



Attività Fisica Adattata in Oncologia

Alessandro Nutini, Chinesiologo UNC n. 5787 “CTF Norma Tecnica UNI 11475”

Da circa più di vent'anni in molti paesi del mondo si praticano e si eseguono programmi di ricerca su di nuova disciplina delle Scienze Motorie che prevede, al suo interno, la possibilità di “adattare” le forme più conosciute dell'Educazione Fisica a necessità educative, rieducative e riabilitative: è l'*Attività Fisica Adattata* (Auxter, Pyfer, Zittel and Roth, 2010) meglio nota con la sigla “APA” (dall'inglese “*Adapted Physical Activity*”). Con il termine “*Attività Fisica Adattata*” quindi, si indica una materia interdisciplinare che comprende lo studio e l'applicazione di vari settori delle Scienze Motorie che derivano dalla logica dell'esercizio fisico propria dell'Educazione Fisica, dall'abilità motoria espressa in varie discipline sportive e dalla rieducazione funzionale al servizio delle persone in difficoltà (Block, 2016).

Nel passaggio dal vecchio corso di studi in Educazione Fisica al nuovo ordinamento in Scienze Motorie, il percorso accademico si è arricchito di una sorta di interconnessione con realtà che vanno oltre la dinamica della “correzione” di Paramorfismi e si collocano in una logica di supporto continuativo con percorsi che “stabilizzano” coloro che provengono dal trattamento fisico di carattere sanitario/fisioterapico e fungono da motore di rieducazione delle capacità motorie compromesse, ma in grado, grazie al trattamento citato prima, di esser nuovamente stimolate ed in una certa misura recuperate.

Attraverso lo sviluppo e l'ottimizzazione delle “capacità motorie residue” della persona, si arriva ad un incremento del grado di mobilità e autonomia personale, necessari per l'integrazione e la partecipazione alla vita sociale ed è questo l'obiettivo primario dell'*Attività Fisica Adattata*.

Attualmente, nel corso di studi in Scienze Motorie, si insegna la Ginnastica Adattata e Compensativa, un sistema metodologico che implica l'adozione di esercizi fisici che mirano a creare un programma di educazione e rieducazione motoria “specifico” per soggetti che presentano una limitazione funzionale. Questo tipo di ginnastica, pertanto, risulta dall'applicazione di conoscenze interdisciplinari (Anatomia Umana, Biomeccanica, Fisiologia Applicata, etc...) che il professionista delle Scienze Motorie possiede e mette in pratica nella scelta e nella programmazione di un lavoro altamente personalizzato teso al miglioramento od al recupero di facoltà motorie compromesse o “degradate” a causa di traumi o malattie. È chiaro che tale tipo di attività non può essere improvvisata né svolta da personale non specializzato e nemmeno si classifica come operatività in regime sanitario (azione peculiare del fisioterapista), poiché il miglioramento (od anche il “recupero”) motorio, come detto prima, avvengono necessariamente dopo l'eventuale interessamento medico/fisioterapico e si configura, in tal modo, l'esigenza di un lavoro più a lungo termine, dove la persona ha la necessità di una programmazione specifica che può arrivare a cicli mensili se non annuali.

Classici esempi di interventi di Ginnastica Adattata e Compensativa sono i programmi riferiti al recupero funzionale post-intervento chirurgico che, dopo l'azione fisioterapico/sanitaria, riguardano l'individuo per un dato periodo, la cui personalizzazione è in costante valutazione e modificazione (*Attività Adattata*) per riuscire a migliorare le qualità fisiologico-motorie carenti ed “equilibrare” le

risposte organico-motorie nei confronti dei vari “deficit funzionali” ancora presenti (*Attività Compensativa*).

Nel caso di attività proposte a carico di persone soggette a terapie oncologiche, la ginnastica riveste un carattere prettamente “adattativo”, ossia “educativo” in modo altamente specifico, a seconda delle esigenze della persona stessa, valutando le problematiche riferite alla terapia (effetti collaterali) ed integrandosi con eventuali necessità fisioterapiche che devono correlarsi alle capacità motorie manifestate da chi è soggetto al trattamento.

