# ‘HAL (go-rhythm) 2020’

Un programma ideato, progettato e realizzato da
**Roberto Rampini - WWW.robertorampini.it**

# Manuale d’istruzioni

**Vers. 1.1 - Giugno 2019**

# ‘HAL (go-rhythm) 2020’

**Vers. 1.0 - Maggio 2019**

Un programma ideato, progettato e realizzato da
**Roberto Rampini - WWW.robertorampini.it**

# Manuale d’istruzioni

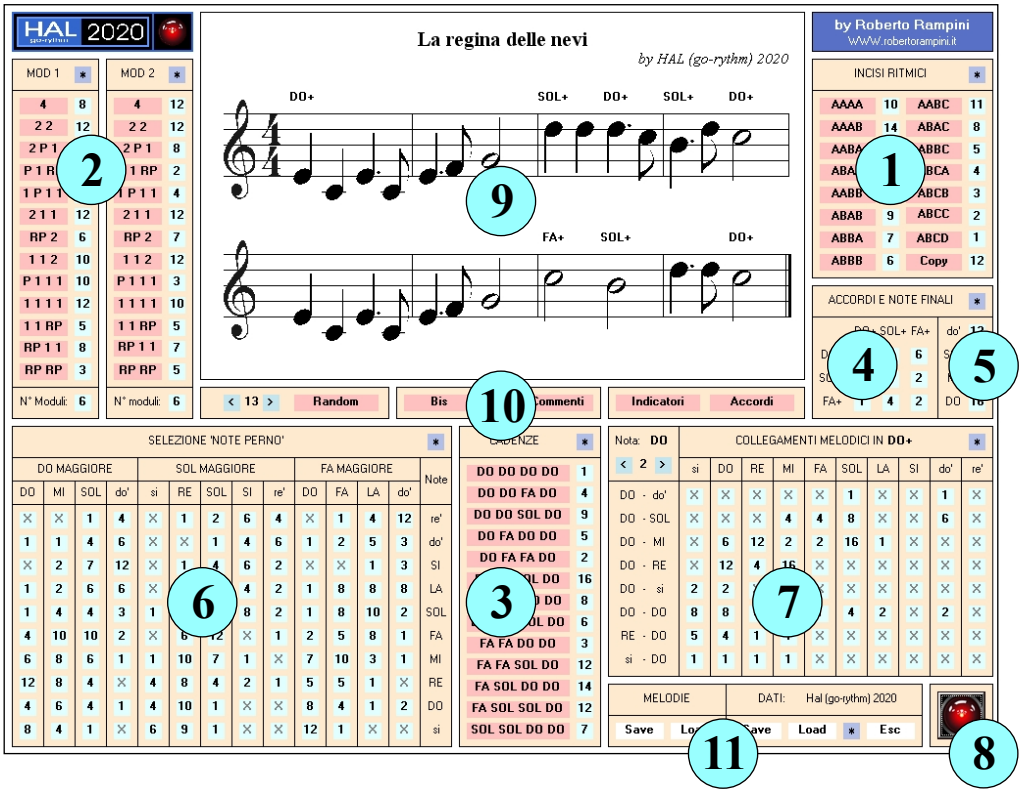



*Fig.1 Schermata unica del Programma*

**Legenda:**

1) Riquadro Incisi ritmici
2) Riquadro Moduli ritmici
3) Riquadro Cadenze armoniche
4) Riquadro Accordi
5) Riquadro Note finali
6) Riquadro ‘Note perno’
7) Riquadro Collegamenti melodici
8) Pulsante creazione nuova melodia
9) Riquadro Pentagramma
10) Pulsanti di esecuzione della melodia
11) Pulsanti Vari

## Caratteristiche del Programma

Hal 2020 è un software di I.A. (Intelligenza Artificiale) per PC Windows che compone/esegue in modo autonomo semplici melodie (con sottofondo armonico) sulla base dei parametri stabiliti dall’Autore del Programma (e, in parte, anche dalle successive regolazioni - più di 700! - che l’Utente, se vuole, può a suo piacimento effettuare).

## Limiti del Programma

Hal 2020 compone/esegue melodie:

- formate da 8 battute in 4/4.
- usando solo note diatoniche.
- nell'unica tonalità di Do (e in modo maggiore).
- utilizzando una gamma di 10 note, dal si sotto il do centrale al re acuto.
- utilizzando valori di durata delle note da 4/4, 2/4, 1/4, 1/4 puntato (seguito dalla nota di 1/8) e di pause da 1/4.
- producendo un accompagnamento armonico basato sui soli accordi di DO+, SOL+ e FA+.
- senza utilizzare ritmi sincopati.

## 1) Struttura della melodia

La prima cosa che Hal compie è quella di decidere la 'struttura generale' della melodia, scegliendo la combinazione di 4 incisi ritmici (di 2 battute l'uno) i quali, messi in sequenza per le loro più o meno differenti caratteristiche, formano uno dei seguenti e possibili quindici casi: AAAA, AAAB, AABA, ABAA, AABB, ABAB, ABBA, ABBB, AABC, ABAC, ABBC, ABCA, ABCB, ABCC, ABCD (a lettera uguale corrisponde ovviamente lo stesso inciso ritmico, anche se con note diverse).

