatici con conteggio.
 - **Regole:** chip cliccabili + campo ricerca (es. "R-01", "CAD").
- **Clic su numero romano:** apre la scheda Spiegazione con tutte le informazioni e le letture alternative (≈).
- **Disabilita regola:** silenziabile individualmente, persiste tra le sessioni.

Dal segnale al punto in cui si corregge

Le etichette dell'analisi non sono solo da leggere: cliccando su un numero romano o su una sigla si va dove quella lettura si cambia, senza cercare il comando giusto nel pannello.

Le letture alternative — quando un accordo può essere inteso in più modi — compaiono lì dove si scrive, accanto alla musica, invece di stare in un elenco a parte.

Anche il consiglio di una regola può cambiare con la situazione. Su un incrocio fra note tutte SENZA GAMBO, per esempio, il consiglio non parla più di condotta delle parti ma dice di controllare in che voce sono finite le note segnalate: su semibrevis, un incrocio è quasi sempre un errore d'inserimento.

9.7 Cadential 6/4 → V⁶/₄

Nella progressione cadenzale I⁶/₄ → V → I, il I⁶/₄ viene automaticamente rietichettato come V⁶/₄, secondo la lettura funzionale moderna.

- Il rietichettamento avviene automaticamente quando il motore rileva la progressione V⁶/₄ → V → I.
 - Gli override manuali (pannello T) hanno sempre la priorità.

Nota: Con modulazioni frequenti, verificare il contesto tonale prima di interpretare l'etichetta V⁶/₄.

9.8 Grafia incoerente

Quando le note scritte, lette come sono scritte, non formano alcun accordo — per esempio Re diesis, Sol e Si bemolle, dove da Re diesis a Sol c'è una quarta diminuita e non una terza — l'analisi lo segnala come Grafia incoerente e indica la nota da riscrivere. Il tasto J la sistema.

In quel caso la sigla mostrata è una lettura dei suoni e non corrisponde a ciò che è scritto: per dichiararlo, viene mostrata fra parentesi. Il grado romano sopravvive alla grafia sbagliata, perché si calcola sui suoni; il basso figurato no, e mostra intervalli falsati finché la nota non viene corretta.

9.9 Osservazioni (azzurro)

La quinta categoria del pannello, accanto a errori, avvisi, eccezioni e cromatismi. Ci finisce quello che è scritto correttamente ma collocato in modo che non svolga la funzione che dichiara: non è un errore di condotta delle parti, e non è nemmeno un semplice consiglio di stile.

Il caso capostipite è il 6/4 cadenzale collocato al contrario. Nella cadenza composta il 6/4 sta sul tempo forte e la dominante su quello debole: non è la successione degli accordi a fare la cadenza, è la relazione metrica fra i due. Se il 6/4 sta in posizione più debole della sua risoluzione, o dura meno, la figura è costruita bene — la sesta scende sulla quinta, la quarta sulla terza — ma i due termini sono invertiti e non funziona come cadenza.

Il controllo riconosce prima di quale specie di 6/4 si tratta, perché i requisiti metrici sono opposti. Quello di passaggio (il basso ci arriva e ne esce per grado congiunto) e quello di volta (il basso sta fermo, e l'accordo dopo è quello di prima) vogliono il tempo debole, e non vengono segnalati. Tace anche quando il 6/4 sta preparando un ritardo, cioè quando una delle sue dissonanze continua a suonare nell'accordo di risoluzione: lì il tempo debole è la collocazione giusta, perché una dissonanza preparata si prepara sul debole.

10. Riproduzione audio e MIDI

10.1 Riproduzione interna

La riproduzione interna avviene tramite Web Audio API. Gli strumenti usano timbri campionati di buona qualità (set orchestrale, contrabbasso e bassi) caricati localmente; per i timbri privi di campioni locali si ricorre come ripiego al set General MIDI (FluidR3). Il timbro predefinito è il Pianoforte. La tavolozza completa dei timbri selezionabili (tastiere, archi, bassi, legni, ottoni e percussioni intonate) è elencata in 11.6 Strumenti disponibili.

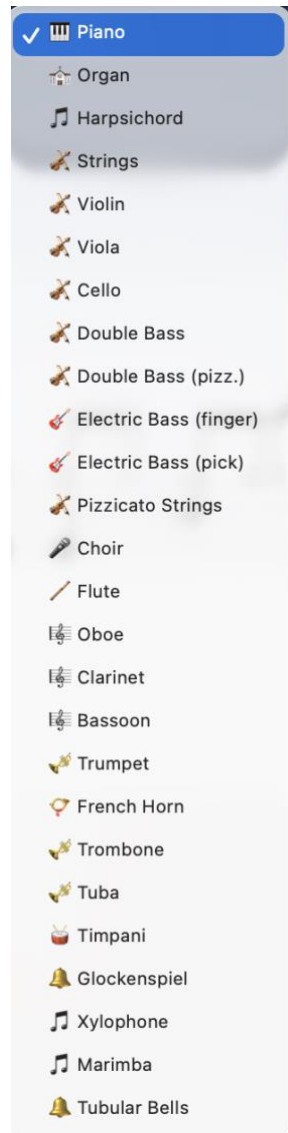


Figura 16 — Timbri disponibili

Dinamiche (velocity)

Ogni nota possiede ora un valore di dinamica (velocity) che influenza la riproduzione e l'esportazione.

La velocity viene acquisita dall'import MIDI e dalla registrazione dal vivo, ed è usata per una riproduzione più espressiva, per il monitoraggio in tempo reale e per l'output MIDI esterno. Viene inoltre mantenuta fedelmente nell'esportazione MIDI.

10.2 Controlli

Scorciatoia	Azione
Spazio	Play / Stop
Invio	Torna all'inizio

Scorciatoia	Azione
K	Metronomo
+ / –	Velocità
Doppio clic su S/A/T/B	Solo voce

10.3 MIDI esterno

Harmony Tutor supporta tastiere MIDI in ingresso e l'invio del MIDI in uscita verso uno strumento o una DAW esterni (su Mac, tramite IAC Driver). Quando è selezionato un output MIDI esterno:

- il pianoforte interno (Web Audio) tace e il suono viene monitorato dallo strumento/DAW esterno;
- i messaggi di controllo (CC), come il pedale di sustain (CC64), vengono inoltrati, così da evitare note bloccate;
- allo stop, le note ancora attive vengono spente esplicitamente (flush dei note-off).

La riproduzione esterna è sensibile alla dinamica (velocity) delle note. La configurazione avviene dal pannello Preferenze (tab MIDI) o dal menu laterale.

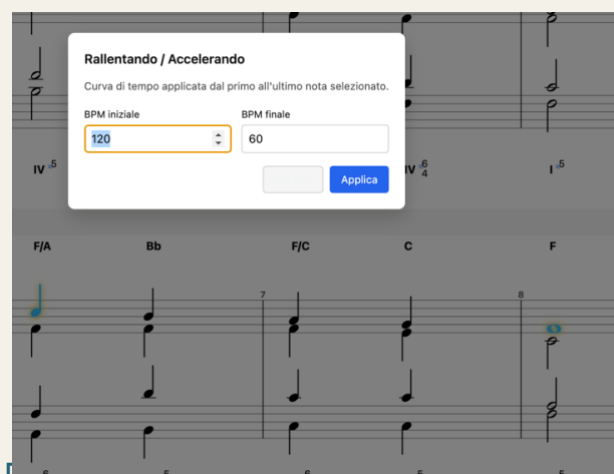
10.4 Curva di tempo — Rallentando / Accelerando

La funzione TempoCurve crea variazioni di tempo graduali su un intervallo di note. Il playback interpola linearmente il BPM tra il valore iniziale e finale. La curva è visualizzata come overlay sullo staff.

Come inserire una curva di tempo

1. Selezionare la nota di inizio e di fine dell'intervallo (Shift+Clic per la selezione multipla).
2. Menu TempoCurve oppure Shift+Option/Alt+R per il rallentando.
3. Impostare BPM iniziale e BPM finale.
4. Confermare: l'overlay grafico appare sullo staff.

Nota: Il rallentando/accelerando si applica correttamente anche alle note delle tracce ACC e ai file caricati.



empoCurve — overlay sul pentagramma con BPM iniziale e finale

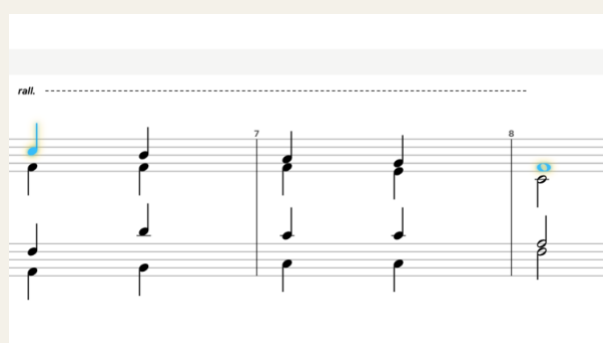


Figura — Curva di tempo: overlay grafico sul pentagramma

10.5 Riavvia il motore audio

Se il suono non esce più — cuffie staccate, uscita cambiata, sistema audio non ancora pronto quando l'app è partita — il comando «Riavvia il motore audio», nel menù Partitura della toolbar, ricostruisce il motore senza chiudere il programma. Il lavoro sulla partitura non viene toccato.

Serve perché da dentro non c'è modo di accorgersi che il suono non arriva agli altoparlanti: il sistema dice se il motore è in funzione, non se il suono esce. Un sintomo tipico è vedere i misuratori del mixer muoversi in silenzio.

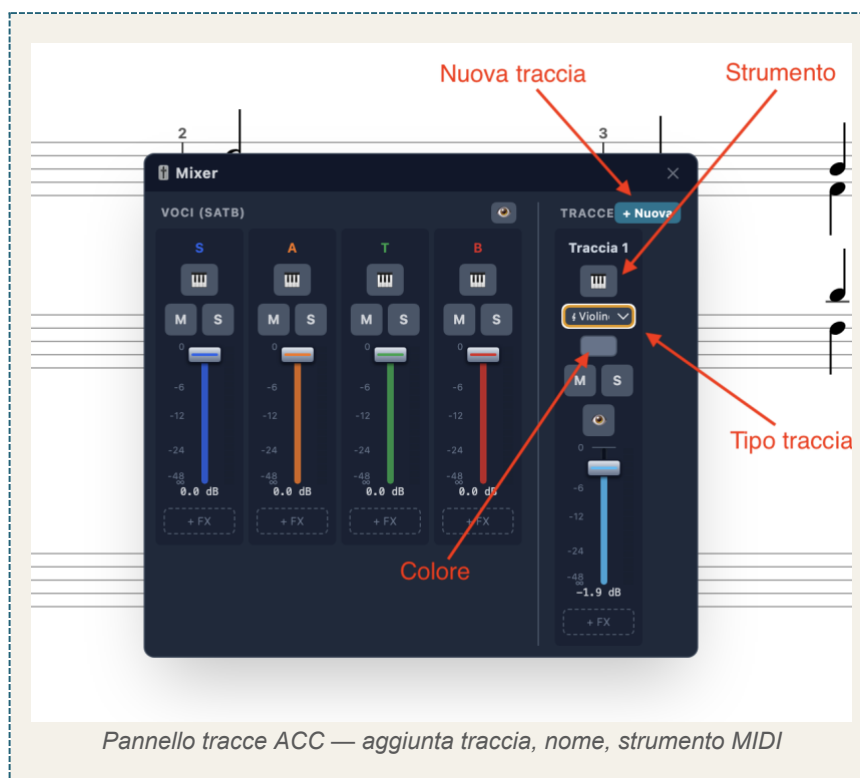
10.6 L'accordo dalla tastiera MIDI entra su tutte le parti

In inserimento passo-passo — il pulsante Step input, nel menù MIDI della barra — un accordo suonato sulla tastiera entra su tutte le voci del coro in una volta. Le note si distribuiscono dalla più acuta alla più grave sulle voci attive, secondo il numero di parti impostato in Partitura → Parti (4, 3 o 2), e la linea di lettura avanza una sola volta.

