

ROTAZIONE I



L'analisi sperimentale del fenomeno della rotazione/traslazione di un corpo qualunque istituisce le nozioni dinamiche di: **centro** di rotazione, **massa** di rotazione [\equiv «momento»], **sfera dinamica** di rotazione, **campo** di rotazione, **spazio interno** (sistema inerziale assoluto del corpo-che-ruota) / **spazio esterno** di traslazione, **corpo-nel-suo-tutto/corpo-nelle-sue-parti/corpo stesso**.

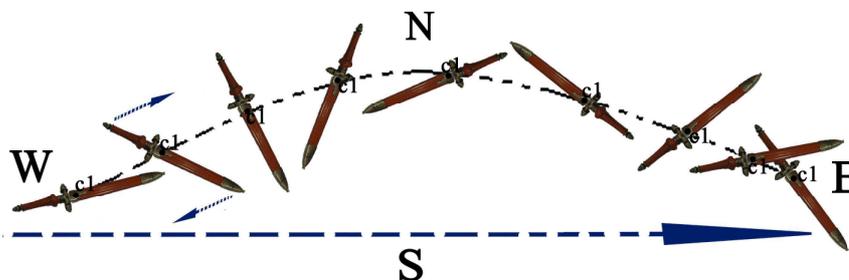
I – Qualsiasi corpo, in quanto corpo – indipendentemente dalla sua forma geometrica – è dotato di un centro di rotazione, mentre soltanto una figura geometrica di forma circolare/sferica possiede un centro geometrico.

Dunque la forma geometrica del corpo non ha alcun rapporto con il centro intorno al quale il corpo ruota, ed il «centro di rotazione» non è un centro geometrico.

II – 1) A differenza del *cerchio/sfera* geometrici, che determinano *apriori* il proprio centro geometrico, la forma del corpo non determina il suo centro di rotazione, poiché la rotazione si produce in modo diverso a seconda della differente distribuzione della sua materia all'interno del suo volume: la rotazione di un martello impugnatura-in-legno/testa-in-ferro è differente dalla rotazione di un martello impugnatura-in-ferro/testa-in-legno. 2) Se la *massa gravitazionale/inerziale* del corpo determina il suo *peso* indipendentemente dalla sua distribuzione all'interno del suo volume, questa stessa massa non determina il suo modo di ruotare.

Dunque i due differenti comportamenti rotatori di due corpi, che hanno la stessa forma e la stessa massa/peso, distillano la presenza di una massa di rotazione (= momento) responsabile di questa differenza.

III – Ovunque si trovi il suo centro di rotazione all'interno della sua massa di rotazione, qualsiasi corpo, che ruota, è un compasso: la proiezione dell'estremità del suo raggio di rotazione disegna una traiettoria circolare, e dunque una sfera, all'interno della quale si trova il corpo nella sua presenza materialmente data. Ora, se noi lanciamo in aria un corpo-compasso in rotazione, è evidente che *nessun* sistema di riferimento esterno, che sia capace di detectare la traslazione, potrà registrare alcuna traiettoria di movimento circolare, poiché nessuna delle parti di questo corpo-compasso potrà tracciare su questo sistema esterno il suo proprio cerchio di rotazione.



La sfera di rotazione del corpo è dunque sottratta a qualsiasi forma di rappresentabilità sia geometrica – poiché per ruotare il corpo non ha bisogno di essere geometricamente sferico – sia *cinematica* – poiché nessun sistema di riferimento esterno al corpo in rotazione può testimoniare la presenza di una traiettoria circolare/sferica, quando il corpo ruota. Tuttavia, questa sfera è ben presente dal momento che v' è rotazione.

Dunque la sfera di rotazione è una sfera puramente dinamica.

IV – Anche se la sfera dinamica di rotazione di un corpo è determinata unicamente dalla sua *massa di rotazione*, questa massa non coincide con la sua configurazione materiale esterna, poiché **il centro di rotazione può trovarsi al di fuori della sua materia**, come nel caso, ad esempio, della rotazione di un ferro di cavallo. La sfera dinamica di rotazione di un corpo non si determina dunque né in rapporto alla sua forma geometrica esterna, né in rapporto alla forma cinematica esterna del suo movimento, né in rapporto alla sua configurazione *materiale* esteriormente data. **Il centro di questa sfera puramente dinamica è dunque esso stesso puramente dinamico**, ed è il vero soggetto delle traslazioni di un corpo: la traiettoria parabolica di un corpo che ruota è tracciata infatti *unicamente* dal suo centro di rotazione *adimensionale*, poiché ogni sua parte materiale [= estesa] avrà una traiettoria cicloidale rispetto a questa stessa parabola.

V - Di conseguenza, come un corpo deve innanzitutto possedere una forza [campo] di coesione interna per essere il soggetto inerziale di un qualsiasi movimento – cioè, perché possa essere sottoposto a una forza esterna che ne modifichi lo stato di movimento senza disgregarlo nell'istante stesso in cui viene applicata – così deve innanzitutto possedere il suo proprio campo sferico di rotazione affinché i suoi movimenti possano essere descritti nei termini di una traiettoria esterna.

Dunque la massa di rotazione ha la consistenza di un campo sferico di trasformazione, all'interno della quale si trova il corpo nella sua forma materiale determinata.

VI – Il campo sferico di rotazione che circonda il corpo in un dato istante, è incluso in un sistema di coordinate cinematiche assolute e puramente interne, cioè in uno *spazio interno*.

Noi possiamo cambiare come meglio crediamo la configurazione interna della massa di rotazione di **questo stesso** corpo, cioè la distribuzione della sua materia all'interno del suo volume, e cioè la configurazione complessiva del suo campo di rotazione nell'istante dato; l'insieme totale di queste possibili redistribuzioni di campo determina allora quel “campo dei campi di rotazione”, che è lo *spazio* di rotazione del corpo¹.

Dobbiamo parlare di *spazio interno*, poiché si tratta di un elemento del fenomeno di rotazione 1) puramente dinamico, cioè esteriormente non rappresentabile in termini di *figura*; 2) inerente=interno a questo corpo e soltanto a questo corpo, in quanto *mobile* [soggetto possibile di un movimento fisico in generale] 3) irriducibile alla sua massa di rotazione, poiché si tratta dello spazio *all'interno* del quale questa stessa massa può cambiare la sua interna distribuzione di campo.

Dunque il campo sferico di rotazione di un corpo in un dato istante esige la presenza di un sistema di coordinate assolute e interne – lo spazio interno – del suo proprio movimento di rotazione, mentre il centro di questo campo è il vero soggetto dinamico delle traslazioni del corpo nello spazio esterno.

¹ Allo stesso modo, in algebra tutto l'insieme $\{A\}$ in quanto tale, deve essere logicamente presupposto alla totalità dei suoi «elementi» e contato come una delle sue proprie parti, quando facciamo l'enumerazione di $\{\mathcal{P}_A\}$ (l'insieme delle parti di A).