Per fare in modo che Hal 2020 comprenda nella sua scelta un determinato inciso ritmico occorrre attivarlo premendo il pulsante corrispondente, che diventerà di colore rosso (vedi fig. 2). Possono essere scelti da 1 a tutti e 15 gli incisi disponibili (scelta di 'default'). Un click o la pressione prolungata sulla casellina azzurra posta a fianco del pulsante assegnerà alla scelta casuale un 'peso probabilistico' da 1 a 16): in poche parole più il valore indicato è alto e più probabilità ci saranno che Hal scelga quell'inciso (e viceversa).

Per avere incisi che, in certi punti definiti della melodia, oltre ai ritmi replichino le stesse, identiche note (vedi esempio di fig. 3), occore attivare il pulsante 'Copy' ed anche qui definire il 'peso probabilistico', da 1 a 16: più alto è il valore e più probabilità ci saranno che Hal scelga l'opzione di copia delle note (e viceversa). Se la casella è impostata su 16 - valore massimo consentito - la scelta verrà effettuata 16 volte su 16, vale a dire sempre (tranne i pochi casi sotto descritti). In caso di copiatura verranno replicate le note:

- del primo inciso A nel secondo inciso nei seguenti tre casi: AABA, AABB, AABC.

- del primo inciso A nel terzo inciso nei seguenti cinque casi: AAAA, AAAB, ABAA, ABAB, ABAC.

- del secondo inciso B nel terzo inciso nei seguenti tre casi: ABBA, ABBB, ABBC.

Se Hal dovesse scegliere uno delle seguenti quattro sequenze: ABCA, ABCB, ABCC e ABCD non effettuerà in ogni caso alcuna copiatura.

La pressione del pulsantino violetto (con l'asterisco) in alto a destra riporterà i valori e le selezioni dei pulsanti eventualmente modificati dall'Utente ai valori di 'default' definiti dall'Autore del Programma.

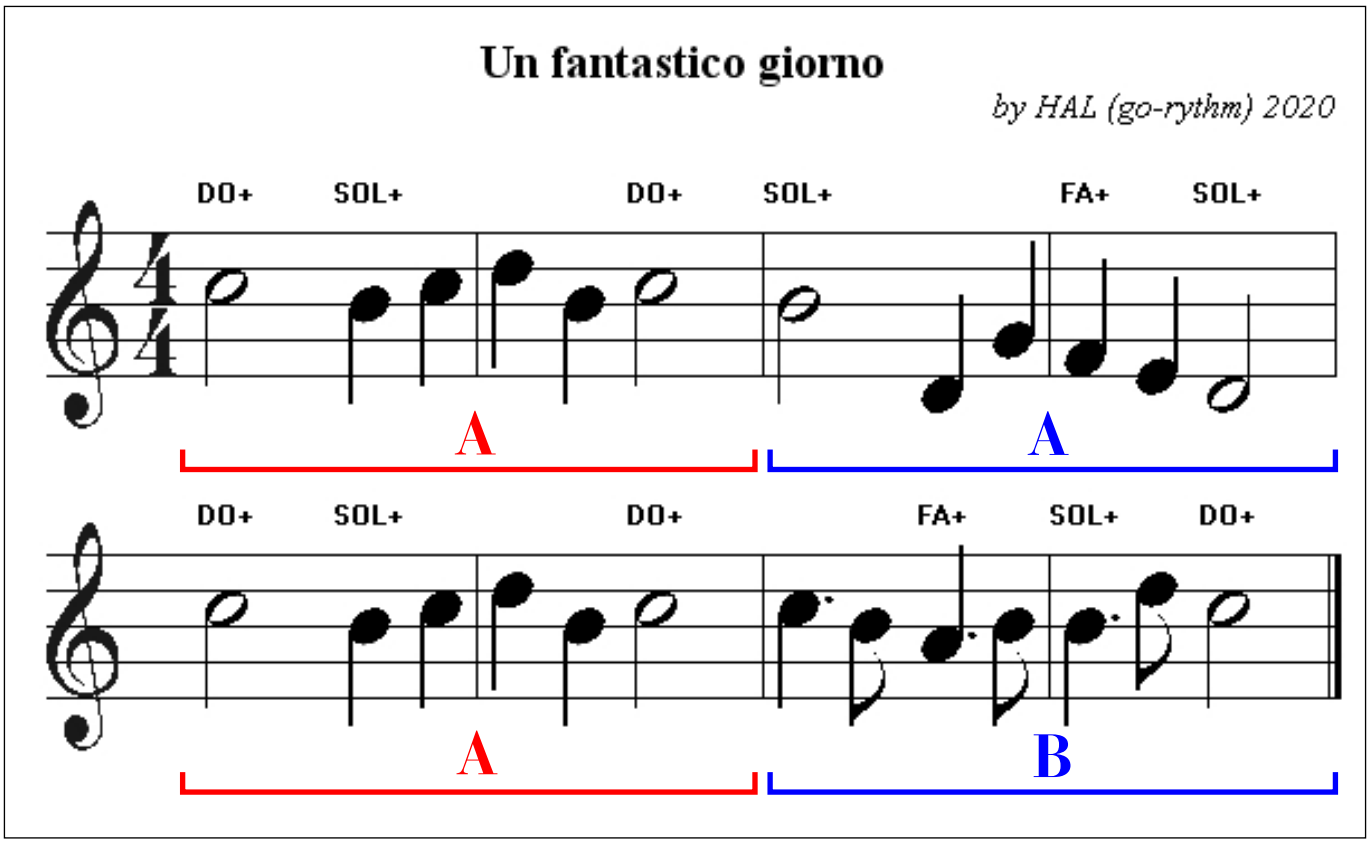



*Fig. 3: una melodia composta da 'Hal 2020' su una struttura di tipo AAAB, ove il Programma ha effettuato una copia del primo inciso sul terzo (riportati nell'esempio in colore rosso).*

