

## ATTIVITA' 2

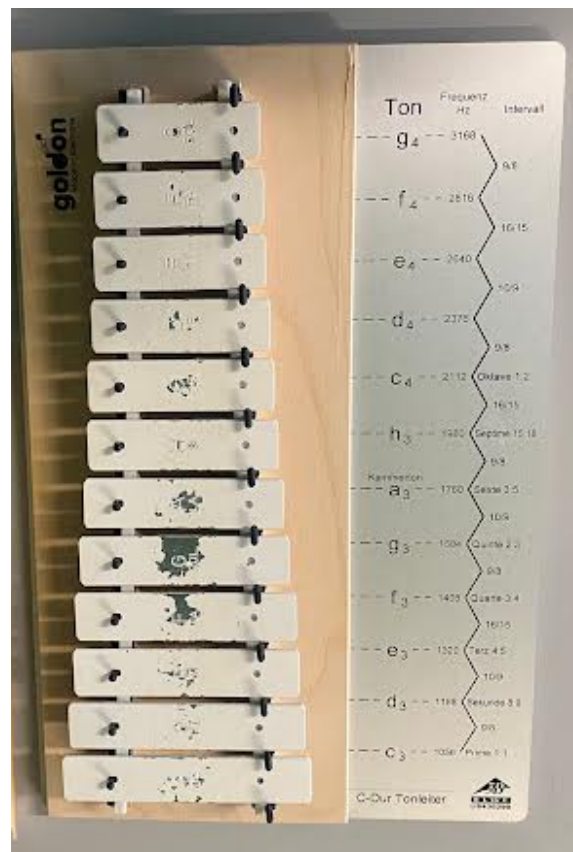
# LA SCALA MUSICALE

### SCOPO

Osservare che la frequenza dei suoni emessi dipende dalla lunghezza delle barrette metalliche che vengono percosse o delle canne in cui si soffia l'aria e più precisamente che le frequenze più alte si hanno con le barrette o con le canne più corte; osservare i valori delle frequenze delle note di una scala musicale e i loro rapporti.

### BARRETTE METALLICHE

- Percuotere le varie barrette utilizzando il martelletto;
- far notare che man mano che la lunghezza della barretta diminuisce, la frequenza aumenta cioè il suono diventa più acuto;
- far notare che percuotendo in successione si ottengono le note della scala musicale do, re mi fa , sol, la si, do (far notare la notazione anglosassone per indicare le note: c3 indica il do della scala centrale ecc.)
- osservare che il do dell'ottava successiva (do4 indicato con c4) ha frequenza doppia rispetto al do3.



## TUBI SONORI

- Il responsabile dell'esperimento soffia in successione nei vari tubi per far sentire che si ottengono i suoni di una scala musicale (do, do#, re, re#, mi, fa, fa#, sol, sol#, la, la#, si);
- controllare con l'applicazione Oscilloscopio del Tablet che le frequenze dei vari suoni sono quelle scritte nella tabella seguente;
- controllare con la calcolatrice che il rapporto tra le frequenze di due suoni consecutivi è sempre lo stesso (circa 1,06);
- osservare che la frequenza del do della scala successiva ha frequenza doppia e il tubo è lungo la metà.



<u>Note</u>	<u>Lunghezza del tubo (cm)</u>	<u>Frequenza (Hz)</u>
Do	33	261
Do#	31	277
Re	29,2	293
Re#	27,6	311
Mi	26	329
Fa	24,6	349
Fa#	23,2	369
Sol	22	392
Sol#	20,7	415
La	19,5	440
La#	18,4	466
Si	17,4	493
Do ottava superiore	16,5	522 (2 x 261)