Un accordo suonato a mano non arriva come un messaggio solo: le note arrivano separate, a pochi millisecondi l'una dall'altra. Il programma le raccoglie per un ottavo di secondo prima di decidere se ha davanti un accordo o una nota sola. L'attesa riguarda soltanto la scrittura passo-passo: la registrazione in tempo reale non ne è toccata.

11. Tracce di accompagnamento (ACC)

Le tracce di accompagnamento (ACC) sono indipendenti dalle voci SATB. Sono ideali per basso continuo, pattern ritmici o arrangiamenti, senza interferire con l'analisi armonica del corale.



11.1 Aggiunta e gestione tracce

1. Aprire il pannello delle tracce dal Mixer o dal menu laterale.
2. Cliccare il pulsante “+” e scegliere il tipo di traccia (vedi 11.4).
3. Assegnare un nome e uno strumento MIDI alla traccia.

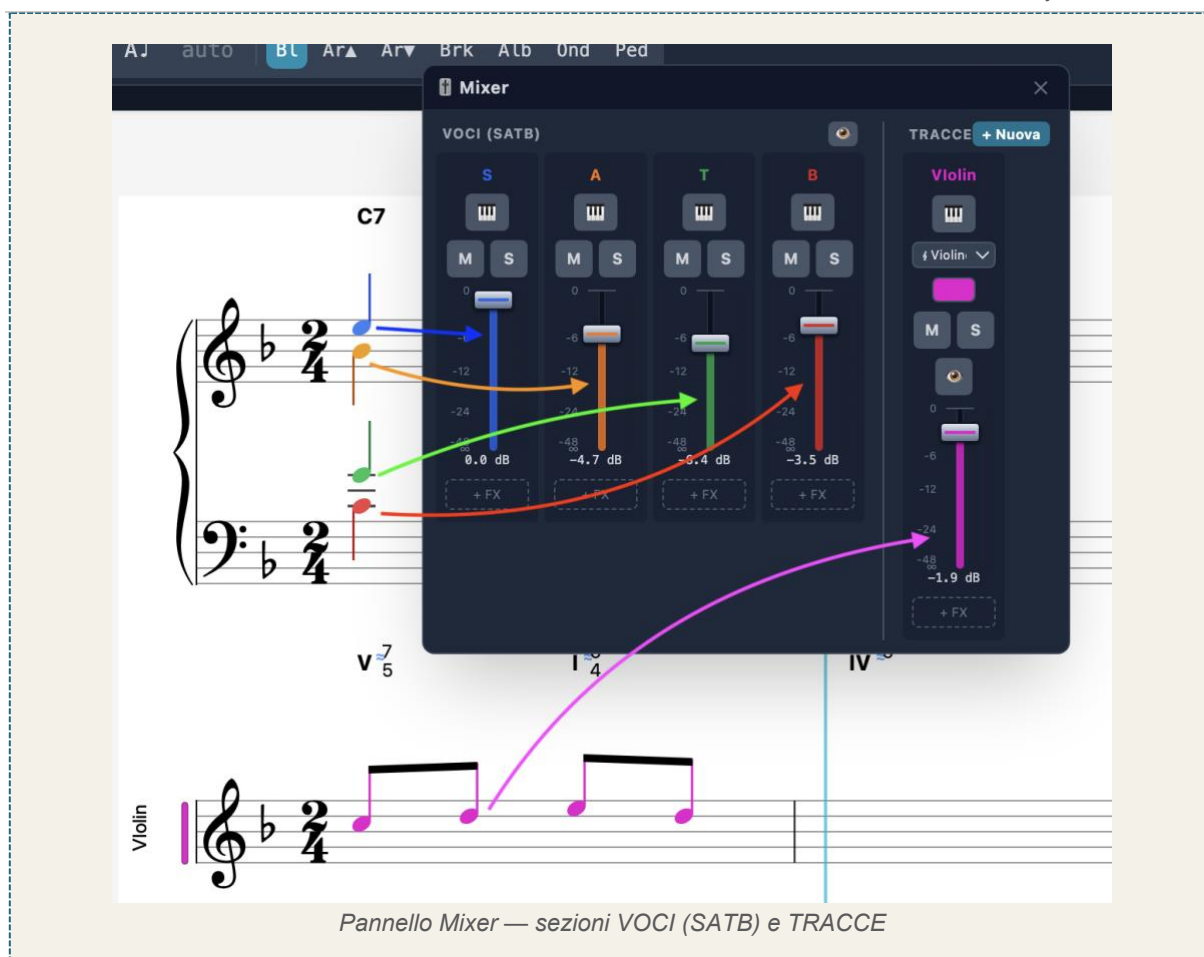
Le note ACC si distinguono visivamente dalle note SATB nel pentagramma, anche tramite il colore della traccia. Il tasto destro su una strip del Mixer elimina la traccia.

Parentesi di sezione d'orchestra

A sinistra dei rigli possono comparire due parentesi diverse, che rispondono a domande diverse. Quella nera raccoglie gli strumenti della stessa famiglia — archi con archi, legni con legni — e viene dedotta dallo strumento scelto per la traccia. Quella blu, più esterna, raccoglie i rigli che l'analisi legge insieme. Un gruppo d'analisi può quindi attraversare più famiglie, e due strumenti della stessa famiglia possono essere analizzati separatamente.

11.2 Mixer

Il Mixer è un pannello flottante e trascinabile che raccoglie in un'unica finestra il controllo delle quattro voci SATB e di tutte le tracce ACC. Sostituisce il vecchio mixer a barra laterale e si apre dal pulsante Mixer nella toolbar. Il pannello è diviso in due sezioni: VOCI (SATB) a sinistra e TRACCE a destra.



Sezione VOCI (SATB)

Una colonna (strip) per ciascuna voce: Soprano, Alto, Tenore, Basso. In testa alla sezione, un pulsante di visibilità nasconde o mostra l'intero blocco SATB nell'editor.

Comando	Descrizione
Strumento	Strumento MIDI assegnato alla voce.
M (Mute)	Silenza / riattiva la voce.
S (Solo)	Isola la voce in riproduzione.
Fader volume	Guadagno della voce (0–100%), colorato con il colore della voce. Modificabile senza interrompere il playback.
Canale MIDI	Canale MIDI in uscita verso l'uscita MIDI esterna: Auto (predefinito) o un canale fisso 1–16.

Sezione TRACCE (accompagnamento)

Una colonna per ciascuna traccia ACC. Il pulsante “+ Nuova” aggiunge una traccia; il tasto destro sulla strip la elimina.

Comando	Descrizione
Nome traccia	Etichetta modificabile, mostrata con il colore della traccia.
Rigo / chiave	Grandstaff (violino+basso con graffa) oppure singolo rigo (violino, basso, soprano, contralto, tenore). Basso e violino sono disponibili anche come chiavi traspositrici un'ottava sotto (8vb) — contrabbasso/basso elettrico e chitarra: suonano un'ottava più in basso del scritto, mentre la notazione resta invariata.
Colore	Selettore colore: banda verticale a sinistra del rigo, tinge le note della traccia e il fader. Le voci SATB mantengono i colori fissi.
M (Mute)	Silenza / riattiva la traccia.
S (Solo)	Isola la traccia in riproduzione.

Comando	Descrizione
Visibilità (occhio)	Mostra / nasconde la traccia nell'editor senza rimuoverla.
Fader volume	Guadagno della traccia (0–100%).
Canale MIDI	Canale MIDI in uscita verso l'uscita MIDI esterna: Auto (predefinito) o un canale fisso 1–16 (Auto: voci 1–4, tracce ACC dal 5 in su, batteria sempre 10).
Nota: Mute, Solo e Volume agiscono in tempo reale durante la riproduzione (non serve fermare e riavviare).	
Nota: Le impostazioni del Mixer (strumenti, volumi, mute, solo, colore e configurazione di rigo/chave) vengono salvate nel file di progetto e ripristinate alla riapertura. I file più vecchi privi di questi dati ripartono dai valori predefiniti (pianoforte, volume pieno, nessun mute).	

Aggiunta tracce — il menu “+”

Nell'intestazione della sezione TRACCE, un unico pulsante “+” apre un piccolo menu: “Nuova traccia” (traccia di accompagnamento intonata) o “Batteria” (traccia di percussioni). Così l'area dei fader resta pulita. La nuova traccia compare come strip sulla destra.

Fader master (SATB, ACC e globale)

Oltre ai fader dei singoli canali, il Mixer dispone di tre fader master: SATB (controlla insieme le quattro voci), ACC (controlla insieme tutte le tracce di accompagnamento) e MIX (l'uscita globale dell'intero mixer). L'instradamento è gerarchico — ogni canale confluisce nel master del suo gruppo e i due master di gruppo confluiscono nel master globale — quindi il master SATB scala solo le voci, il master ACC solo le tracce e il master MIX tutto. Ogni master ha il proprio indicatore di livello e i tre valori vengono salvati con il progetto.

Canale MIDI in uscita

Ogni strip di voce e di traccia ha un selettore di canale MIDI per l'uscita MIDI esterna (verso una DAW come Logic): Auto (predefinito) oppure un canale fisso 1–16. Con Auto, le quattro voci usano i canali 1–4 e le tracce di accompagnamento vengono assegnate dal canale 5 in su; una traccia di batteria va sempre sul canale 10.

Cambio strumento di più voci/tracce insieme

Il selettore di strumento nella toolbar cambia normalmente la voce o la traccia attiva. Se però selezioni prima delle note appartenenti a più voci (o a più tracce ACC), scegliendo uno strumento lo applichi a tutte le voci/tracce presenti nella selezione in una sola volta — comodo per assegnare, ad esempio, lo stesso suono d'archi a due voci interne in un colpo solo.