| INCISI RITMICI | * | | * |
|---|---|---|---|
| AAAA | 10 | AABC | 11 |
| AAAB | 14 | ABAC | 8 |
| AABA | 13 | ABBC | 6 |
| ABAA | 10 | ABCA | 9 |
| AABB | 12 | ABCB | 4 |
| ABAB | 9 | ABCC | 3 |
| ABBA | 7 | ABCD | 1 |
| ABBB | 6 | Copy | 16 |

*Fig. 2 (sopra): in questo esempio sono stati selezionati nove dei 15 incisi disponibili, con attivazione della funzione di 'copia inciso' impostata al valore 16 (cioè sempre utilizzata).*

| MOD 1 | * | MOD 2 | * |
|---|---|---|---|
| 4 | 13 | 4 | 12 |
| 2 2 | 12 | 2 2 | 15 |
| 2 P 1 | 1 | 2 P 1 | 12 |
| P 1 RP | 7 | P 1 RP | 3 |
| 1 P 1 1 | 1 | 1 P 1 1 | 5 |
| 2 1 1 | 12 | 2 1 1 | 12 |
| RP 2 | 6 | RP 2 | 7 |
| 1 1 2 | 10 | 1 1 2 | 12 |
| P 1 1 1 | 10 | P 1 1 1 | 3 |
| 1 1 1 1 | 12 | 1 1 1 1 | 10 |
| 1 1 RP | 5 | 1 1 RP | 5 |
| RP 1 1 | 8 | RP 1 1 | 7 |
| RP RP | 3 | RP RP | 5 |
| N° Moduli: | 7 | N° moduli: | 4 |

*Fig. 4 (a destra): in questo esempio nella sezione 'Mod 1' sono stati selezionati otto dei 13 moduli disponibili (con limitazione effettiva a 7 scelte), mentre nella sezione 'Mod 2' ne sono stati selezionati solo 6 (con limitazione a 4 scelte).*

## 2) Incisi ritmici

Dopo aver deciso quante e quali tipologie di inciso ritmico verranno poi utilizzate nella struttura generale della melodia, Hal 2020 si occupa di dar loro una precisa fisionomia utilizzando i parametri visualizzati nei due riquadri MOD 1 e MOD 2 (vale a dire Modulo 1 e Modulo 2) riportati in alto a sinistra della schermata del Programma (vedi esempio di fig. 4).

Ogni inciso ritmico è infatti formato dalla combinazione di un Modulo 1 seguito da un Modulo 2 (ogni 'modulo' dura una battuta di 4/4). Sia nel primo che nel secondo caso sono disponibili 13 combinazioni ritmiche corrispondenti ai relativi pulsanti (il cui già intuitivo significato apparirà evidente consultando la tabella di fig. 5). Se il pulsante viene attivato (color rosso) il relativo modulo verrà incluso nella scelta compiuta da Hal, con una probabilità maggiore se il valore - da 1 a 16 - del 'peso probabilistico' (casellina azzurra a fianco) sarà più alto, e viceversa.

La casellina azzurra del 'N. moduli' ('numero moduli') in basso a destra dei due riquadri è impostabile su valori variabili da un minimo di 4 ad un massimo del numero dei pulsanti attivati: è una funzione che permette ad Hal di 'caratterizzare' maggiormente dal punto di vista stilistico una melodia limitando il numero di moduli che saranno poi utilizzati all'interno della gamma definita dall'Utente. Se ad es. l'Utente attiva 10 moduli e imposta questa funzione a 6, il Programma creerà la corrispondente parte di inciso ritmico utilizzando soltanto 6 moduli (scelti ogni volta a caso e nel rispetto del 'peso probabilistico' stabilito).

Perché la presenza di due distinti riquadri di modulo? Per definire in modo più preciso e indipendente le due parti di ogni inciso (dal momento che certe scelte ritmiche si rivelano più adatte all'inizio dell'inciso, altre di più alla sua conclusione).

Come nel caso precedente la pressione dei due pulsantini color violetto (con l'asterisco) in alto a destra di ogni riquadro riporterà i valori e le selezioni dei pulsanti eventualmente modificati dall'Utente ai valori di 'default' definiti dall'Autore del Programma.

## 3) Cadenza

A questo punto Hal 2020 definisce subito il tipo di 'cadenza armonica' utilizzata e che riguarderà la parte conclusiva della melodia (le ultime due battute), scegliendo tra le possibilità selezionate dall'Utente: da un minimo di 1 ad un massimo di 13 (l'elenco completo delle cadenze è visibile in fig. 6 (ognuno dei 4 accordi riportati nel pulsante corrisponde ad una durata di 2/4).