L’azione “compensativa” della ginnastica da proporre, sebbene non di alto impatto, si manifesta e si integra nell’adattabilità stessa del sistema di esercizi proposti, tanto da rendersi necessaria un’attenta valutazione funzionale che mira a rendere il programma ancor più “soggettivo” poiché la locazione della patologia, la tipologia di trattamento (chemioterapia o radioterapia, ad esempio) e l’intervento fisioterapico sono altamente peculiari e sfuggono ad una logica di standardizzazione che, spesso, si incontrano in altre situazioni.

In questo caso le Scienze Motorie agiscono come una sorta di “collante” tra il principio di “cura in regime sanitario” e qualità della vita, puntando al miglioramento di quest’ultima e cercando di collaborare con le altre discipline al fine di garantire (e, per quanto possibile, consolidare) un’autonomia personale soddisfacente.

Per tali motivi, nel proseguo dello scritto, userò il termine di “*Attività Fisica Adattata*” per descrivere la ginnastica opportuna da eseguire nel caso di una persona che esegue terapie oncologiche o ne è stata soggetto.

Attualmente diversi istituti oncologici, nelle linee guida al paziente, integrano i loro punti fondamentali con consigli sull’attività fisica da eseguire, mettendo sempre più attenzione sull’evitare l’immobilità in pazienti sottoposti a terapie oncologiche. Oltre alla prevenzione primaria che, finalmente, sta riscuotendo sempre più interesse (si vedano i consigli dati dall’AIRC – Associazione Italiana Ricerca sul Cancro: <https://www.airc.it/cancro/prevenzione-tumore/prevenzione-per-tutti/attivita-fisica>), anche il supporto in terapia riceve sempre più consensi tanto che la prestigiosa Fondazione Veronesi, nel suo sito internet scrive: “*Quanto osservato, può essere interpretato in due modi. Se il paziente continua a fare sport anche dopo quattro anni, vuol dire che complessivamente gode di uno **stato di salute** rassicurante. Ma in realtà sono sempre di più i riscontri che lasciano immaginare un beneficio determinato proprio dalla pratica sportiva, a partire dalla fase delle **terapie**. «In passato ai pazienti veniva spesso raccomandato di **riposare** durante il trattamento, ma nel tempo l’evidenza scientifica ci ha portato a ribaltare l’approccio - prosegue De Laurentiis -. Lo **sport** aiuta le donne a gestire gli effetti collaterali come l’**affaticamento**, il **dolore** e la **nausea** e a sopportare di conseguenza meglio i **trattamenti**. Motivare le pazienti, però, non è facile. Parlare di dieta è più semplice, perché tutti comunque devono mangiare. Mentre in una società in cui gli **adulti** sono spesso **sedentari**, è più difficile far capire a una donna che s’ammala quanto sia importante svolgere attività fisica”* (<https://www.fondazioneveronesi.it/magazine/articoli/oncologia/i-benefici-dellattivita-fisica-sul-tumore-durante-e-dopo-la-chemioterapia>).

Il movimento diviene, quindi, un supporto terapeutico fondamentale a cui le Scienze Motorie devono dedicare attenzione e stabilire un processo di studio e ricerca dei programmi necessari a tale scopo.

Un esempio dell’importante ruolo che l’Attività Fisica Adattata ha nel caso di supporto alle terapie oncologiche, arriva da uno studio condotto da Mark Dewhirst della Duke University (Jones and Dewhirst, 2014) nel quale si dimostra un forte impatto positivo dell’attività fisica di carattere aerobico nella vascolarizzazione e nel relativo incremento della capacità del farmaco di giungere in profondità nel tumore. Nello studio citato si legge che:

“Nevertheless, two factors pointed to the potential benefit of exercise in cancer patients: 1) the robust efficacy of exercise to favorably impact multiple physiological and psychosocial outcomes in noncancer clinical populations with similar symptomatology and limitations to exercise and 2) the emergence and importance of cancer survivorship. These factors provided the ideal platform and rationale to launch initial studies testing the safety, tolerability, and efficacy of exercise in patients with cancer. The past decade has witnessed a relative explosion in research, as well as clinical interest, in the application of exercise, as well as more general physical activity, in the context of cancer control efforts”

