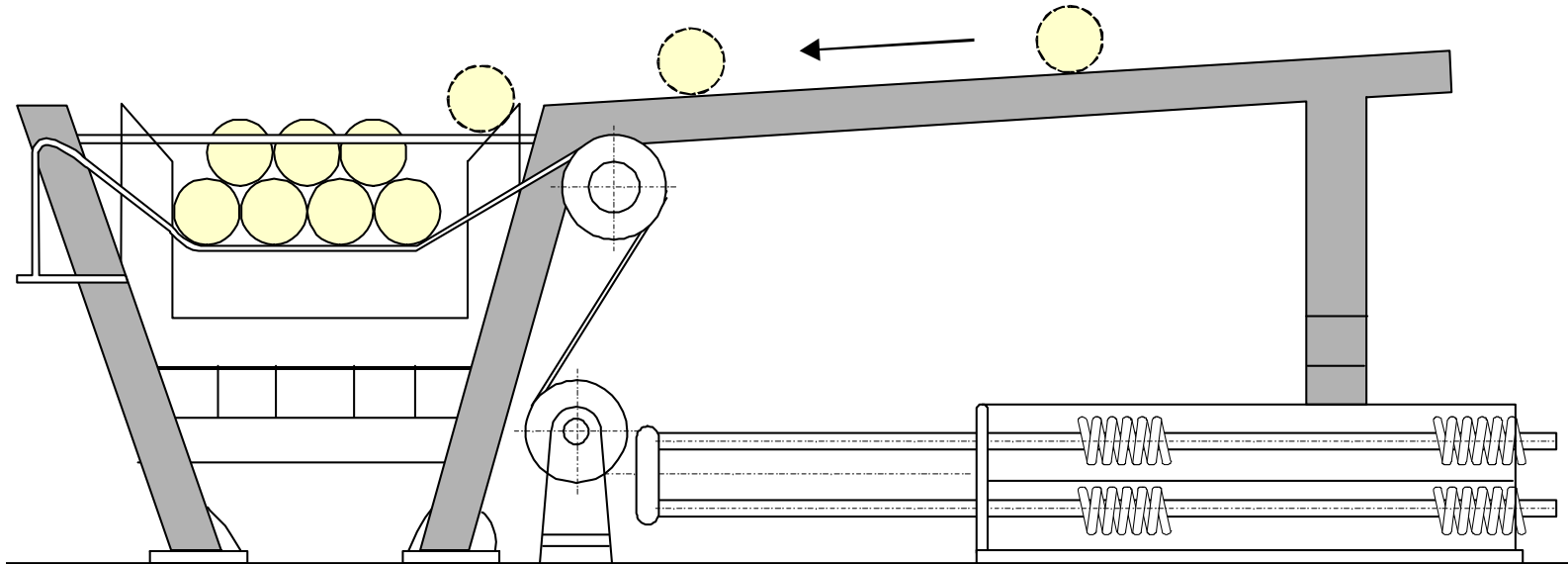

BONIFICA ACUSTICA: ***URTI E IMPATTI***

La potenza sonora che viene generata dall'urto è proporzionale all'energia cinetica che possiede il corpo in movimento al momento dell'urto; di conseguenza essa è proporzionale :

- alla massa del corpo
- al quadrato della sua velocità di impatto (e quindi, per un corpo che cade per gravità, all'altezza di caduta)

Quindi, dimezzando la massa del corpo o la sua altezza di caduta, si può orientativamente ritenere che diminuisca di 3 dB il livello di potenza sonora (a parità di altre condizioni).