Anche in questo caso l'Utente potrà comprendere nella scelta effettuata da Hal una determinata cadenza attivando il relativo pulsante (color rosso) e impostando il valore del 'peso probabilistico' (da 1 a 16) tramite pressione della casellina azzura posta a fianco del pulsante.

Come nei casi precedenti la pressione del pulsantino color violetto (con l'asterisco) in alto a destra del riquadro riporterà i valori e le selezioni dei pulsanti eventualmente modificati dall'Utente ai valori di 'default' definiti dall'Autore del Programma.

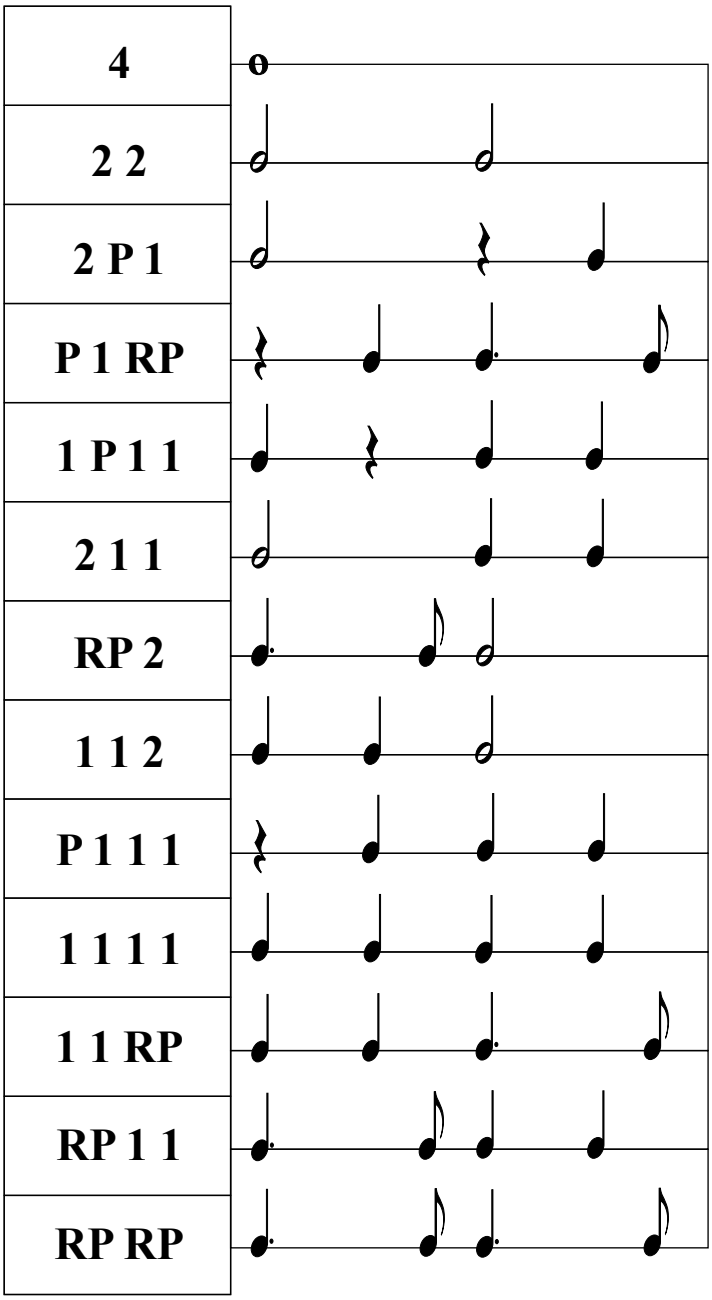



*Fig. 5: significato delle sigle riportate sui pulsanti dei due riquadri riguardanti i moduli ritmici (come si nota dallo schema 'RP' corrisponde al 'ritmo puntato' che comprende un gruppo di due note: una semiminima puntata seguita da una croma).*

| CADENZE | * |
|---|---|
| DO DO DO DO | 1 |
| DO DO FA DO | 4 |
| DO DO SOL DO | 9 |
| DO FA DO DO | 5 |
| DO FA FA DO | 2 |
| DO FA SOL DO | 16 |
| DO SOL DO DO | 8 |
| DO SOL SOL DO | 6 |
| FA FA DO DO | 3 |
| FA FA SOL DO | 12 |
| FA SOL DO DO | 14 |
| FA SOL SOL DO | 12 |
| SOL SOL DO DO | 7 |

*Fig. 6: in questo esempio il Programma sceglierà una delle sei cadenze armoniche selezionate (di color rosso).*

| ACCORDI E NOTE FINALI | | | | * | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DO+ | SOL+ | FA+ | do' | 12 |
| DO+ | 16 | 9 | 6 | SOL | 0 |
| SOL+ | 12 | 7 | 2 | MI | 1 |
| FA+ | 1 | 4 | 2 | DO | 16 |

*Fig.7: riquadro riguardante la matrice di scelta degli accordi e della nota finale (in questo esempio, essendo la nota SOL impostata a 0, non verrà mai scelta da Hal come nota finale).*

## 4) Armonie

Dopo aver scelto la cadenza armonica Hal si occupa di creare l'armonia del resto del brano (cioè le prime 6 battute), e lo effettua utilizzando i valori impostati nel riquadro 'Accordi e Note finali' (vedi fig. 7)

La parte di sinistra del riquadro (quella che riguarda l'armonia) è composta da una matrice di 9 valori che l'Utente può variare come 'peso probabilistico' (da un minimo di 1 ad un massimo di 16 mediante click o pressione sulle relative caselline azzurre).