(Tuttavia, due fattori hanno indicato il potenziale beneficio dell'esercizio nei pazienti oncologici: 1) la forte efficacia dell'esercizio nell'influire favorevolmente su diversi fattori fisiologici e psicosociali in popolazioni cliniche non affette da cancro con sintomatologia e limitazioni simili all'esercizio fisico e 2) l'emersione e l'importanza della sopravvivenza dal cancro. Questi fattori hanno fornito la piattaforma ideale e le motivazioni per avviare studi iniziali che testano la sicurezza, la tollerabilità e l'efficacia dell'esercizio in pazienti con cancro. L'ultimo decennio ha visto una relativa esplosione nella ricerca, nonché nell'interesse clinico, dell'applicazione dell'esercizio fisico, nonché di un'attività fisica più generale, nel contesto degli sforzi di controllo del cancro).

Su tali basi, pertanto, si aprono nuovi orizzonti di ricerca e di applicazione pratica delle Scienze Motorie, un panorama che deve necessariamente essere incluso nel percorso di una persona affetta da malattia oncologica con competenza e professionalità, dove lo studio connesso alle materie fondamentali legate al movimento (Anatomia Umana, Fisiologia, Biomeccanica, etc...) debba connettersi, sebbene in modo non clinico, alle basi dell'Oncologia per far sì che il programma di Attività Fisica Adattata sia sempre più efficiente ed efficace nel miglioramento degli indici di qualità della vita e, come scritto dallo stesso Dewhirst, possa veramente essere un valido supporto nel controllo del cancro.

Attività Fisica Adattata in Oncologia: effetti ed obiettivi

I miglioramenti indotti dall'attività fisica nel caso di patologie oncologiche sono ormai accertati ed evidenti sia per il miglioramento dei parametri respiratori che nel migliorare i livelli ormonali ed a rafforzare il sistema immunitario (Maddocks and Granger, 2018; Santa Mina D, Au D, Auger LE et al., 2019; Cavalheri, Burtin, Formico et al., 2019; Kirkham, Bland, Wollmann et al., 2019) e la valutazione su indici relativi alla qualità della vita, tra cui il famoso *“health-related quality of life”* (HRQoL), riportano una capacità motoria fortemente diminuita nelle persone sia affette da tumore che in quelle sottoposte a terapia oncologica. Tale situazione comporta sia una difficoltà nell'autonomia motoria che una sorta di debilitazione organica che risultano nocive al prosieguo di una terapia (chirurgica o non) o di una cura *“palliativa”*.

L'esercizio fisico comporta un interessamento del sistema immunitario che, in realtà, risulta molto complesso da illustrare e, dato l'obiettivo del presente scritto, non verrà analizzato.

Basti sapere che lo stesso sistema risponde in modo positivo alle sollecitazioni fisiologiche organiche indotte sino a sopporre un'azione anti-tumorale (Zhang, Ashcraft, Betof Warner et al., 2019). Dato che il sistema immunitario ha un ruolo importante nel controllo della crescita tumorale e che il cancro evolve patologicamente tramite un sistema di evasione dall'azione immunitaria, il maggior contributo

alla crescita tumorale (data dall'immuno-tolleranza patologica) è dato dal microambiente che il tumore stesso realizza e che determina ipossia, lattosi e riduzione del pH. L'esercizio fisico induce una mobilitazione dei leucociti nel circolo (anche detta "*leucocitosi indotta dall'esercizio*") che riguarda particolarmente i linfociti T citotossici e le cellule Natural Killer e, anche se la barriera fisiologica (indotta dal tumore) che riduce l'azione di queste cellule è piuttosto forte, sembra che l'esercizio fisico possa in qualche modo influire sul microambiente tumorale che viene quasi "normalizzato" con una possibile promozione dell'attività dell'immunità innata ed adattativa contro il tumore stesso. Questa ipotesi è tutt'ora in studio e fonte di sperimentazioni tanto che una terapia innovativa che impiega le cellule T-CAR può addirittura sfruttare il vantaggio indotto dalla regolarizzazione della concentrazione di lattato e del pH che l'esercizio fisico può a sua volta indurre (Brown and Mackall, 2019; Fesnak, June and Levine, 2016), anche se gli effetti di elevate concentrazioni di lattato sulla funzione immunitaria delle cellule T-CAR sono ancora poco conosciuti, così come ancora poco sappiamo sull'effetto dell'esercizio fisico nel microambiente fisiologico del linfoma. I dati al momento a disposizione, comunque, sono nettamente a favore dell'utilità e dell'efficacia dell'attività fisica.

