

## **Il lavoro aerobico, differenze fra corsa all'aria aperta e corsa sul tapis roulant** A cura di [Pierluigi De Pascalis](#)

Fonte : Calzetti Mariucci casa editrice

<http://www.calzetti-mariucci.it/articoli/il-lavoro-aerobico-differenze-fra-corsa-allaria-ap>

La corsa è certamente una delle attività più naturali per l'essere umano, una disciplina alla portata di tutti, amata per il forte impegno cardiocircolatorio e quindi per gli innumerevoli vantaggi che ne derivano non soltanto sotto il profilo del consumo calorico, ma anche per gli enormi benefici di tipo preventivo sul cuore e sulla salute in generale. È normale quindi che un pubblico sempre più numeroso si avvicini alla corsa, spesso domandandosi che differenza possa esserci tra correre all'aperto o correre su un tapis roulant, e se vi sia qualche vantaggio specifico in queste due varianti.

La corsa all'aria aperta presenta indubbiamente dei punti di forza, primo fra tutti, essendo un'attività aerobica per eccellenza, svolgerla all'aperto (a patto che non si pratichi in luoghi trafficati e ricchi di smog) consente una ossigenazione ottimale, cosa che non sempre si può riscontrare al chiuso di una palestra, a meno che non sia arieggiata correttamente. Ancora peggio è cimentarsi nella corsa al chiuso di una camera in appartamento, in questo caso oltre ad una minore ossigenazione, molto presto ci si troverà in un ambiente con un livello di umidità decisamente inadeguato.

Durante la corsa all'aperto il corpo sfrutta lo strumento di controllo della temperatura: il raffreddamento, infatti, avviene anche attraverso la massa d'aria che è normalmente più fredda della superficie corporea e, in questo modo, cede facilmente calore all'ambiente esterno. Su un tapis roulant questo tipo di intervento non è altrettanto marcato ed efficace.

Infine, correre all'esterno lungo un sentiero apposito, come ad esempio i grandi parchi cittadini, stimola più efficacemente anche l'intervento propriocettivo, ossia quel sistema tipico del corpo umano grazie al quale la muscolatura risponde e si adatta alle variazioni percepite dal piede di fronte ad un appoggio che non sia costante e uniforme come è invece il tapis roulant. Stimolare la sensibilità propriocettiva è utile e importante anche nella prevenzione di alcuni traumi distorsivi.

A questo punto si potrebbe pensare che correre all'aperto sia l'unica valida forma per esercitarsi nella corsa. Non è esattamente così. Il comfort di una buona palestra dotata di tapis roulant ha anch'esso i suoi vantaggi, ad esempio nei periodi in cui il clima è meno favorevole, non soltanto in inverno quando la pioggia, la neve o il freddo intenso non stimolano certo ad attività all'aria aperta, ma anche in estate quando si raggiungono temperature e un tasso di umidità talmente elevati da sconsigliare di andare a correre all'aperto. È opportuno segnalare che quando la somma della temperatura ambiente e del grado di umidità supera o si avvicina al valore 100 (es.: 36°C e 74% di umidità; 36+74=100), sarebbe meglio rimandare la sessione di running o farla in palestra dove l'aria condizionata rende il tutto più confortevole e sicuro. Allo stesso modo, se l'alternativa al tapis roulant è correre sull'asfalto, magari in prossimità di zone particolarmente trafficate, allora conviene farlo in palestra. L'incremento degli atti respiratori e della loro profondità determinerebbe un'overdose di sostanze dannose per la propria salute, per non parlare dello stress articolare che deriva dalla corsa su terreni duri come l'asfalto.

Veniamo al principale dubbio che attanaglia molti al momento della scelta, vale a dire se a parità di altri fattori, esiste una differenza da un punto di vista dell'impegno atletico o dell'intensità del lavoro o, per dirla in parole più semplici, se correndo sul tapis roulant si consumano le stesse calorie della corsa all'aperto. A parità di fattori non esistono differenze fra queste due attività, se non quelle già elencate sino ad ora, e che non hanno a che vedere con la quota calorica utilizzata o l'impegno fisico richiesto. Correre all'ipotetica velocità di 10 km/h su un tapis roulant o in strada non determina un impegno muscolare di tipo differente (dove per impegno muscolare si fa riferimento all'impiego energetico richiesto dalla muscolatura e non dai pattern motori che possono differire anche per azioni motorie fra loro molto simili), sebbene molti siano convinti del contrario e ritengano che sul tapis roulant occorra una "spinta inferiore".

La differenza percepita è solo di tipo psicologico. Perché non c'è differenza di impegno tra la corsa all'aperto e sul tapis roulant? La ragione è relativamente semplice: tecnicamente quando si è su un tapis roulant ci si trova all'interno di un sistema inerziale. Un sistema è definito inerziale quando è in uno stato di quiete (per esempio se ci si trova su un treno e questo treno è fermo), o quando è in uno stato di moto rettilineo uniforme (per esempio su un treno che viaggia lungo binari rettilinei e a velocità costante). Il tapis roulant non fa altro che "muoversi" in modo rettilineo e a velocità costante, ed è pertanto un sistema inerziale. In tutti i sistemi inerziali

valgono le stesse

leggi della fisica, vale a dire che ipotizzando di correre all'interno di un lunghissimo vagone di un treno fermo o nel medesimo lunghissimo vagone, ma di un treno in movimento rettilineo e velocità costante, non sarà possibile riscontrare alcun tipo di differenza in termini di impegno fisico. Non solo: nessuna differenza si può individuare correndo nella stessa direzione del treno o perfino nella direzione opposta, proprio perchè il sistema di riferimento è il treno e non la Terra. Quello che ne consegue è che la corsa sul tapis roulant (ribadiamo a parità di altre condizioni) non presenta differenze in termini di impegno muscolare, e quindi di calorie utilizzate, rispetto all'analoga attività svolta all'aria aperta, a meno che non si corra "aggrappati" all'impugnatura del tappeto, che equivarrebbe più o meno a correre all'aperto aggrappati a una fune trainata da un'auto.