Partendo dal primo accordo della melodia (che ovviamente sarà sempre di DO+) Hal sceglierà i successivi accordi (ciascuno della durata di 2/4) sulla base dei valori indicati nella matrice: riferendoci all'esempio di fig. 7 Hal avrà, su 31 probabilità complessive (16+9+6), 16 probabilità di ripetere l'accordo di Do+, 9 di passare all'accordo di SOL+ e 6 a quello di Fa+. Nel caso fosse in SOL+, su 21 probabilità complessive (12+7+2), avrà 12 probabilità di passare all'accordo di Do+, 7 di ripetere l'accordo di SOL+ e 2 di passare a quello di Fa+. Nel caso fosse in FA+, su 7 probabilità complessive (1 + 4 + 2), avrà una probabilità di passare all'accordo di Do+, 4 di passare all'accordo di SOL+ e 2 di ripetere l'accordo di Fa+.

Dal punto di visto esecutivo il Programma sceglierà a caso lo 'stato' dell'accordo usato (fondamentale, 1° rivolto, 2° rivolto o settima di 'dominante') a seconda delle note presenti nella melodia (in tutti i casi ogni accordo non durerà meno di metà battuta nè supererà le due battute).

## 5) Nota finale

Nello stesso riquadro degli Accordi, a destra, sono riportate 4 caselline azzurre i cui valori serviranno ad Hal per decidere con quale nota concludere la sua melodia: Do centrale, Mi, Sol o Do acuto. Mentre i valori del Mi, del Sol e del Do acuto sono impostabili da un minimo di 0 (cioè la nota non viene considerata nella scelta) ad un massimo di 16, il valore minimo relativo al Do centrale non è 0 ma 1, poiché corrisponde alla scelta più frequente e più logica, essendo la 'tonica', cioè in questo caso la nota conclusiva di una melodia in Do maggiore (e resterebbe comunque l'unica scelta possibile nel caso venissero impostate a 0 tutte le altre tre).

Sia per quanto riguarda le Armonie che per la Nota finale (e come nei casi precedenti) la pressione del pulsantino color violetto (con l'asterisco) in alto a destra del riquadro riporterà i valori e le selezioni dei pulsanti eventualmente modificati dall'Utente ai valori di 'default' definiti dall'Autore del Programma.

## 6) Note 'perno'

Dopo aver scelto la nota finale, 'punto fermo' e vincolante della melodia stessa, Hal procede alla scelta delle cosiddette 'note perno' nel rispetto degli accordi già definiti al paragrafo 4, e lo fa procedendo 'a ritroso' (cioè partendo dalla nota finale fino a giungere a quella iniziale), utilizzando la matrice riportata in fig. 8). Le 'note perno' hanno la funzione di definire 'l'ossatura generale' della melodia: ciascuna 'nota perno' avrà sempre una durata di 2/4 tranne nel caso dovesse coincidere con una nota di semibreve già scelta durante la precedente fase di definizione dei moduli ritmici (in questo caso, in via del tutto eccezionale, durerà 4/4).

Riferendoci all'esempio di fig. 8, nel caso l'ultima nota fosse un Do centrale e dovesse collegarsi ad un precedente e definito accordo di SOL+, su 15 probabilità complessive (4+10+1) ci saranno 4 probabilità che la 'nota perno' precedente al Do sia un si (grave), 10 che sia un RE e una sola probabilità che sia un SOL. Dalla nota scelta Hal procederà sempre a ritroso e in modo ricorsivo sino al completamento della sequenza.

Le caselline azzurre sbarrate con una 'X' non sono utilizzabili poiché disattivate dall'Autore del Programma (che le ha escluse di 'default' ritenendole inusuali o poco significative).

Come nei casi precedenti la pressione del pulsantino color violetto (con l'asterisco) in alto a destra del riquadro riporterà i valori e le selezioni dei pulsanti eventualmente modificati dall'Utente ai valori di 'default' definiti dall'Autore del Programma.

## 7) Collegamenti melodici

Prima di descrivere la fase conclusiva dell'elaborazione di Hal - la composizione della melodia definitiva - è necessario descrivere bene nei dettagli il riquadro che verrà usato dal Programma (con i valori numerici eventualmente modificati dall'Utente) nella scelta dei cosiddetti 'Collegamenti melodici'.

La matrice riportata in fig. 9, pur apparendo composta da 80 caselline complessive (8x10) ed altrettanti valori numerici variabili da 1 a 16 (tranne le caselline sbarrate con una 'X', disattivate di 'default' dall'Autore del Programma poiché corrispondenti a scelte musicali inusuali o poco significative), permette la consultazione/modifica di ben 13 schermate indipendenti - portando a ben 1040 (13x80) il numero complessivo delle differenti caselline visualizzabili.