FX per canale: EQ, Compressore, Pan e Riverbero

Ogni strip — voce o traccia — dispone di una catena di effetti insert: Pan (posizione stereo), mandata Riverbero, EQ a tre bande e Compressore. EQ e Compressore si aprono in finestre flottanti dedicate, in stile plug-in con grafici, richiamabili dai pulsanti EQ e Comp in fondo allo strip; un pallino sul pulsante indica che l'effetto è attivo. Nell'EQ puoi trascinare i punti delle tre bande direttamente sul grafico (la rotella del mouse sul punto centrale ne regola la larghezza, cioè il Q); il Compressore mostra la curva di trasferimento e un misuratore di riduzione del guadagno. Il Riverbero è una mandata per-canale: il tipo (Room, Hall, Plate) e il livello complessivo si scelgono dal master. Gli stessi EQ e Compressore sono disponibili anche sul master globale (MIX).

EQ e Compressore di gruppo (SATB e ACC)

Oltre agli insert dei singoli canali e del master globale, anche i due bus di gruppo — SATB e ACC — hanno un proprio EQ a tre bande e Compressore, richiamabili dai pulsanti EQ/Comp posti sotto i rispettivi fader master. Agiscono sull'intero blocco: l'EQ/Comp del gruppo SATB modella tutte le voci insieme, quello del gruppo ACC tutte le tracce, prima che il segnale confluisca nel master globale. È utile per 'incollare' e bilanciare separatamente il coro e l'accompagnamento. Le impostazioni vengono salvate con il progetto.

Banco timbrico per voce e traccia: Orchestrale o GM

Accanto al selettore di strumento, in toolbar, un secondo menu sceglie il banco sonoro della voce o della traccia attiva: Orchestrale (i campioni orchestrali locali, predefinito) oppure GM (il soundfont General MIDI). I due timbri hanno carattere diverso — l'orchestrale ha un attacco più reale ma può risultare un po' più 'duro', il GM è più uniforme e morbido — e si possono mescolare liberamente, scegliendone uno diverso per ciascuna voce o traccia (per esempio GM sulle parti interne e Orchestrale sulla melodia). La scelta viene salvata con il progetto.

Selezione multipla dei canali e azioni d'insieme

In cima a ogni strip c'è un pallino di selezione: cliccandolo selezioni il canale e lo strip si evidenzia con un bordo colorato. Con lo Shift-clic su un secondo canale selezioni anche tutti quelli compresi tra i due. Quando almeno un canale è selezionato, in alto nel mixer compare una barra con le azioni d'insieme: Mute e Solo (attivano o disattivano tutti i selezionati insieme), Elimina (cancella le tracce ACC selezionate — le voci SATB non si eliminano) e Deseleziona. Inoltre, trascinando il fader di un canale selezionato, tutti i fader selezionati si muovono insieme dello stesso scarto, mantenendo il bilanciamento relativo del gruppo.

Riordino e copia delle impostazioni di traccia

Le tracce ACC si possono riordinare dal menu del tasto destro sulla strip (Sposta a sinistra / Sposta a destra): l'ordine cambia sia nel mixer sia nella partitura. Sempre dal tasto destro, i comandi Copia impostazioni e Incolla impostazioni trasferiscono da una traccia all'altra la chiave e l'intera catena di effetti (EQ, Compressore, Pan, Riverbero), senza toccare le note né il volume.

I canali del mixer si possono selezionare, e il tasto Canc elimina quelli selezionati.

La finestra dell'equalizzatore mostra lo spettro del suono, prima e dopo la correzione: l'effetto di quello che si sta regolando si vede, invece di doverlo immaginare.

11.3 Pattern di accompagnamento

Quando il rigo attivo è una traccia ACC, in toolbar compaiono i pulsanti per il pattern di inserimento degli accordi. Il pattern scelto determina come viene scritto l'accordo inserito.

Pulsante	Pattern	Descrizione
Bl	Block	Accordo pieno simultaneo.
Ar▲	Arpeggio su	Note scalate verso l'alto.
Ar▼	Arpeggio giù	Note scalate verso il basso.
Brk	Broken	Boom-chick: basso e accordo alternati.
Alb	Albertino	Schema di basso albertino.
Ond	Ondulato	Andamento su e giù: ascendente–discendente.

Ped (Pedale / Let Ring) — a differenza dei pattern precedenti, non è un modo di inserire l'accordo ma un'azione che si applica alle note già selezionate: le fa risuonare fino all'attacco successivo (effetto pedale).

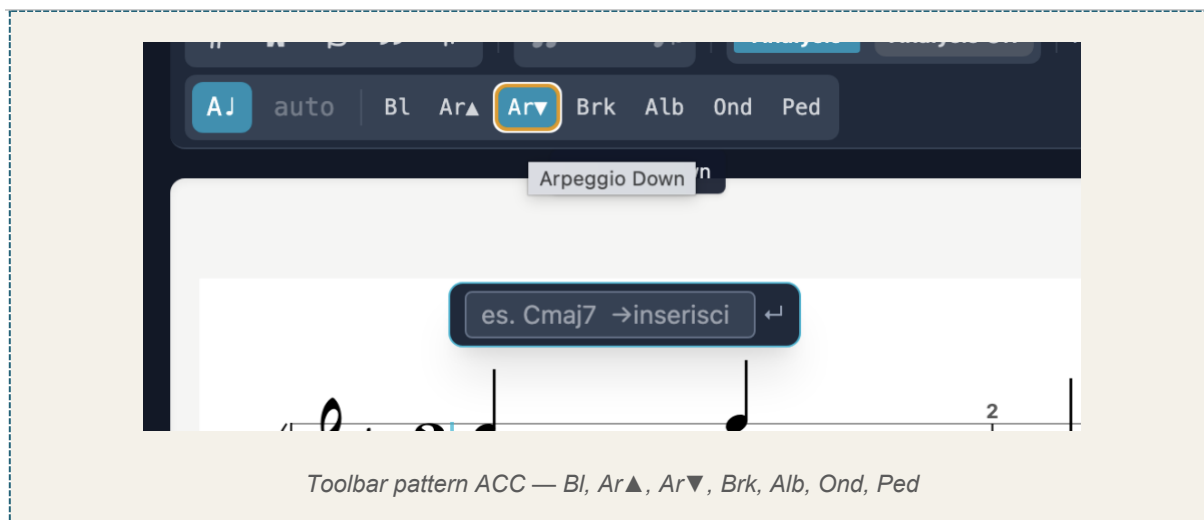


Figura — Selettore pattern di accompagnamento

Applicare un pattern su un voicing scelto

Oltre ad applicare un pattern a un accordo riconosciuto dall'analisi, è possibile selezionare direttamente le note desiderate — il proprio voicing — e applicarvi il pattern. In questo caso le **altezze esatte** selezionate vengono mantenute, senza ridisposizione automatica delle voci: il pattern ritma e articola proprio quelle note.

Il pannello Arpeggiatore

Le decisioni che riguardano un arpeggio — la disposizione delle note, la figura, la suddivisione e il verso — stanno in un pannello unico, invece di essere sparse fra barra e scorciatoie.

Lo stesso pattern si può applicare a più accordi in una volta: si selezionano e si applica. E cambiando figura l'accordo non si consuma: le note restano quelle, cambia solo il modo di distribuirle nel tempo.

11.4 Tipi di traccia di accompagnamento

Creando una traccia con “+ Nuova”, si può scegliere tra diversi tipi, a seconda della complessità di scrittura desiderata:

Tipo di traccia	Descrizione
Rigo singolo (Violino, Basso, Soprano, Contralto, Tenore)	Un solo pentagramma nella chiave scelta. Adatto a linee melodiche, bassi, parti a voce singola.
Grandstaff	Doppio pentagramma (violino + basso) con graffa, per una scrittura su due righe.
Grand staff a voci	Doppio pentagramma con la gestione completa a voci del SATB (vedi sotto).

Grand staff a voci

È il tipo di traccia più articolato e l'unico che consente una vera scrittura pianistica polifonica. Riusa lo stesso motore di incisione del SATB, applicato a una singola traccia rinominabile. Dispone di quattro voci indipendenti, distribuite sui due righe:

Voce	Rigo	Gambi
Voce 1	Violino (mano destra)	in su
Voce 2	Violino (mano destra)	in giù
Voce 3	Basso (mano sinistra)	in su
Voce 4	Basso (mano sinistra)	in giù

Poiché le voci sono indipendenti, ciascuna può avere il proprio ritmo (poliritmia) e contenere accordi: è questa la differenza sostanziale rispetto al Grandstaff semplice, che non gestisce voci a ritmo indipendente.

Nota: In pratica, una traccia “Grand staff a voci” equivale a un SATB, ma come traccia di accompagnamento autonoma e rinominabile: ideale per parti di pianoforte o scritture a più voci con indipendenza ritmica.

Sulle tracce «grand staff a voci», la voce in cui la nota andrà si sceglie da DOVE si clicca — come nel corale — e il fantasma la mostra col colore della voce prima ancora di scrivere. Una singola voce può reggere un accordo: le note impilate sullo stesso attacco restano nella stessa parte, con un gambo solo.

11.5 Copia e incolla tra tracce

Il copia/incolla funziona tra qualunque traccia: tra tracce ACC diverse e tra SATB e ACC, in entrambe le direzioni. Il flusso è: copia la selezione, scegli la destinazione, incolla.

- **Scelta della destinazione:** un clic semplice sul rigo di una traccia ACC (o sul rigo SATB) imposta quella traccia come destinazione attiva e posiziona il cursore, senza inserire nulla.
- **Conversione automatica:** le note incollate vengono adattate alla destinazione — in una traccia ACC assumono la chiave della traccia (o vengono divise tra violino e basso se è un grandstaff); in SATB assumono la voce e la chiave selezionate.
- **Copia robusta:** vengono copiate correttamente anche le selezioni di tracce ACC e le terzine.

Nota: Le marcature manuali delle singole note (es. nota strutturale, ornamenti) vengono mantenute durante il copia/incolla tra tracce.

Copia di un'intera voce (pulsante e scorciatoia)

Per spostare un'intera voce SATB su una traccia di accompagnamento in un'unica operazione — invece di copiarla riga per riga — copia l'intera voce: clic destro sul pulsante S, A, T o B nella toolbar e scegli “Copia intera voce”, oppure seleziona la voce e premi Shift+Cmd/Ctrl+C. Poi incolla sulla traccia ACC di destinazione come di consueto (Cmd/Ctrl+V, quindi clic sul rigo della traccia). È il modo più rapido per inviare ciascuna delle quattro voci a uno strumento diverso per un'orchestrazione più ampia.

Consiglio d'uso — dal corale all'orchestrazione

Una delle applicazioni più efficaci del copia/incolla tra tracce è usare il SATB come fondamenta armoniche per un arrangiamento. Il flusso tipico: si scrive e si corregge il corale a quattro voci servendosi dell'analisi in tempo reale, finché l'armonia è valida e la condotta delle parti è impeccabile; poi si copiano le singole voci sulle tracce di accompagnamento, attribuendo a ciascuna una destinazione orchestrale (per esempio le quattro voci verso una sezione d'archi). Così le parti entrano nel tessuto orchestrale già corrette dal punto di vista armonico e della condotta: il lavoro di verifica fatto sul corale non va perduto, ma diventa la base solida su cui costruire l'orchestrazione.