Tornando alle differenze percepite, proprio sotto il profilo psicologico alcuni trovano motivante leggere in tempo reale sul display del tapis roulant l'andamento della loro performance, la distanza coperta, la velocità e la stima (perchè di una stima si tratta) delle calorie utilizzate. Se il tapis roulant è di fronte ad uno specchio si potrà anche controllare che andatura e postura siano corrette. In tutti questi casi correre in palestra è la soluzione migliore. Per contro, altri preferiscono seguire il proprio istinto nel variare la velocità di corsa, l'ampiezza della falcata, ecc. e per questi ultimi un percorso outdoor è preferibile.

Il tapis roulant ha il vantaggio che solo sfiorando il tasto della pendenza permette di "creare" un tragitto in salita, la cui lunghezza e grado di pendenza è decisa da chi sta correndo, cosa che in ambiente naturale non è ovviamente possibile e occorre adeguarsi alle caratteristiche del percorso scelto.

Qualche ulteriore precisazione

Sebbene sin qui tutto appaia semplice e lineare è doveroso ugualmente fare qualche precisazione per evitare delle semplificazioni estreme che mal si concilierebbero col desiderio di fare chiarezza sulla questione.

Vento contrario: il vento durante la corsa è un parametro non misurabile, nel senso che è una interferenza non fissa potendo essere lieve, forte, nullo, contrario ma anche a favore. Non è quindi un parametro sempre presente e sempre uguale. Nel caso di vento a favore il dispendio energetico sarebbe ad esempio inferiore all'aperto.

Percezione della fatica e variazioni della Frequenza Cardiaca: la percezione della fatica correndo sul tapis roulant potrebbe essere maggiore. Le ragioni sono molteplici e riguardano sia gli aspetti biomeccanici (vedi di seguito) sia la regolazione della temperatura corporea.

Spinta del piede: l'idea che il piede eserciti un attrito maggiore, o una spinta maggiore, e quindi vi sia un impegno differente nella corsa all'aperto è già stato chiarito e ulteriori approfondimenti legati alle leggi della fisica esulano dalla trattazione in questa sede, ma sono facilmente verificabili mediante un test di fisica.

Capacità elastica del tappeto: alcuni tappeti hanno una capacità elastica per la quale si riesce a recuperare parte dell'energia derivante dall'impatto del piede, agevolando la falcata successiva. Questa ipotetica peculiarità non è tuttavia riscontrabile su tutti i tipi di tapis roulant, alcuni dei quali (la maggior parte) non hanno alcun effetto assorbente rispetto all'impatto, al punto da risultare perfino potenzialmente traumatici, al pari della corsa sull'asfalto. Qualora invece dispongano di dispositivi capaci di dissipare l'impatto, di sicuro questi forniscono una risposta elastica trascurabile ai fini del gesto atletico. I tappeti magnetici inoltre, cioè quelli privi di motore attivati interamente dall'azione muscolare, sono pressochè privi di sistemi ammortizzanti e talmente rigidi da essere fortemente traumatici per chi svolge attività di corsa (e non di camminata): questa è una delle ragioni che li rende poco idonei all'uso.

Il consumo di ossigeno: tra i sostenitori dell'esistenza di una differenza nell'impegno energetico, molti "chiamano a testimoniare" il consumo di ossigeno di un soggetto impegnato a correre alla medesima velocità nelle due condizioni. Vediamo di fare chiarezza anche su questo punto. Correndo all'aria aperta non si può fare a meno di opporsi alla resistenza dell'aria, elemento di per se stesso sufficiente a far rilevare una differenza nel consumo di ossigeno. A questo occorre sommare che, sebbene le azioni siano fra loro analoghe, non sono comunque identiche. Occorrerebbe quindi misurare il consumo di ossigeno in un podista che sia abituato a correre in egual misura nelle due circostanze, e non testando atleti che normalmente si allenano su strada, posti poi su un tapis roulant. Anche senza aggiungere ulteriori elementi, questi due fattori sono sufficienti a individuare un consumo energetico (e quindi di ossigeno) differente. Questo conferma che passando dalla teoria alla pratica delle differenze siano riscontrabili, ma queste non sono dovute all'elemento cardine di tutto, ossia una diversa azione propulsiva fra tapis roulant e terreno.

Differenze Sì o differenze No: le differenze fra le due modalità allenanti evidentemente esistono, e fin dall'inizio

sono state segnalate, crescono con l'inserimento di elementi caratteristici dell'una o dell'altra azione di corsa, ad esempio correndo all'aperto, anche senza vento contrario o favorevole, l'attrito con l'aria risulta maggiore (solo per citare quello più facilmente individuabile). Fra le tante possibili differenze però non è possibile annoverare quella sulla quale la maggior parte dei podisti (e degli articolisti) si sofferma a segnalare.

Pierluigi De Pascalis. Perugia: Calzetti & Mariucci, 2015.