L'Utente potrà scegliere la schermata desiderata procedendo in 'avanti' o 'all'indietro' tramite i 'pulsantini-freccia' posti in alto a sinistra del riquadro (mentre in mezzo ai due pulsantini è riportato il 'numero d'ordine' della schermata visualizzata). Sopra a questi appare il nome della 'Nota perno' che verrà presa di volta in volta in esame dal Programma, tenendo conto che certe note possono visualizzare due schermate differenti, a seconda della tonalità alla quale appartengono nel contesto delle armonie scelte in precedenza. Ad esempio la Nota DO (centrale) offre la schermata n.2 (in DO+) e la schermata n.3 (in FA+); la nota SOL offre la schermata n.7 (in DO+) e la schermata n.8 (in SOL+); infine la nota do' (Do acuto) offre la schermata n.11 (in DO+) e la schermata n.12 (in FA+). Tutte le altre note utilizzate dal Programma presentano invece un'unica schermata.

A differenza della scelta delle 'note perno' illustrate in precedenza i 'collegamenti melodici' verranno effettuati da Hal 2020 non a ritroso, ma nella sequenza temporale solita (partendo cioè dalla prima nota fino ad arrivare all'ultima). Nel caso le 'note perno' corrispondano ritmicamente ad un'unica nota da 4 colpi o ad un blocco da 2/4 dove sia presente una sola nota (da due colpi oppure pausa e nota da un colpo - o viceversa) il Programma le manterrà tali passando all'esame della 'nota perno' successiva; negli altri casi (ritmo puntato o due note da un colpo) il programma, partendo dalla 'nota perno' coinvolta e tenendo conto dell'armonia sottostante, effettuerà dei cambiamenti scegliendo i nomi delle due note nel rispetto delle possibilità offerte dalla matrice.

| SELEZIONE 'NOTE PERNO' | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO MAGGIORE | | | | SOL MAGGIORE | | | | | FA MAGGIORE | | | | Note |
| DO | MI | SOL | do' | si | RE | SOL | SI | re' | DO | FA | LA | do' | |
| X | X | 1 | 4 | X | 1 | 2 | 6 | 4 | X | 1 | 4 | 12 | re' |
| 1 | 1 | 4 | 6 | X | X | 1 | 4 | 6 | 1 | 2 | 5 | 3 | do' |
| X | 2 | 7 | 12 | X | 1 | 4 | 6 | 2 | X | X | 1 | 3 | SI |
| 1 | 2 | 6 | 6 | X | 1 | 6 | 4 | 2 | 1 | 8 | 8 | 8 | LA |
| 1 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 8 | 8 | 2 | 1 | 8 | 10 | 2 | SOL |
| 4 | 10 | 10 | 2 | X | 6 | 12 | X | 1 | 2 | 5 | 8 | 1 | FA |
| 6 | 8 | 6 | 1 | 1 | 10 | 7 | 1 | X | 7 | 10 | 3 | 1 | MI |
| 12 | 8 | 4 | X | 4 | 8 | 4 | 2 | 1 | 5 | 5 | 1 | X | RE |
| 4 | 6 | 4 | 1 | 4 | 10 | 1 | X | X | 8 | 4 | 1 | 2 | DO |
| 8 | 4 | 1 | X | 6 | 9 | 1 | X | X | 12 | 1 | X | X | si |

*Fig. 8: matrice riguardante la scelta effettuata dal Programma delle cosiddette 'note perno' : la colonna di destra riguarda la nota di destinazione; le colonne di sinistra (appartenenti ai tre accordi di DO+, SOL+ e Fa+) indicano le possibili note di provenienza (le caselle sbarrate con una 'X' sono disattive di 'default'.*

| Nota: **DO** < 2 > | COLLEGAMENTI MELODICI IN **DO+** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | si | DO | RE | MI | FA | SOL | LA | SI | do' | re' |
| DO - do' | X | X | X | X | X | 1 | X | X | 1 | X |
| DO - SOL | X | X | X | 4 | 4 | 8 | X | X | 6 | X |
| DO - MI | X | 6 | 12 | 2 | 2 | 16 | 1 | X | X | X |
| DO - RE | X | 12 | 4 | 16 | X | X | X | X | X | X |
| DO - si | 2 | 2 | X | X | X | X | X | X | X | X |
| DO - DO | 8 | 8 | 6 | 4 | 1 | 4 | 2 | X | 2 | X |
| RE - DO | 5 | 4 | 1 | 1 | X | X | X | X | X | X |
| si - DO | 1 | 1 | 1 | 1 | X | X | X | X | X | X |

*Fig. 9: matrice riguardante la scelta effettuata dal Programma dei cosiddetti 'Collegamenti melodici'. La colonna di sinistra indica le varie possibilità di collegamento della 'nota perno' alla nota di destinazione (compresa in una delle 10 colonne di destra).*

I tipi di cambiamento che Hal può effettuare sono al massimo di 8 tipi: con riferimento all'esempio di Fig. 9, una nota perno Do centrale può trasformarsi nelle seguenti, differenti coppie: DO-DO (ripetizione della stessa nota), DO-MI, DO-SOL o DO-do' (dalla nota perno ad un'altra facente parte dello stesso accordo, in funzione di 'arpeggio'), DO-si (basso) o DO-RE (nota di perno seguita da una nota di 'passaggio' immediatamente inferiore o superiore che può facilmente diventare un frammento di scala), si(basso)-DO o RE-DO (nota perno stavolta preceduta da una nota immediatamente 'inferiore' o 'superiore' la quale, e a seconda dei casi, potrà trasformarsi dal punto di vista stilistico in 'nota di volta', 'appoggiatura' o di passaggio).