Copia di un'intera traccia

Come si copia un'intera voce del coro, si può copiare un'intera traccia d'accompagnamento: tutte le sue note finiscono negli appunti e si incollano dove servono, anche in un altro brano.

11.6 Strumenti disponibili

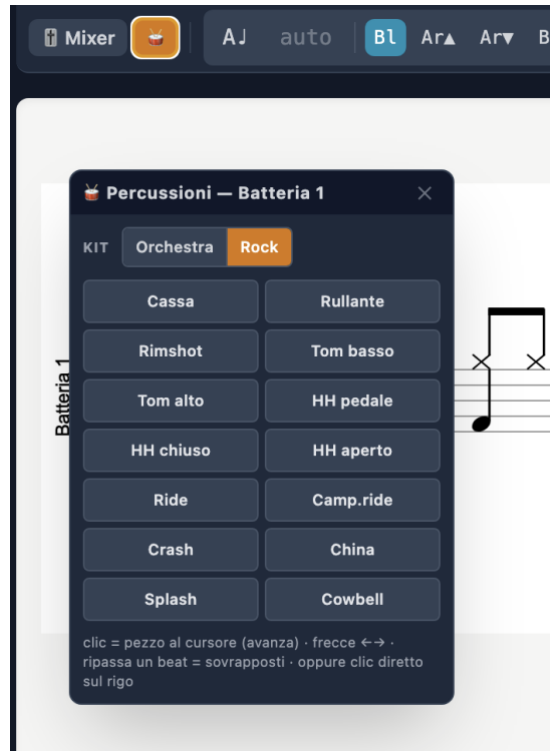
Per ogni voce SATB e per ogni traccia di accompagnamento puoi scegliere il timbro dal pulsante dello strumento nel Mixer. La tavolozza dei suoni è stata ampliata con timbri orchestrali campionati, raggruppati per famiglia:

- Tastiere: Piano, Organo, Clavicembalo.
- Archi: Archi (sezione), Violino, Viola, Violoncello, Contrabbasso, Pizzicato archi, Coro.
- Bassi: Contrabbasso (pizzicato), Basso elettrico (dita), Basso elettrico (plettro).
- Legni: Flauto, Oboe, Clarinetto, Fagotto.
- Ottoni: Tromba, Corno, Trombone, Tuba.

- Percussioni intonate: Timpani, Glockenspiel, Xilofono, Marimba, Campane tubolari.

Lo strumento scelto vale sia per la riproduzione interna sia per l'uscita MIDI esterna. I bassi (contrabbasso pizzicato e bassi elettrici) sono suoni a decadimento naturale (one-shot), campionati nel registro grave tipico dello strumento; al di fuori di tale registro la nota potrebbe non suonare.

11.7 Traccia di batteria (percussioni)



Oltre alle tracce di accompagnamento intonate, puoi aggiungere una traccia di percussioni dedicata, su canale MIDI 10, per scrivere parti di batteria con notazione standard.

Aggiungere una traccia di batteria

- Nel Mixer, sezione TRACCE, premi il pulsante per aggiungere una traccia di percussioni (batteria).
- Alla creazione si apre automaticamente il Modulo percussioni flottante, da cui inserire i colpi.
- In alternativa, puoi includere una batteria già alla creazione di un nuovo progetto, dalla finestra di scelta delle tracce iniziali.

Notazione

La traccia di batteria usa la notazione standard delle percussioni: chiave di percussione e teste a X per i piatti. Ogni elemento del kit (cassa, rullante, charleston, tom, piatti...) ha la propria posizione fissa sul rigo.

I due kit

Sono disponibili due kit, selezionabili per la traccia: Orchestrale (predefinito) e Rock. Cambiano i suoni, la mappa degli elementi e il timbro complessivo.

Inserimento delle percussioni

- Modulo percussioni: si apre e si chiude con il pulsante  nella toolbar (compare solo quando esiste una traccia di batteria). Mostra gli elementi del kit; cliccando un elemento lo inserisci nella posizione del cursore.
- Con il mouse: clicca direttamente sul rigo di percussioni nel punto desiderato; il colpo si aggancia automaticamente alla riga standard dell'elemento.

In riproduzione la traccia suona il kit selezionato; in esportazione MIDI viene inviata sul canale 10. Se lo swing è attivo, anche gli ottavi della batteria seguono il terzinato.

11.8 Analisi armonica delle tracce ACC

Oltre al corale SATB (Cap. 7), Harmony Tutor può analizzare armonicamente un brano strumentale scritto su una traccia di accompagnamento (ACC): utile per studiare la struttura armonica di un pezzo importato o composto liberamente. Per ogni accordo mostra la **sigla** sopra il rigo e il **numero romano** sotto.

Attivazione. Un interruttore globale commuta il soggetto dell'analisi tra **SATB** e **ACC** (le due modalità sono esclusive). In modalità ACC si sceglie con l'apposito selettore quale traccia analizzare

Ritmo armonico. Il motore segmenta automaticamente il flusso in accordi, riconoscendo dove cambia l'armonia anche con durate irregolari; una nota lunga viene considerata in tutti i movimenti in cui suona. La segmentazione privilegia i punti di massima chiarezza armonica.

Override manuali. L'analisi automatica si può correggere a mano:

- **Marcatura ornamentale** (Opt+O su una nota): esclude quella nota dalla lettura dell'accordo — utile per note di passaggio o di volta.
- **Collasso in accordo** (Opt+Shift+H su una selezione): dichiara che le note selezionate formano un solo accordo e scrive la sigla dove si trova la linea di lettura. La stessa combinazione sulla stessa selezione annulla. Vedi §5.3.

Gli override delle tracce ACC sono salvati per-traccia insieme al progetto.

Analisi d'insieme (parti su righe separate)

Quando un brano è distribuito su più righe ACC — tipicamente le parti di un file MIDI importato a righe separate (vedi 13.1) — l'analisi le legge come un tutt'uno. Le tracce che appartengono allo stesso gruppo vengono combinate per onset e analizzate insieme: la sigla e il numero romano compaiono sopra il rigo più alto del gruppo e riflettono l'armonia completa, non la singola parte.

Gruppo d'analisi. L'import multi-traccia assegna automaticamente lo stesso gruppo a tutte le parti importate insieme. Per aggiungere o togliere una traccia dal gruppo, clicca la chiave sul suo rigo e usa la voce «Includi nell'analisi d'insieme» in fondo al menu. Una traccia estranea non entra finché non la aggiungi esplicitamente; il gruppo è salvato con il progetto.

Impostare l'analisi su una traccia ACC. Il gruppo si forma attorno alla traccia ACC correntemente analizzata, quindi prima punta l'analisi su una traccia di accompagnamento: con l'analisi attiva, nella

toolbar scegli ACC nell'interruttore SATB / ACC e, dal menu a tendina che compare accanto, seleziona la traccia da analizzare. A quel punto, dal menu della chiave delle altre tracce, usa «Includi nell'analisi d'insieme» per unirle al gruppo.

Presentazione. I righi di uno stesso gruppo sono uniti a sinistra da una graffa (bracket) e collegati dalle stanghette, come in un sistema di partitura, e sono mostrati più ravvicinati per un colpo d'occhio d'insieme.

Effetti in ascolto immediato

Volume, silenziamento, assolo, panorama, equalizzatore, compressore e riverbero si sentono anche cliccando una nota o inserendola, non solo durante l'esecuzione: l'ascolto passa dagli stessi canali del mixer. Regolando un effetto se ne sente subito l'effetto senza avviare la riproduzione.

11.9 Strumenti traspositori

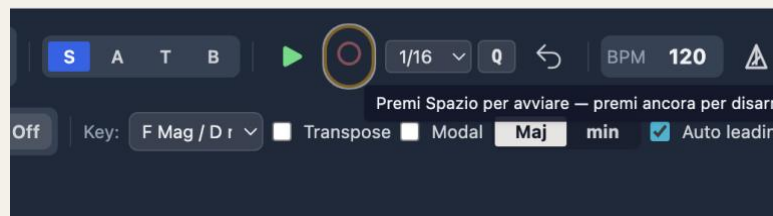
Molti strumenti a fiato non suonano la nota che leggono: una tromba in Si bemolle che legge un Do fa sentire un Si bemolle. Harmony Tutor tiene separate le due cose — quello che suona e quello che si scrive — e mostra l'una o l'altra a richiesta.

Nel file resta sempre il suono reale. Assegnando a una traccia uno strumento traspositore, la sua parte viene riscritta come lo strumento la legge: cambiano le note sul rigo e l'armatura di quel rigo soltanto, mentre analisi, riproduzione ed esportazione continuano a lavorare sul suono vero.

La spunta «Suoni reali» passa da una vista all'altra: accesa mostra quello che si sente, spenta quello che ogni strumentista legge sul suo leggito. Riguarda solo la visualizzazione e non muove niente nel brano.

12. Registrazione in tempo reale (REC)

Cattura le note MIDI dalla tastiera collegata in tempo reale, con count-in automatico e quantizzazione post-registrazione.



Pulsante REC — stato attivo (rosso) e count-in

12.1 Flusso di registrazione

1. Selezionare la voce o la traccia ACC di destinazione.
2. Armare la registrazione con **Shift+R** (richiede una traccia ACC visibile).
3. Premere **Spazio** per avviare: parte il count-in automatico (default 1 misura) e la registrazione inizia al beat 1.
4. Suonare sulla tastiera MIDI collegata.
5. Premere Stop (Spazio) per terminare.
6. La quantizzazione post-registrazione viene applicata automaticamente.

Nota: Nelle tracce ACC il tasto *R* alterna nota/pausa; la registrazione si arma con *Shift+R*.

12.2 Impostazioni REC

Parametro	Descrizione
Count-in	Numero di misure di conteggio (default 1).
Griglia di quantizzazione	Valore ritmico minimo a cui le note vengono snappate.
Trimming note sovrapposte	Le note sovrapposte nella stessa voce vengono accorciate automaticamente.

Nota: Verificare che la tastiera MIDI sia configurata in Preferenze → MIDI.