L'Istituto Europeo di Oncologia (<https://www.ieo.it/it/PREVENZIONE/Stili-di-vita/Attivita-fisica/>) ha prodotto una guida ad uso dei pazienti ove si indicano almeno 150 minuti di attività fisica "moderata" (un esempio potrebbero essere tre sedute di 50 minuti di attività fisica "moderata" alla settimana) oppure 75 minuti di attività fisica "intensa" alla settimana od una combinazione adeguata di entrambe. Lo stesso istituto pone attenzione sul carattere continuativo di tale attività e sul contrastare lo stile di vita sedentario che spesso si realizza (anche su presupposti di carattere psicologico) nelle persone soggette a terapia oncologica. Nelle stesse linee guida si definisce **attività fisica a moderata intensità** come l'insieme di attività che richiedono un minimo sforzo respiratorio (camminata veloce o passeggiata in bicicletta), mentre con **attività fisica intensa** si indicano tutte quelle attività che richiedono maggior sforzo respiratorio e consumo calorico (nelle linee guida si indica la capacità di "far sudare").

Nonostante queste siano indicazioni molto generiche e non molto incisive nel costruire un piano di lavoro, hanno il merito di portare l'attenzione del paziente verso la necessità del movimento come corollario alla terapia intrapresa.

Compito delle Scienze Motorie è quello di definire quale tipo di attività fisica sia necessaria e quale gradualità sia richiesta per ogni singola persona affetta da tumore e sottoposta a cura ed alcuni principi fondamentali sono necessari.

Prima di tutto, è necessario stabilire che, in questo caso, come citato precedentemente, l'esercizio fisico che dev'essere "somministrato" si riferisce ad un quadro di **Attività Fisica Adattata in Oncologia** (AFAO) il cui programma dev'essere strutturato e seguito da professionisti del settore (nel nostro caso: laureati in Scienze Motorie).

Un programma efficiente di AFAO si deve strutturare grazie ad alcuni punti-chiave:

1. Valutazione della funzionalità della persona e conoscenza delle terapie intraprese (possibilmente cercando di comprendere la locazione della patologia e quanto sia invalidante al movimento da insegnare).
2. Alta personalizzazione del lavoro da eseguire; ogni persona ha necessità distinte e non può esistere uno "standard" a cui riferirsi.
3. Estrema plasticità nella definizione del lavoro da svolgere dato che può rendersi necessario mutare la sequenza degli esercizi e del carico in breve tempo; porre attenzione sulle condizioni

di salute e sugli effetti collaterali delle terapie intraprese: saper bilanciare le varie tipologie di esercizi in base a questo.

4. Valutare, in un'ottica interdisciplinare, le condizioni fisiche assieme al fisioterapista ed all'oncologo per stabilire nuovi obiettivi da raggiungere.
5. Valutare altri tipi di attività che si svolgono al di fuori del programma AFAO: jogging, trekking, nuoto od altro e modulare tale programma sull'intensità di tali attività: è sempre consigliabile che la persona sottoposta a terapia oncologica svolga attività "extra" che devono integrarsi con quanto proposto in palestra.
6. Bilanciamento tra carico di lavoro aerobico ed anaerobico, senza mai giungere alla "soglia di esaurimento" (elevata concentrazione di lattato).
7. Mantenere la struttura articolare fisiologicamente attiva il più possibile (secondo le possibilità fisiologiche della persona) in modo da garantire autonomia al movimento e poter disporre di una capacità ad eseguire esercizi di difficoltà crescente.
8. In caso di terapia oncologica (soprattutto chemioterapia) ricordarsi che la frequenza cardiaca può variare notevolmente ed occorre rimodulare i parametri di esercizio sulla base di una misurazione di tale frequenza.
9. Mantenere il più possibile il tono muscolare e, conseguentemente, strutturare un programma di potenziamento connesso alle necessità della persona.
10. Fondamentale è proporre, a termine della seduta AFAO, una sezione dedicata all'allungamento muscolare (*stretching*) od esercizi per il pavimento pelvico in caso di chirurgia al bacino (ovviamente dopo consulto medico) che precedano una sorta di defaticamento (*cool-down*).