Sempre tenendo in considerazione l'esempio di fig. 9, una 'nota perno' DO che nella tonalità di maggiore dovesse collegarsi alla successiva 'nota perno' MI (quarta colonna da sinistra) su 28 probabilità complessive (4+2+16+4+1+1) ci sarebbero in questo caso 4 probabilità che Hal scelga la coppia DO-SOL, 2 che venga scelta la coppia DO-MI, 16 riguardanti la coppia DO-RE, 4 che Hal scelga la coppia DO-DO, una che scelga la coppia RE-DO e infine ancora una che il Programma scelga la coppia si(basso)-DO.

Dopo aver effettuato un collegamento melodico Hal procederà in modo ricorsivo considerando nuova nota di partenza quella che in precedenza era la nota da collegare, e ciò verrà compiuto sino al completamento della sequenza (di quella che poi diventerà l'effettiva melodia finale composta dal Programma).

Come nei casi precedenti la pressione del pulsantino color violetto (con l'asterisco) in alto a destra del riquadro riporterà i valori e le selezioni dei pulsanti eventualmente modificati dall'Utente ai valori di 'default' definiti dall'Autore del Programma per tutte le 13 schermate del riquadro (e non solo per quella visibile al momento).

## 8) Pulsante creazione melodia

Un 'click' sul pulsante posto in basso a destra della schermata (che riporta l'immagine dell'ormai celeberrimo 'occhio di Hal') permette al Programma di comporre all'istante (e far subito ascoltare all'Utente) una nuova melodia da lui composta, che apparirà in pochi secondi sul pentagramma (visualizzata in alto, al centro della schermata).

## 9) Riquadro pentagramma

Il 'riquadro pentagramma' riporta, in chiave di violino, le 8 battute di cui si compone qualsiasi melodia creata da Hal 2020 (con indicazione, sopra a ciascun rigo, degli accordi che l'accompagnano). Il titolo della melodia è inventato e scelto di 'default' e in modo casuale da Hal su una gamma di 24 differenti 'tipologie' di titolo, ma può essere modificato dall'Utente a proprio piacimento (la titolazione è infatti riportata in una vera e propria 'casella di testo': basta cliccarci sopra ed inserire il titolo voluto a modifica di quello suggerito dal Programma).

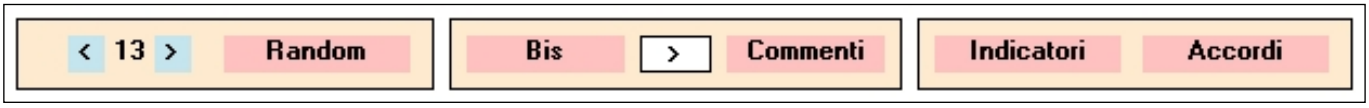



*Fig. 10: Il riquadro comandi posto sotto il pentagramma per l'esecuzione della melodia composta da Hal.*

## 10) Riquadro comandi melodia

Il riquadro comandi riportato in fig. 10 mostra alcuni pulsanti che servono all'Utente per regolare, a proprio piacimento, alcuni parametri riguardanti l'esecuzione della melodia composta da Hal. Da sinistra verso destra abbiamo: i due 'pulsantini-freccia' che regolano (da un minimo di 1 ad un massimo di 16) la 'velocità' di esecuzione della melodia, la quale può anche essere decisa casualmente per ogni melodia mediante l'attivazione (color rosso) del pulsante 'Random' posto a fianco.

A destra di 'Random' c'è un pulsante che si occupa delle eventuali ripetizioni della melodia, ed offre ben cinque opzioni (selezionabili mediante successivi click sullo stesso pulsante): 'Singolo' (suona la melodia una sola volta, poi si ferma), 'Bis' (la suona due volte, poi si ferma), 'Ripeti' (la suona in modo ciclico fino ad interruzione della stessa o alla creazione di una nuova melodia da parte dell'Utente), 'Singolo e >' (la suona una sola volta e poi passa alla creazione - con successiva esecuzione - di una nuova melodia), 'Bis e >' (la suona due volte e poi passa alla creazione - con successiva esecuzione - di una nuova melodia). Il pulsante succesivo, quello centrale del Riquadro comandi (che riporta una freccia e che, se attivato, diventa di color rosso), si occupa dell'esecuzione/interruzione della melodia visualizzata sul pentagramma, e si attiva automaticamente quando l'Utente preme il pulsante di 'creazione melodia' (in basso a destra), dopo che la stessa melodia è stata creata.

Il successivo pulsante 'Commenti', se attivato, durante i pochi secondi della fase di 'visualizzazione' della nuova melodia creata da Hal (che progressivamente 'cancella' le note di quella precedente), fa udire un commento verbale del famoso Hal protagonista del 'film cult' al quale questo Programma si riferisce (riproponendo una delle 'frasi celebri' pronunciate dall'elaboratore)... così famoso che non vale neppure la pena citarlo! Il pulsante 'Indicatori', se attivato, visualizza un rettangolino rosso in movimento durante l'esecuzione della melodia per far capire all'Utente il punto preciso e corrispondente del pentagramma, evidenziando l'eventuale nuovo accordo che appare sopra le note della melodia. Il pulsante 'Accordi', se attivato, fa udire assieme alla melodia un semplice accompagnamento armonico corrispondente agli accordi mostrati sul pentagramma.