13. Import e export

13.1 Importazione

Formato	Estensione	Note
Nativo	.http / .json	Formato completo
MIDI	.mid	Vedi sotto
MusicXML	.xml	Da MuseScore, Finale, Sibelius

Import MIDI evoluto

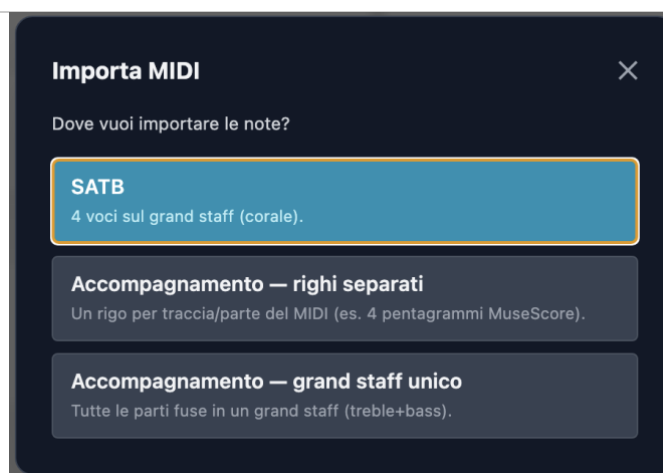
L'import MIDI non si limita più a una semplice assegnazione euristica delle voci. Importando un file MIDI (es. di pianoforte) in una traccia di accompagnamento:

- **Separazione automatica delle voci:** su una traccia “Grand staff a voci”, la parte viene resa fino a due voci per rigo (gambi fissi: voce 1 in su, voce 2 in giù), senza pre-dividere le tracce in una DAW.
- **Assegnazione automatica della chiave:** le note sotto il Do centrale (MIDI 60) vanno sul rigo di basso, quelle dal Do centrale in su sul rigo di violino.
- **Quantizzazione consapevole delle terzine,** legature attraverso la stanghetta (una nota tenuta sopravvive alla misura successiva) e conteggio corretto delle misure, anche per l'import di sole tracce ACC.

Import multi-traccia e destinazione

All'importazione di un file MIDI una finestra chiede dove metterlo, con tre scelte: SATB (quattro voci sul grand staff), Accompagnamento — rigi separati (un rigo per traccia del MIDI) e Accompagnamento — grand staff unico (tutte le parti fuse in due rigi).

Righi separati. Un file MIDI multi-traccia — per esempio una partitura MuseScore su quattro pentagrammi — viene importato come una traccia ACC per parte, ciascuna su rigo singolo, con la chiave scelta in base alla tessitura (violino o basso) e il nome preso dal file MIDI. È il formato adatto all'analisi d'insieme (vedi 11.8); il grand staff unico resta comodo per un pianoforte scritto su due rigi. Grafia in tonalità minore. Il MIDI non contiene l'ortografia delle note (Do# e Re♭ sono lo stesso tasto): impostando una tonalità minore, la sensibile viene scritta col diesis (es. Do# in Re minore) invece del bemolle d'armatura.



La tonalità dei file MIDI

Un file MIDI non contiene alterazioni: contiene numeri di nota. La grafia di ogni Do♯ o Re♭ la decide l'armatura, e il formato prevede un messaggio apposta per dichiararla — ma molti file non lo scrivono, e chi esporta da un sequencer spesso lascia il valore predefinito, cioè Do maggiore.

Quando la dichiarazione manca o è quella predefinita, il programma deduce l'armatura dalle note del file e la mostra nel dialogo d'importazione prima di procedere, così la si può correggere in anticipo invece di riscrivere le alterazioni dopo. I cambi d'armatura scritti nel file vengono conservati.

13.2 Esportazione

Formato	Estensione	Note
Nativo	.htp	Completo, riapribile
MusicXML	.xml	MuseScore, Finale, Sibelius
MIDI formato 0	.mid	Tutte le voci su traccia unica
MIDI formato 1	.mid	Ogni voce su traccia separata
PDF	.pdf	Per stampa
PNG	.png	Screenshot

Esporta musica

La voce di menu File → Esporta musica (⇧⌘E) apre un unico dialogo con tutte le forme di esportazione: MIDI (le note del brano, per DAW e altri software), MusicXML (con l'analisi visibile — numeri romani sopra e cifre reali sotto —, formato universale per MuseScore, Finale, Sibelius, Dorico...) e, nella sezione «Per non vedenti», le modalità Parlata e Token descritte qui sotto. Le esportazioni PDF e PNG restano nelle rispettive voci di menu.

Stampa, PDF e immagini

Stampa e PDF adattano la pagina al foglio: se un sistema è più largo o più alto di quanto ci stia, tutto viene rimpicciolito quanto basta perché ogni sistema entri intero. Su una partitura con molte parti la riduzione può essere notevole — è una questione di spazio sulla carta, non un difetto: quindici pentagrammi in un A4 non ci stanno più grandi di così.

L'esportazione in immagine produce più file numerati quando il brano è lungo, e taglia sempre fra un sistema e l'altro: nessun pentagramma resta spezzato a metà.

Il formato del foglio, verticale od orizzontale, si sceglie nelle impostazioni dell'impaginazione. Per una partitura con molte parti il verticale rende quasi sempre meglio, perché il vincolo è l'altezza.

Che cosa esce nel file: i tre interruttori e i righe

Dalla versione 1.6 l'esportazione segue ciò che si vede. I tre interruttori dell'analisi — numeri romani, sigle degli accordi, cifratura del basso — non governano più soltanto la pagina: decidono anche il contenuto dei file.

Quello che è spento non viene esportato.

Lo stesso vale per i righi.

Un rigo nascosto — il coro o una traccia d'accompagnamento — resta fuori dal file.

È il modo per esportare una traccia sola, o due su tre: si spegne quello che non serve e si esporta.

Se non resta acceso nessun rigo, l'esportazione li include tutti.

Un file valido e senza musica sarebbe il risultato peggiore, perché somiglia a un'esportazione riuscita. I comandi stanno sulla barra degli strumenti e nel menu Vista, con le loro scorciatoie (§18.4).

Prima di salvare, il dialogo Esporta musica riepiloga per esteso che cosa sta per uscire — «Verrà esportato — Righe: Coro, Chitarra. Analisi: numeri romani, cifratura del basso.»

Il riepilogo è legato al pulsante Esporta, così uno screen reader lo legge insieme al pulsante.

Il MIDI fa eccezione per l'analisi: porta le note e non le etichette, quindi i tre interruttori non lo riguardano. La scelta dei righe invece vale anche per lui.

Le sigle degli accordi nei file

Le sigle escono come accordi veri, non come scritte: elemento <harmony> nel MusicXML e <Harmony> nel formato nativo di MuseScore. Chi apre il file le riconosce come accordi — si trasportano insieme alle note, si modificano, si ristampano secondo le convenzioni del programma che le legge.

Una sigla che l'applicazione non riesce a classificare non va perduta: esce comunque, con la sua grafia esatta. Meglio un accordo dichiarato «altro» ma scritto giusto che una sigla mancante.

Export accessibile dell'analisi (MuseScore / VoiceOver)

Harmony Tutor può esportare l'analisi armonica in una forma leggibile da uno screen reader (VoiceOver), pensata per studenti e musicisti non vedenti.

Dal menu **File** → **Esporta analisi...** (⌘⇧X) si apre un dialogo con tre modalità:

- **MusicXML** — formato universale (.musicxml): numeri romani sopra il rigo e cifre del basso figurato sotto. È il formato da usare per aprire il file in qualsiasi programma di notazione (MuseScore, Finale, Sibelius, Dorico).

- **Parlata** — formato **MuseScore** (.mscx): l'analisi è scritta **in italiano** (es. «settima di dominante») nel basso figurato, con carattere piccolo. Navigando le note del basso in MuseScore, VoiceOver legge la frase ad alta voce. Non richiede alcuna installazione: il file è autosufficiente.

- **Token (per dizionario VoiceOver)** — formato MuseScore (.mscx) con sigle compatte nel basso figurato: grado (V7, IV43) oppure sigla reale (Bb7, F#65). Richiede un dizionario di pronuncia di VoiceOver che traduca le sigle in italiano.

Nota sui formati. Le modalità **Parlata** e **Token** producono file **.mscx**, apribili solo da **MuseScore 4** — è lì che lo screen reader legge l'analisi navigando le note. Per un file apribile ovunque usare la modalità

Standard (MusicXML).

Uso tipico (non vedenti).

Esportare in **Parlata**, aprire il .mscx in MuseScore 4 con VoiceOver attivo e navigare le note del basso: per ogni accordo si sente il grado con l'eventuale rivolto.

Le sigle a parole. Nella modalità Parlata le sigle si sentono dette per esteso: Bb/D diventa «Si bemolle basso Re», Gm(add9)/A «Sol minore con nona aggiunta basso La». Il modo maggiore non si nomina, perché in una sigla è sottinteso: C si dice «Do», Cm «Do minore».

Sigla e funzione insieme.

Se sono accesi sia i numeri romani sia le sigle, il file dice tutt'e due, separate da una virgola: «Si bemolle basso Re, settima di dominante in primo rivolto». La sigla dice che accordo è, il numero romano che funzione ha — ed è il paragone che si fa studiando.

Brani strumentali. Un pezzo importato (una chitarra, un pianoforte, le parti di un corale) entra come traccia di accompagnamento, non nel coro. L'export accessibile lo segue: scrive le note di cui l'analisi parla, e se le parti analizzate insieme sono quattro le esporta tutte e quattro.

Chiavi traspositrici. Il tenore dei corali si scrive in chiave di violino con l'8 sotto: importando ed esportando, il programma la riconosce e la dichiara, così la parte resta dove l'autore l'ha scritta.

Che cosa contiene il file (dialogo di importazione)

Prima di chiedere dove mettere le note, il dialogo elenca ciò che ha trovato nel file: nome di ogni parte, numero di note, uno o due righi e la chiave. L'opzione "rigli separati" dice quanti rigli verranno creati.

Lo strumento viene dedotto dal file — dal Program Change nei MIDI, dalla lista delle parti nei MusicXML — invece di assegnare il pianoforte a tutto. Le percussioni sono riconosciute dal canale 10 o dal nome della traccia e diventano una traccia di batteria, con il kit (orchestrale o rock) scelto in base ai pezzi che il file usa davvero. Accanto a ogni parte l'etichetta dice come verrà trattata, "percussioni" o "intonata": si tocca per correggerla. Le percussioni restano una traccia a sé anche scegliendo "grand staff unico", e con sole percussioni la destinazione SATB non è disponibile.

14. Realizzatore corali automatico

Genera le quattro voci SATB da una progressione di numeri romani. Menu Corali → "Inserisci progressione".