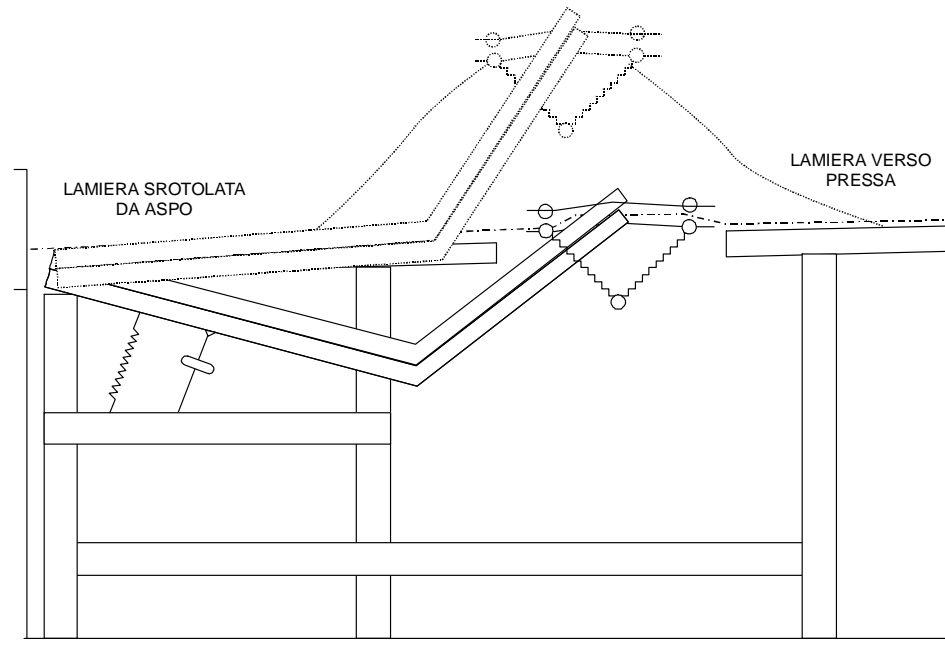


Il sistema elastico bilancia, tramite la reazione delle molle, il progressivo incremento del peso dei tubi che si accumulano; l'altezza di caduta dei tubi risulta sempre molto contenuta.

La potenza sonora è poi inversamente proporzionale al tempo che il corpo impiega a fermarsi dal momento in cui è iniziato l'impatto.

Pertanto, corpi costituiti da materiale elastico (almeno nel punto di contatto) producono, a seguito di un impatto, una minore rumorosità rispetto a corpi di materiale aventi maggior rigidità.

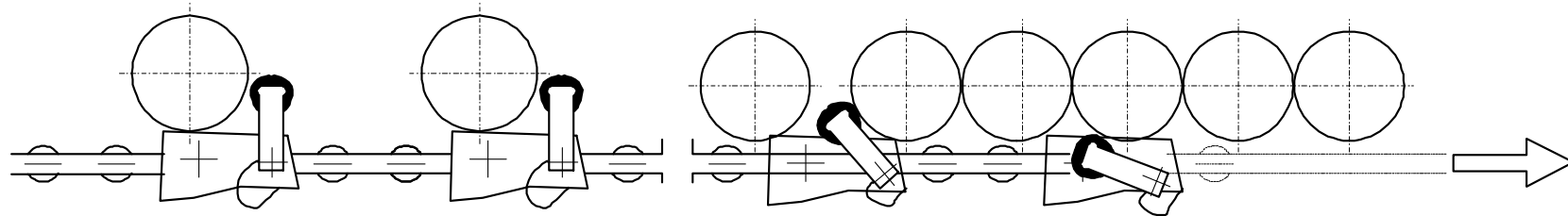
Analogamente, se un'operazione che avviene repentinamente, viene sostituita da una analoga, ma che si distribuisce su un periodo temporale più esteso, si consegue una minore emissione sonora.



Un nastro di lamiera, sfilandosi da un aspo , viene avviato ad una pressa per la tranciatura in pannelli. Essendo l'operazione intermittente, si ha la formazione di un'onda di lamiera prima della tranciatura. Dopo l'operazione, avviene un rapido avanzamento della lamiera, e l'onda si abbassa di colpo, producendo un rumore impulsivo. Il sistema realizzato sostituisce la caduta violenta con un movimento graduale regolato da un braccio oscillante.