## 11) Riquadro Pulsanti vari

Il riquadro 'Pulsanti vari' (vedi fig. 11) riporta infine i pulsanti ('Save' e 'Load') per il Salvataggio della melodia in corso oppure il caricamento di una melodia già salvata; i pulsanti per il salvataggio dei Dati (di regolazione di tutti i parametri del Programma) modificati dall'Utente oppure il caricamento di un'impostazione già salvata (il cui nome apparirà sopra i pulsanti). Una pressione sul pulsantino violetto con l'asterisco riporterà tutti i valori del Programma a quelli di 'default' fissati dall'Autore (attenzione a non premerlo inavvertitamente!), mentre il pulsante 'Esc' farà uscire dal Programma previa conferma esplicita, memorizzando tutte le impostazioni eventualmente modificate durante la sessione (anche quelle non salvate) che l'Utente si ritroverà alla successiva riapertura del Programma.

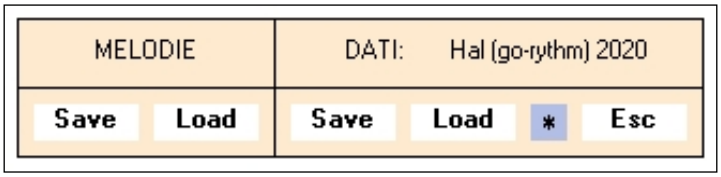



*Fig. 11: Il riquadro 'Pulsanti vari' posto in fondo a destra della schermata del Programma*

## Info sull'aggiornamento 1.1 - Giugno 2019

Nella versione 1.1 è stata introdotta un'interessantissima funzione di 'variazione' dei collegamenti melodici azionabile tramite un apposito pulsante aggiunto a destra, nel riquadro 'Comandi Melodia' (n.10), vedi fig. 12.

La pressione del pulsante 'Var.' ('Variazione') posto tra il pulsante 'Indicatori' e il pulsante 'Accordi', pur mantenendo l'impostazione generale di ciascuna melodia creata da Hal nella scelta della struttura e degli accordi effettuerà piccole variazioni nella scelta dei 'collegamenti melodici' fra le 'note perno' (mantenendo però sempre inalterate quest'ultime). Le differenze risulteranno dunque tanto più evidenti quanto più la melodia creata da Hal presenterà al suo interno, per ogni 'blocco' di 2/4, gruppi di due note (1 + 1 oppure RP), e viceversa.

Il numero di variazioni che l'Utente potrà sperimentare per ogni melodia sono illimitate, e il numero della variazione apparirà in automatico anche di fianco al titolo originario (ad es: 'La regina delle nevi - Var. 1'), e con esso potrà essere salvato (in modo da 'archiviare', volendo, più varianti della stessa melodia).

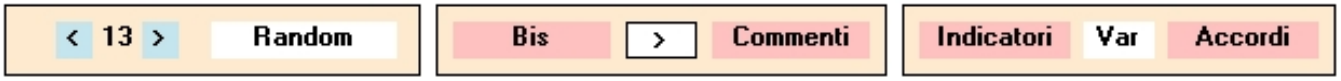
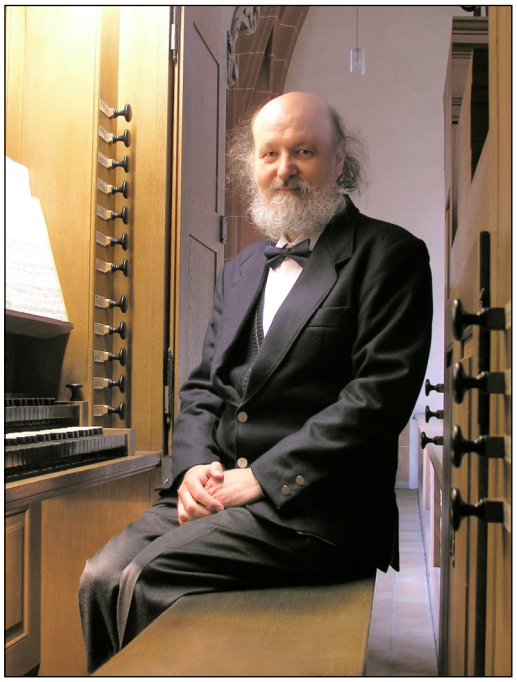



*Fig. 12: Il riquadro comandi nella vers. 1.1 con l'aggiunta del Pulsante 'Var.'*



**Roberto Rampini**, nato a Parma nel 1957, dopo aver conseguito la maturità da Geometra si è diplomato brillantemente in 'Organo e Composizione organistica' presso il Conservatorio di Musica 'A. Boito' della sua città.

Concertista, compositore ed insegnante, pittore e grafico, programmatore ed inventore di numerosi giochi da tavolo e per computer, da sempre si è dedicato alle più svariate attività artiche e creative.

**WWW.robertorampini.it**
**robertorampini57@gmail.com**

*Nella foto: il M° Roberto Rampini alla consolle dell'organo Silbermann della Leonhardskirche di Basel (Svizzera) poco prima del Concerto tenuto il 9 Ottobre 2015*