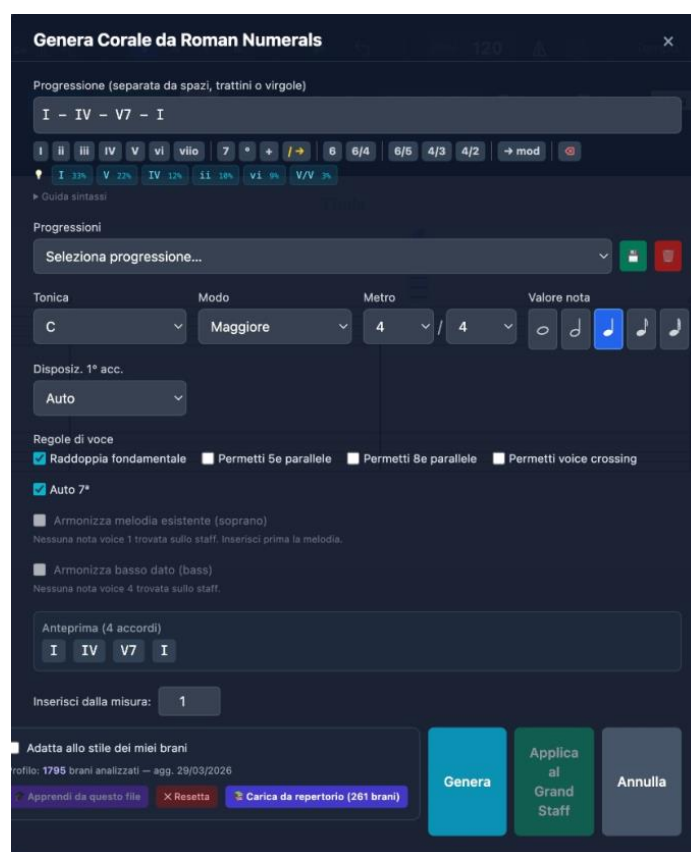


Figura 17 — Generatore corali

14.1 Interfaccia

- **Campo progressione:** inserire accordi separati da spazi o trattini.
- **Pulsanti rapidi:** I, ii, iii, IV, V, vi, vii°, 7, °, +, 6, 6/4, 6/5, 4/3, 4/2, →mod.
- **Suggerimenti corpus:** chip colorati con le progressioni più probabili.

14.2 Impostazioni

- **Tonica, Modo, Metro, Durata dell'armonia: configurazione della realizzazione.**
- **Regole di voce:** raddoppia fondamentale, permetti 5e/8e parallele, voice crossing, auto 7^a.
- **Vincoli:** canto dato, basso dato oppure una voce interna (contralto o tenore) come vincolo fisso.

14.3 Sintassi

Sintassi	Significato
I ii IV V vi	Gradi (maiusc.=Magg, minusc.=min)
I6 I6/4	Inversioni
V7 V6/5 V4/3 V4/2	Settima e inversioni
vii° iiø7	Diminuito / semidiminuito
V/V V7/IV	Dominanti secondarie
It6 Fr6 Ger6	Seste eccedenti
→G: →f#:	Modulazione
	Stanghetta (nuova misura)

14.4 Corpus e apprendimento

Il realizzatore utilizza un sistema statistico che apprende dai brani inseriti e analizzati. Attraverso le statistiche bigram e trigram, il software impara i comportamenti orizzontali delle voci e le progressioni armoniche più frequenti, guidando le scelte di inversione, voice-leading e raddoppio.

- **Apprendi da questo file:** aggiunge l'esercizio corrente al corpus.
- **Carica da repertorio:** importa il profilo pre-calcolato dal corpus.
 - **Resetta:** ripristina il profilo stilistico predefinito.

14.5 Come sceglie l'armonia

Il generatore non sceglie un accordo per volta. Guarda la frase intera e cerca il percorso migliore nel suo insieme: una successione può contenere un passaggio meno probabile e restare la scelta giusta, se quello che viene dopo lo giustifica. È il modo in cui si armonizza a mano, ed è la ragione per cui il risultato può cambiare anche in un punto lontano da dove si è modificata una nota.

Le probabilità vengono dal repertorio e non da una tabella scritta a mano: quanto è frequente ogni passaggio, quale armonia si trova sotto quale nota del canto, e come cambia la scelta secondo l'accordo che precede e quello che segue.

Il generatore sa anche in che punto della battuta sta scrivendo. Metà delle regole dell'armonia parlano di tempo forte e tempo debole: la settima, la quarta e sesta, i raddoppi e le cadenze si giudicano anche da lì.

Prima di scrivere, ogni soluzione passa dal correttore vero — lo stesso che segnala le violazioni sulla pagina, non una sua copia. Quello che il programma segnalerebbe come errore, il generatore non lo scrive.

14.6 Le frasi e le cadenze

Una corona segna la fine di una frase. Dove c'è, il generatore ci posa sopra una cadenza e la costruisce come si deve, con la dominante e l'accordo conclusivo in stato fondamentale. Senza corone il brano viene diviso in frasi di lunghezza plausibile, e le chiusure si giudicano anche da dove la frase sta nel brano: una frase interna non chiude come l'ultima.

La quarta e sesta non è un rivolto come gli altri: sono tre accordi diversi che si scrivono uguale. Il generatore scrive la cadenzale solo dove sta in piedi — sul tempo forte, con la dominante che la risolve su quello debole e non più lunga di lei — e non apre mai un brano con un 6/4.

14.7 Armonizzare da una voce data

La voce data può essere il canto, il basso oppure una voce interna, contralto o tenore. Nel pannello si spengono le voci che il generatore non deve scrivere: quelle restano com'è scritto sul rigo ed entrano nella scelta dell'armonia, invece di essere contraddette dall'accordo scelto per le altre.

Il basso resta il vincolo più determinante, perché oltre alla nota fissa anche il rivolto. Una voce interna vale quanto il canto: una nota sta in tre accordi diversi chiunque la canti.

Se l'armonia scelta non contiene una delle note date, il pannello lo dice invece di cancellarla in silenzio.

14.8 Durata dell'armonia, disposizioni, stadi

«Durata dell'armonia» stabilisce quanto dura ogni accordo, e vale sia per i gradi scritti a mano sia per l'armonizzazione di una melodia. La durata del singolo accordo si cambia anche con le icone delle figure, accanto al campo. Prima erano due comandi separati con due nomi diversi in due angoli del pannello — «Valore nota» e «Ritmo armonico» — che facevano la stessa cosa.

«Disposizione» fa scorrere le disposizioni possibili dello stesso accordo, e il pulsante dice a che punto è del giro. Selezionando prima alcune voci, il giro muove soltanto quelle.

I tre stadi del generatore — la scelta dei gradi dal repertorio, la condotta delle parti, il cammino migliore sulla frase — si possono spegnere uno per uno dal pannello: serve a vedere che cosa fa ciascuno, e a confrontare i risultati.

15. Modalità insegnante — Analysis Lock

Permette al docente di preparare esercizi bloccando il motore analitico e nascondendo selettivamente soluzioni o avvisi visivi. Il blocco è salvato nel file di progetto .http: lo studente può aprire il file, vedere lo spartito e riprodurre l'audio, ma l'interfaccia occulta gli elementi scelti dal docente. Non è aggirabile senza password.

[SCREENSHOT DA INSERIRE]

Modale Analysis Lock — campo password e opzioni di mascheramento

Figura — Pannello Analysis Lock

15.1 Attivazione del blocco

1. Menu Aiuto → “Analysis Lock”.
2. Impostare una password docente.
3. Selezionare gli elementi da nascondere.
4. Cliccare “Applica blocco”.

15.2 Elementi mascherabili

Opzione	Effetto quando bloccato
Linee colorate ed errori	Nasconde le segnalazioni di voice-leading e disabilita il pannello violazioni.
Etichette numeri romani	Nasconde i numeri romani sotto il pentagramma.
Sigle accordo	Rimuove le sigle sopra il pentagramma.
Ornamenti riconosciuti	Nasconde i marker degli ornamenti (P, v, A, ecc.).
Lecture alternative	Rimuove l'indicatore ≈.
Disabilita export e copia note	Blocca export (MIDI, MusicXML, PDF, PNG) e copia/incolla note.

15.3 Sblocco

Cliccare sull'icona del lucchetto e inserire la password docente. Per evitare aggiramenti accidentali, non è prevista alcuna scorciatoia da tastiera per questa funzione.

Nota: Non è previsto un meccanismo di recupero password. Conservarla in un luogo sicuro.

16. Informazioni sull'applicazione

Menu Aiuto → “Informazioni su Harmony Tutor...” mostra: versione installata, copyright e URL del sito.

Il manuale in PDF viaggia dentro l'applicazione: menu Aiuto → «Manuale utente (PDF)...» lo apre nella lingua dell'interfaccia. Non va scaricato a parte, ed è sempre quello della versione installata. Nello stesso menu, «Scorciatoie...» apre l'elenco completo dei comandi da tastiera.

Nota: Su Windows è l'unico modo per verificare il numero di versione installata.

17. Preferenze e impostazioni

Il pannello Preferenze è organizzato in sei tab. Le impostazioni sono salvate automaticamente.

17.1 Tab Editor

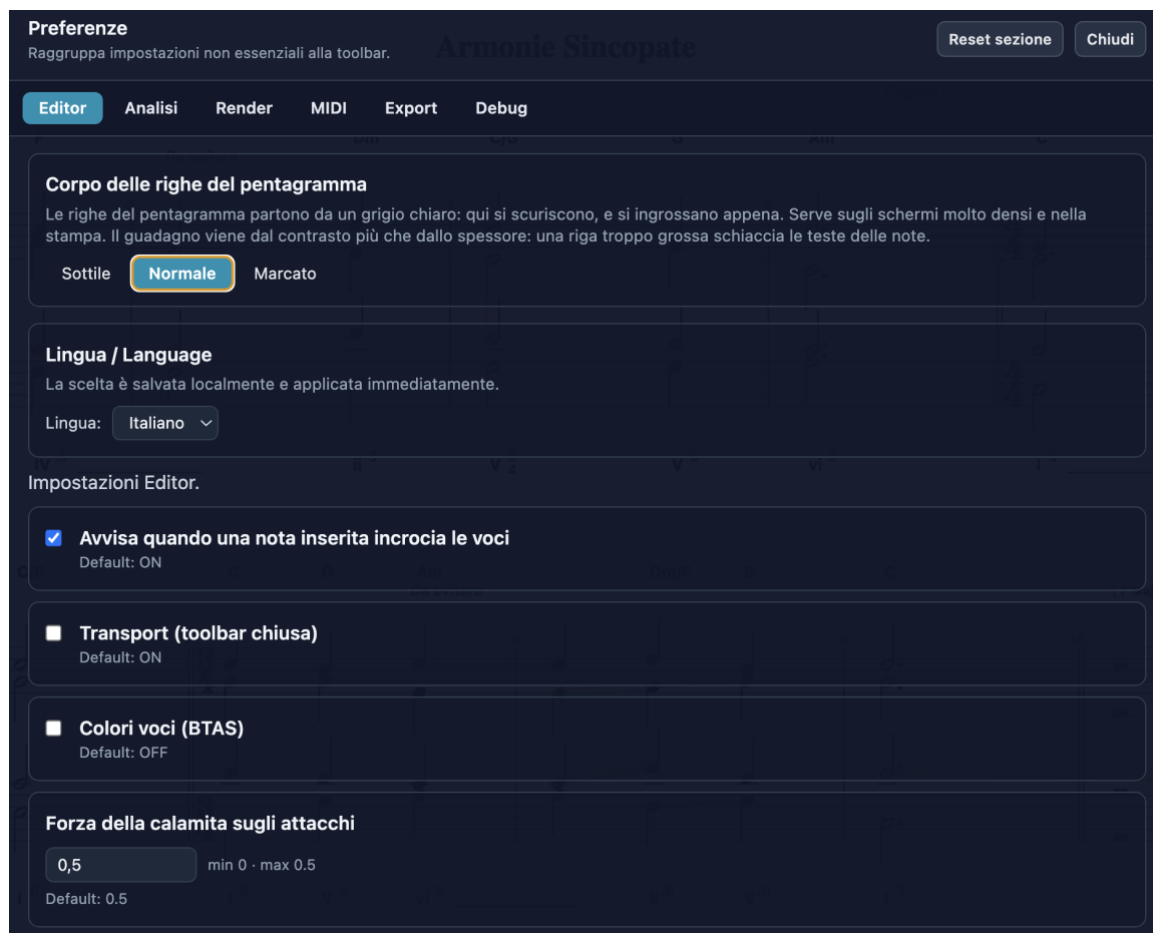


Figura 18 — Preferenze: tab Editor

- **Colori voci (BTAS):** colorazione distinta per voce.
- **Layout righe:** Grand Staff, SATB antiche, Treble-only, Parti strette, Parti late.
- **Nascondi toolbar / Numeri misure / Salvataggio automatico:** opzioni di interfaccia.
 - **Seleziona solo voce corrente:** selezione rettangolare filtrata per voce.
 - **Transport:** mantiene i controlli di trasporto visibili con la toolbar nascosta.