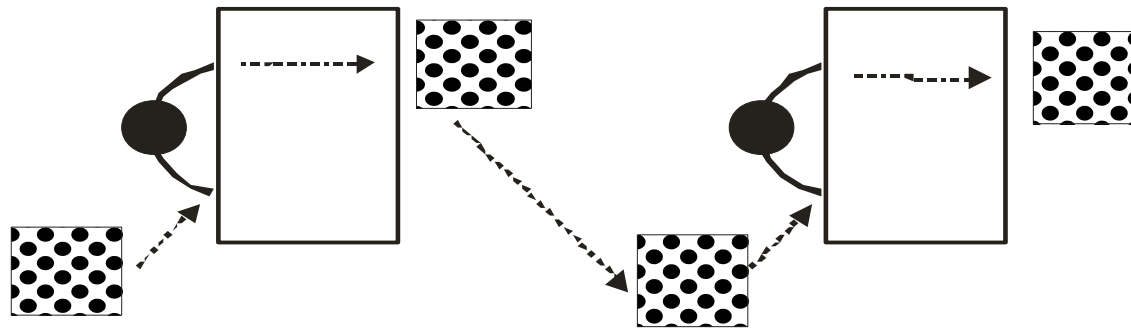
Il rumore emesso in conseguenza di un impatto dipende poi da una serie di altri fattori:

- la massa del corpo che subisce l'impatto: tanto più essa è grande, tanto minore è l'emissione sonora che si determina;
- le caratteristiche meccaniche dei due corpi, a cui sono associati fenomeni di risonanza meccanica. Particolare interesse ha, fra tali caratteristiche, lo smorzamento, che dipende sia dai materiali, sia da aspetti costruttivi: aumentando lo smorzamento si possono generalmente conseguire importanti attenuazioni sonore.

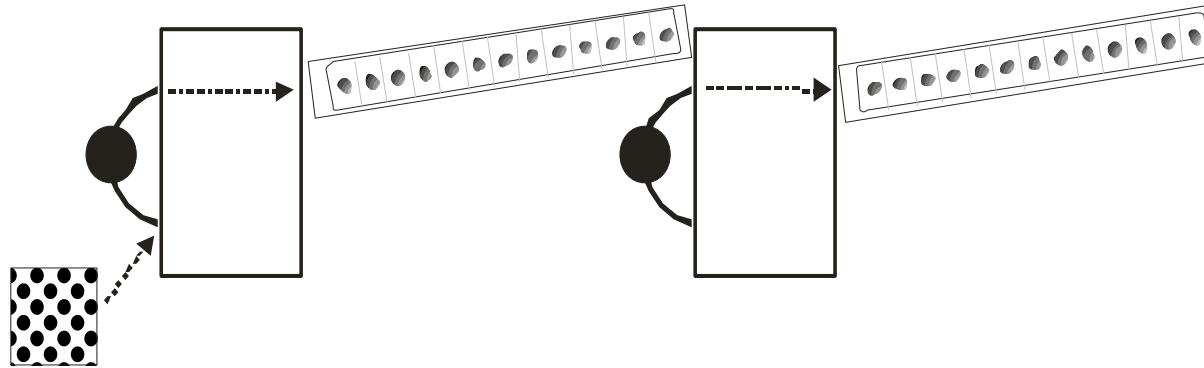


Per ridurre la rumorosità causata dall'urto dei tubi in discesa libera lungo un piano inclinato, il sistema, costituito da alcuni elementi mobili, ricoperti di materiale viscoelastico nella zona di contatto, raccoglie singolarmente i tubi e li accompagna alla zona di accumulo.

Alcune operazioni, caratterizzata da accentuata impulsività, possono essere eliminate applicando una differente tecnologia: ad esempio l'utilizzazione del taglio laser in sostituzione della tranciatura meccanica o l'adozione, nelle lavorazioni in cascata, di movimentazione su nastri di trasporto in alternativa all'uso di cassoni trasferiti da una macchina alla successiva.



Movimentazione tramite cassoni



Movimentazione tramite nastri trasportatori

La composizione in frequenza del rumore dovuto ad impatto rivela generalmente uno spettro a larga banda, amplificato o attenuato a determinate frequenze dai citati fenomeni di risonanza.