Nel pianificare un lavoro di tipo AFAO, data la gradualità del carico e la concentrazione sul respiro, è consigliabile inserire tecniche mutate da discipline di carattere orientale come *Qigong* o *Taijiquan*, onde permettere un maggior interessamento fisiologico di più distretti ed un maggior controllo neuromotorio (Maindet, Burnod, Minello et al., 2019); l'inserimento di tali tecniche implica la loro buona conoscenza da parte dell'insegnante e non è richiesta improvvisazione alcuna.

Queste brevi linee guida possono rendere un programma AFAO molto efficiente e di sicuro supporto alla persona che combatte il tumore, donando più "autonomia motoria" e cercando di supportare il raggiungimento di una maggiore qualità di vita.

Riferimenti bibliografici

- Auxter D, Pyfer J, Zittel L. and Roth, K, 2010, "*Principles and Methods of Adapted Physical Education and Recreation*", New York, NY: McGraw-Hill.
- Block M, 2016, "*A Teacher's Guide to Adapted Physical Education*", Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Brown CE and Mackall CL, 2019, "*CAR T cell therapy: inroads to response and resistance*", *Nat Rev Immunol*;19:73–4.
- Cavalheri V, Burtin C, Formico VR, Nonoyama ML, Jenkins S, Spruit MA and Hill K, 2019, "*Exercise training undertaken by people within 12 months of lung resection for non-small cell lung cancer*", *Cochrane Database Syst Rev*, Jun 17;6:CD009955. doi: 10.1002/14651858.CD009955.pub3

- Fesnak AD, June CH and Levine BL, 2016, “*Engineered T cells: the promise and challenges of cancer immunotherapy*”, Nat Rev Cancer;16:566–81
- Kirkham AA, Bland KA, Wollmann H, Bonsignore A, McKenzie DC, Van Patten C, Gelmon KA and Campbell K, 2019, “*Maintenance of Fitness and Quality-of-Life Benefits from Supervised Exercise Offered as Supportive Care for Breast Cancer*”, J Natl Compr Canc Netw. Jun 1;17(6):695-702. doi: 10.6004/jnccn.2018.7276.
- Jones WL and Dewhirst M, 2014, “*Therapeutic Properties of Aerobic Training After a Cancer Diagnosis: More Than a One-Trick Pony ?*”, JNCI: Journal of the National Cancer Institute, Volume 106, Issue 4, April 2014, dju042, <https://doi.org/10.1093/jnci/dju042>
- Maddocks M and Granger CL, 2018, “*Measurement of physical activity in clinical practice and research: advances in cancer and chronic respiratory disease*”, Curr Opin Support Palliat Care, Sep;12(3):219-226
- Maindet C, Burnod A, Minello C, George B, Allano G and Lemaire A, 2019, “*Strategies of complementary and integrative therapies in cancer-related pain-attaining exhaustive cancer pain management*”, Support Care Cancer. May 11. doi: 10.1007/s00520-019-04829-7
- Santa Mina D, Au D, Auger LE, Alibhai SMH, Matthew AG, Sabiston CM, Oh P, Ritvo PG, Chang EB and Jones JM, 2019, “*Development, implementation, and effects of a cancer center's exercise-oncology program*”, Cancer, Jun 17. doi: 10.1002/cncr.32297
- Zhang X, Ashcraft KA, Betof Warner A, Nair SK and Dewhirst MW, 2019, “*Can Exercise-Induced Modulation of the Tumor Physiologic Microenvironment Improve Antitumor Immunity ?*”, Cancer Res. May 15;79(10):2447-2456. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-18-2468