Forza della calamita sugli attacchi — quanto la nota che stai posando si lascia attirare dagli attacchi già scritti nella battuta (da 0 a 0,5 del valore di riferimento). A zero vale solo la griglia; alzandola diventa più facile impilare un accordo e più difficile staccarsene di poco.

Avvisa quando una nota inserita incrocia le voci — mostra l'avviso descritto in 4.12, con la possibilità di scambiare le due voci. Chi scrive contrappunto con incroci voluti lo spegne.

Spessore delle righe del pentagramma — le righe possono avere più corpo, per chi stampa o lavora su schermi molto densi.

17.2 Tab Analisi

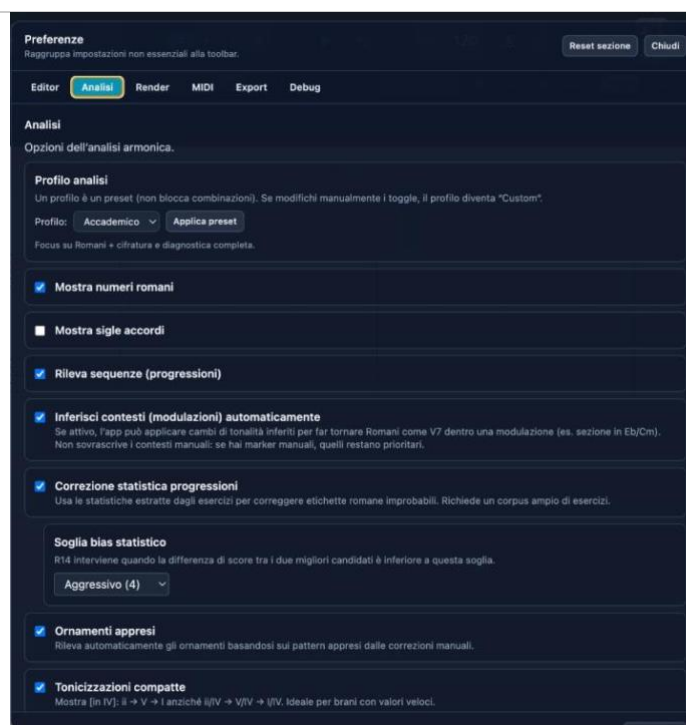


Figura 19 — Preferenze: tab Analisi

- **Profilo analisi:** preset Accademico (predefinito). Personalizzabile.
- **Mostra numeri romani / sigle accordi:** toggle di visualizzazione.
- **Rileva sequenze:** riconoscimento sequenze armoniche imitate.
- **Inferisci contesti:** modulazioni automatiche (i marker manuali restano prioritari).
 - **Correzione statistica:** usa il corpus per correggere etichette improbabili.
 - **Soglia bias statistico:** Prudente, Moderato, Aggressivo.
 - **Ornamenti appresi:** usa pattern dalle correzioni manuali.
- **Tonicizzazioni compatte / Pattern cadenziali:** formato compatto e riconoscimento automatico cadenze.

17.3 Tab Render / MIDI / Export / Debug

Render: impostazioni di rendering grafico. MIDI: dispositivi in ingresso/uscita. Export: opzioni formati (inclusi MIDI formato 0 e 1). Debug: diagnostica avanzata.

Nota: Il pulsante “Reset tutto” ripristina tutte le impostazioni. “Reset sezione” solo la tab corrente.

17.4 Che cosa è passato nei menù

Undici comandi stavano in due posti, nel pannello delle preferenze e nei menù. Ora stanno soltanto nei menù, dove hanno una scorciatoia e non costano due clic più una scheda. Il criterio: una preferenza si configura una volta, mentre questi si accendono e si spengono guardando lo spartito — sono comandi. Nel menù Vista si trovano ora i numeri di misura, i colori delle voci, la barra degli strumenti ($\sim T$) e la barra comandi flottante, la personalizzazione della barra, il sottomenù Righi con il layout dei righi e il raggruppamento per famiglia d'orchestra, la numerazione della scuola romana e le sequenze fra gli strati d'analisi, e il titolo da includere nell'esportazione.

Nella scheda Analisi delle preferenze restano in vista le quattro impostazioni che si toccano davvero: profilo d'analisi, inferenza automatica dei contesti, riconoscimento dei pattern cadenziali e hint armonica dall'accompagnamento. Le altre stanno dietro l'interruttore «avanzate». I consigli personalizzati si possono scrivere per tutte le regole e le eccezioni.

18. Scorciatoie da tastiera

18.1 Globali

Scorciatoia	Azione
Cmd/Ctrl + N	Nuovo progetto
Cmd/Ctrl + O	Apri
Cmd/Ctrl + S	Salva
Cmd/Ctrl + Shift + S	Salva con nome
Cmd/Ctrl + I	Importa MIDI
Cmd/Ctrl + Shift + E	Esporta MIDI
Cmd/Ctrl + Z	Annulla
Cmd/Ctrl + Shift + Z	Ripeti
Cmd/Ctrl + P	Stampa

18.2 Editor

Scorciatoia	Azione
Spazio	Play / Stop (avvia la registrazione se armata, con count-in)
Invio	Torna all'inizio
V	Cicla voce
1–7	Durata
# / b / n	Diesis / Bemolle / Bequadro
.	Punto di valore
R	Nota / Pausa (nelle tracce ACC)
Shift + R	Arma / disarmo / ferma la registrazione (con traccia ACC visibile)
L	Legatura
K	Metronomo
T	Pannello modifiche misura
Option/Alt + F	Corona (Fermata)
Opt + H	Marca la/le nota/e come strutturale (entra nell'analisi)
Opt + Shift + H	Collapsa la selezione (≥2 note, anche un arpeggio) in un unico accordo
Shift + Opt/Alt + R	Curva di tempo (rallentando/accelerando), anche su selezioni ACC e file caricati
Option/Alt + ↑/↓	Sposta nota su rigo violino/basso
Option M	Inserimento parti strette/late dalla playhead in poi
Alt + L	Cicla layout
Alt + H	Toggle etichette
Cmd/Ctrl + / –	Zoom in/out
Cmd/Ctrl + 0	Reset zoom
Backspace	Cancella selezione
↑/↓	±1 semitono
Alt + ↑/↓	±1 ottava
Shift + Cmd/Ctrl + C	Copia l'intera voce SATB selezionata (poi incolla su una traccia ACC)

Nota: Su layout di tastiera diversi, il tasto # può arrivare come à, e il tasto . può emettere > con Shift: l'app accetta entrambi.

18.3 Marcatore ornamentale (Option/Alt + lettera)

Scorciatoia	Ornamento
Option+H	Strutturale
Option+P	Passaggio
Option+V	Volta
Option+A	Appoggiatura
Option+N	Anticipazione
Option+S	Sfuggita
Option+R	Ritardo
Option+O	Ornamentale
Option+C	Nota cambiata

18.4 Analisi mostrata e righi (menu Vista)

Scorciatoia	Azione
Cmd/Ctrl + Alt + R	Numeri romani
Cmd/Ctrl + Alt + S	Sigle degli accordi
Cmd/Ctrl + Alt + F	Cifratura del basso
Cmd/Ctrl + Alt + C	Coro (SATB): mostra o nascondi
Cmd/Ctrl + Alt + 3	Elenco delle violazioni

Le tracce d'accompagnamento si accendono e si spengono dal menu Vista → «Righi da mostrare ed esportare», ognuna col proprio nome. Questi comandi scelgono anche il contenuto dei file esportati (§13.2).

19. Trasformazioni melodiche

Harmony Tutor offre strumenti per studiare e comporre con le trasformazioni di un motivo melodico: **trasposizione** (T), **inversione** (I), **retrogrado** (R) e **retrogrado-inverso** (RI) — le simmetrie alla base dell'imitazione e dello sviluppo tematico. Le trasformazioni possono essere **tonali** (entro la tonalità) o **reali** (a intervalli esatti).

19.1 Rilevatore di motivi

Il rilevatore individua automaticamente nel brano le occorrenze di uno stesso motivo trasformato — trasposizioni, inversioni, retrogradi e retrogradi-inversi — sia **dentro la stessa voce** sia **tra voci diverse** (cross-voice), in forma tonale o reale.

Attivazione. L'interruttore «Motivi melodici». Quando è attivo, le note che fanno parte di una trasformazione riconosciuta vengono **colorate per tipo**, e un **bracket** segna il motivo-modello di riferimento.

Nota. Su tessiture molto fitte i riscontri possono risultare poco evidenti; per questo il rilevatore è disattivato per impostazione predefinita.

19.2 Strumenti di trasformazione

Permettono di **generare** una nuova frase trasformando una selezione di note:

- **Trasposizione** — sposta la selezione di un intervallo scelto (tonale o reale).
- **Inversione** — ribalta il profilo melodico attorno a un asse (per voce).
- **Retrogrado** — inverte l'ordine temporale delle note (basato sugli onset).
- **Retrogrado-inverso** — combina inversione e retrogrado.

Le trasformazioni **tonali** restano entro la tonalità; quelle **reali** mantengono gli intervalli esatti (un avviso segnala quando un'inversione reale esce dalla scala). Il risultato viene **inserito dopo** la selezione, con estensione automatica delle misure se necessario.

19.3 Vista e impaginazione

Dal menù Altro ► Vista si sceglie fra la pagina, dove le righe vanno a capo, e il nastro continuo, che mette tutte le misure su un unico rigo scorrevole in orizzontale. L'impaginazione segue lo zoom: rimpicciolendo entrano più misure per riga invece di lasciare spazio vuoto a destra.

La spaziatura per contenuto, nello stesso menù, dà a ogni misura la larghezza che il suo contenuto richiede: una misura di crome occupa più spazio di una di semibrevis, invece di stiparle. Le etichette dell'analisi seguono l'impaginazione in tutti i casi.

A capo di sistema fissato a mano

Il numero di battute per riga è un tetto buono per cominciare, ma non sa dove finisce una frase. Con ↵Invio la riga finisce sulla battuta dove sta il cursore; la stessa cosa si fa dal menù del tasto destro sulla nota («vai a capo dopo questa battuta»).

Su musica molto fitta la riga può chiudersi prima del numero impostato: se le note non ci starebbero senza accavallarsi, il programma manda a capo in anticipo. Il numero resta quindi un tetto, non un obbligo.

L'a capo deciso a mano comanda su tutto il resto: né il tetto di battute per riga né lo spazio disponibile possono spostarlo. Si vede — un segno ¶ in fondo alla riga fissata — e ci si clicca sopra per toglierlo. Senza un segno, l'impaginazione diventerebbe un elenco di decisioni invisibili che non si sa più come disfare.

Battute per riga, vista e formato restano nel file

Le tre impostazioni dell'impaginazione — il tetto di battute per riga, la vista a schermo (a righe o a nastro continuo) e il formato della carta (A4 verticale od orizzontale, che riguarda stampa e PDF) — vengono ora salvate nel progetto e ritrovate riaprendolo. Sono scelte sul BRANO, non sulla sessione di lavoro: un corale stretto e un pezzo per tastiera non si guardano nella stessa pagina.

I file salvati con le versioni precedenti non le contengono: si aprono con i valori di partenza, senza ereditare l'impaginazione del file aperto prima.

Tornare al 100%: doppio clic sul nulla

Lo zoom si azzerava con un doppio clic su una parte vuota della pagina — dove non c'è niente di disegnato. Qualunque cosa sotto il puntatore (una nota, una legatura, un segno, un'etichetta, i righi, la chiave) lo blocca. Prima bastava un clic singolo, e capitava di perdere lo zoom appoggiando il puntatore sulla pagina mentre si lavorava. Restano ¶0 e il comando in barra.

20. Segni della partitura

I segni si posano dalla tavolozza dei segni, che si apre col pulsante  della toolbar. È una finestra flottante, si sposta dal titolo e resta aperta mentre si lavora.

20.1 Come si usa la tavolozza

I segni sono raccolti in tre gruppi a fisarmonica, divisi per che cosa il segno riguarda: Dinamiche (l'intensità), Articolazioni ed espressione (il modo di attaccare e collegare i suoni), Struttura (l'impianto della pagina). Si apre un gruppo per volta, e resta aperto mentre si trascina.



La tavolozza agganciata al lato sinistro: il campo di ricerca in cima, e più gruppi aperti insieme.

Trascinamento: si afferra il segno e lo si molla dove serve sulla partitura.

Oppure: si seleziona una nota e si clicca il segno. Per una forcella o una legatura servono due note.

Tasto destro su un segno per toglierlo, ovunque si trovi: sulla nota, sulla curva, sulla scritta.

Dalla 1.7 la tavolozza è agganciata al lato sinistro e il suo corpo scorre: più gruppi possono restare aperti insieme, e un campo di ricerca in cima porta subito al segno che serve, senza aprire e chiudere sezioni a tentativi.

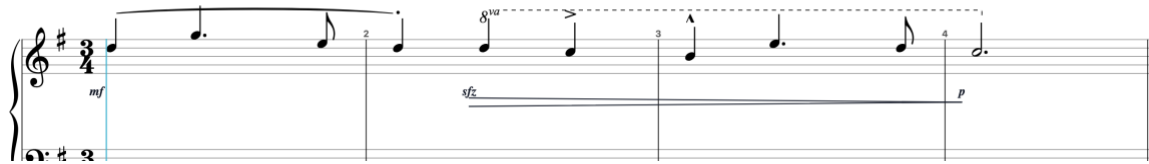
Dentro ci sono ora anche le durate, i pattern di accompagnamento e le trasformazioni melodiche; il gruppo «Note» raccoglie tutto ciò che riguarda la nota (alterazioni, punto, gruppi irregolari, articolazioni, segni d'ottava). Accanto all'armatura stanno il trasporto, il modo e la sensibile automatica; il metro si scrive coi suoi due numeri.

I segni si prendono e si posano: le forcelle si disegnano trascinandole sulla musica invece di scriverle come testo, e le alterazioni sono le icone vere, non caratteri di testo.

Oltre a trascinarli, i segni si posano con un clic solo: si sceglie il segno dalla tavolozza e lo si applica dove si trova la linea di lettura.

20.2 Dinamiche

Livelli da ppp a fff, accenti (sf, sfz, rf), fp e forcelle di crescendo e diminuendo. Non sono disegni: comandano il volume dell'esecuzione, e valgono per tutte le voci — un forte si scrive una volta e riguarda l'insieme, come nella scrittura corale.



Alcuni segni in opera: dinamiche, forcella, legatura di portamento, staccato, accento e 8va.

Le forcelle si allungano trascinandone i capi. Su una nota tenuta di uno strumento ad arco, una forcella gonfia il suono dentro la nota; un pianoforte, una volta percosso il tasto, non può crescere. Senza alcun segno vale la dinamica delle note così come sono arrivate (da un import MIDI o da una registrazione): appena si scrive un segno, comanda il segno.

20.3 Articolazioni

Staccato, staccatissimo, accento, marcato, tenuto. Si combinano fra loro — accento e staccato sulla stessa nota è scrittura corrente — e si posano sulla nota o sull'intero accordo.

Trascinandole su un accordo valgono per tutto l'accordo, perché il segno si disegna una volta sola sopra il gruppo e non potrebbe dire «solo il soprano».

Selezionando invece note precise e cliccando, valgono esattamente per quelle: è così che si mette lo staccato al solo soprano.

Si sentono: lo staccato accorcia la nota e la sua coda, l'accento rinforza il volume. Il tenuto è un segno scritto e non cambia il suono, perché la durata piena è già il comportamento normale.

20.4 Legature di portamento

Da non confondere con la legatura di valore (tasto L), che unisce due suoni uguali in un suono solo. La legatura di portamento collega note diverse ed è un segno d'espressione.

Si posa selezionando due note e cliccando il segno, oppure trascinandolo su una nota: in quel caso arriva alla successiva della stessa voce.

Si allunga e si accorcia trascinando i capi della curva, dove compare un punto d'aggancio al passaggio del mouse.

Se il passaggio va a capo, la curva si spezza al bordo del rigo e riprende sul sistema seguente.

Nel coro la curva sta dalla parte dei gambi — sopra per soprano e tenore, sotto per contralto e basso — così la legatura di una voce non finisce addosso all'altra.

20.5 Segni d'ottava (8va e 8vb)

Servono ai passaggi che avrebbero troppi tagli addizionali: si scrivono un'ottava più in basso (o più in alto) e il segno dice di suonarli spostati.

Le note non si spostano: si scrive dove va letto, e il segno cambia come suona.

Per ripulire un passaggio già scritto alto: si seleziona, si abbassa di un'ottava con $\uparrow$ +freccia giù, e poi si mette il segno.

Il segno vale per la voce in cui è scritto: un 8va sul soprano non alza il basso che suona nello stesso momento. Copre anche la nota sotto la fine della parentesi.

20.6 Che cosa resta nei file

Tutti questi segni escono nel MusicXML e rientrano riaprendo il file: dinamiche, articolazioni, legature, ottave e cambi d'armatura. Nel MIDI escono le dinamiche (come intensità delle note) e le ottave (come altezza suonata), che sono le sole cose che quel formato sa dire.

20.7 Spostare i segni sulla pagina

Un segno di metronomo che cade addosso a una sigla, o due scritte che si accavallano, si scansano trascinandoli: lo stesso gesto porta il segno in un altro punto del TEMPO e a un'altra ALTEZZA. La battuta la decide il punto in cui si molla, l'altezza lo spostamento verticale, e lo scostamento resta col segno anche nel file.

L'incisione non ha una regola per ogni incontro possibile fra segni: chi scrive sposta di quel tanto che basta.

Una scritta libera («dolce», «CVII») si corregge con un doppio clic sul testo, senza cancellarla e riscriverla.

21. Domande frequenti

Qual è la differenza tra la versione gratuita e Harmony Tutor?

La versione gratuita include tutte le funzionalità per 10 giorni. Al termine del periodo di prova, le funzionalità avanzate (analisi armonica, realizzatore corali, export) vengono disabilite. L'acquisto della licenza Pro sblocca tutto senza limiti di tempo.

Posso installare il software su un nuovo computer?

Sì. Ogni licenza prevede 2 attivazioni. Se cambi computer, puoi disattivare la licenza dal vecchio dispositivo e riattivarla sul nuovo.

L'analisi mostra un accordo sbagliato. Cosa posso fare?

Posiziona il playhead nel punto desiderato, premi T e inserisci l'override nel pannello. Accordi incompleti o tonicizzazioni possono generare ambiguità.

Che cos'è CAD-DEC?

La cadenza d'inganno: V risolve su vi/VI/bVI invece che su I. È segnalata come marker verde nel pannello.

Cosa significa V⁶/₄ al posto di I⁶/₄?

Nella progressione cadenzale, il I⁶/₄ viene rietichettato funzionalmente come V⁶/₄. L'override è disponibile dal pannello T.

Come inserisco un rallentando?

Seleziona l'intervallo di note → Shift+Option/Alt+R → imposta BPM iniziale e finale.

Come funziona la Corona?

Seleziona la nota → Option/Alt+F. La durata è raddoppiata in playback (default 2×). Ripeti per rimuoverla.

Come aggiungo una traccia ACC?

Pannello tracce → “+ Nuova” → scegli il tipo, poi assegna nome e strumento MIDI.

La registrazione REC funziona con le tracce ACC?

Sì. Seleziona la traccia ACC di destinazione, arma con Shift+R e avvia con Spazio.

Posso importare file da MuseScore, Finale o Sibelius?

Sì, tramite il formato MusicXML. Esporta da quei software e in Harmony Tutor scegli File → Importa MusicXML. È supportata anche l'importazione MIDI.

Qual è la differenza tra MIDI formato 0 e formato 1?

Formato 0: tutte le voci su una traccia unica. Formato 1: ogni voce su traccia separata (consigliato per l'editing in DAW).

Crediti e licenze di terze parti

Campioni batteria (kit Rock): Salamander Drumkit — Alexander Holm, licenza CC BY-SA 3.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0). Campioni ricompresi e ridotti.

Campioni di pianoforte: Salamander Grand Piano V3 — Alexander Holm, licenza CC BY 3.0 (creativecommons.org/licenses/by/3.0). Campioni ricompresi e ridotti.

*Harmony Tutor — Il correttore intelligente di armonia tonale e scrittura a più voci
Contatto: harmonytutorpro@gmail.com | © 2026 — Tutti i diritti riservati*