



ASP RAGUSA
PROTOCOLLO DI CURA CON TERAPIA FISICA
PER PAZIENTI CON CARCINOMA
DELLA MAMMELLA E DEL COLON-RETTO

Indice

Acronimi e Abbreviazioni	3
Premessa.....	4
1 Scopo del Protocollo.....	5
2 Contesto di riferimento	6
3 Il percorso.....	7
3.1 La gestione presso l'ambulatorio di medicina dello sport.....	7
3.2 La valutazione funzionale	9
3.3 La prescrizione dell'esercizio fisico	10
4 Indicatori	11
Bibliografia di riferimento	12
Allegato 1 – Flowchart del percorso	15
Allegato 2 – l'esercizio fisico nel tumore della mammella	18
Allegato 3 – l'esercizio fisico nel tumore del colon retto.....	20
Allegato 4 – modello prescrizione di esercizio fisico strutturato.....	21

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

Acronimi	Definizioni
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
AFA	Attività fisica adattata
ALT	Alanina amino transferasi
BMI	<i>Body Mass Index</i>
CUP	Centro unico prenotazioni
ECG	Elettrocardiogramma
FEV	Volume espiratorio forzato
FVC	<i>Forced vital capacity</i>
HDL	Lipoproteine ad elevata densità
LDL	Lipoproteine a bassa densità
LSM	Laureato in scienze motorie
MMG	Medico di Medicina Generale
PCR	Proteina C Reattiva
RPE	Rating sforzo percepito
VES	Velocità di eritrosedimentazione

PREMESSA

Il protocollo intende introdurre un percorso istituzionalizzato rivolto a soggetti con precedente diagnosi di carcinoma (mammella, colon), in fase di stabilità clinica, che preveda la prescrizione di protocolli strutturati di esercizio fisico a scopo preventivo e terapeutico, in sinergia con le terapie chemio farmacologiche, immunitarie, radioterapiche.

La prescrizione dell'esercizio fisico è rivolta a persone affette da patologie oncologiche candidabili al trattamento con esercizio fisico, che però non necessitano di ospedalizzazione, tranne che in corso di chemio o radioterapia.

Inoltre, il protocollo consente di testare e validare la sostenibilità e la funzionalità di un percorso aziendale che possa rappresentare il modulo iniziale per un progetto più ampio esteso alla rete di analoghi servizi regionali. A tale scopo, particolare attenzione viene data alla relazione tra Medico specialista committente, in questo caso **Oncologo**, il Medico di medicina generale e il Medico Specialista in Medicina dello Sport. Il laureato in scienze motorie specialista (LSM) rappresenta infine il professionista che somministra l'esercizio fisico come se fosse un farmaco, attenendosi alla prescrizione dello specialista in Medicina dello sport.

1 SCOPO DEL PROTOCOLLO

In linea con le evidenze scientifiche, i risultati attesi dall'implementazione del percorso si riassumono nell'assunzione, da parte dei soggetti partecipanti, di uno stile di vita attivo che riduca il rischio di recidiva e di mortalità e promuova un completo stato di benessere fisico, mentale e sociale, l'aumento della capacità funzionale e della qualità della vita salute-correlata.

Nel dettaglio, gli obiettivi del presente protocollo che impattano sul singolo individuo sono:

- 1 acquisizione di uno stile di vita più attivo attraverso l'aumento del volume di attività fisica settimanale sino, almeno, al raggiungimento della quantità di attività fisica raccomandata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) alla popolazione adulta per il mantenimento di uno stato di buona salute;
- 2 miglioramento della capacità funzionale del soggetto con precedente diagnosi di cancro in relazione all'ottimizzazione della sua forma fisica, attraverso una prescrizione specialistica individualizzata di esercizio fisico. La prescrizione, al pari di qualsiasi atto terapeutico è conseguente ad una valutazione funzionale e di stratificazione del rischio effettuata dal medico di medicina dello sport e successiva somministrazione della terapia fisica da parte del LSM specializzato;
- 3 acquisizione di abitudini di vita sana in relazione alla riduzione della sedentarietà, al comportamento nutrizionale equilibrato e alla gestione ottimale dello stress.

In linea con le evidenze scientifiche, i risultati attesi dall'implementazione del percorso si riassumono nell'assunzione, da parte dei soggetti partecipanti, di uno stile di vita attivo che riduca il rischio di recidiva e di mortalità e promuova un completo stato di benessere fisico, mentale e sociale, l'aumento della capacità funzionale e della qualità della vita salute-correlata.

2 CONTESTO DI RIFERIMENTO

Campo di Applicazione

- Territorio: Provincia di Ragusa.
- Area: oncologia e medicina dello sport.
- Patologia: carcinoma della mammella e del colon retto.

Il perimetro del Protocollo

I criteri di inclusione/esclusione riguardano i pazienti oncologici con diagnosi di tumore mammario o del colon retto.

Il paziente (> 18 anni) deve essere in stabilità clinica, operato e/o in trattamento chemio/radioterapico, in assenza di secondarismi come criterio di esclusione assoluto.

Per quanto riguarda i criteri di esclusione relativa o temporanea, il paziente deve essere in assenza di complicanze cardiovascolari che possano compromettere o precipitare a causa della pratica di esercizio fisico.

Gli esami ematochimici devono mostrare una capacità di apporto di ossigeno adeguata (Emoglobina-Hb almeno 11,5) all'attività fisica da svolgere. Inoltre, costituiscono motivi ostativi temporanei all'esercizio fisico la piastrinopenia e neutropenia.

L'apparato muscoloscheletrico non deve presentare condizioni ostative o suscettibili di peggioramento (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: protrusioni discali, spondilolisi/listesi, lesioni, acuzie) al movimento.

Il paziente non deve avere in corso infezioni o stati febbrili.

Le condizioni dell'apparato respiratorio devono garantire un adeguato apporto di ossigeno, quindi andranno valutate da un punto di vista funzionale eventuali condizioni di broncopneumopatia o di asma, condizione questa non ostativa ma meritevole di attenzioni precauzionali (clinica e spirometria).

È raccomandato evitare l'esercizio fisico in corrispondenza della chemioterapia (entro h 24 dal trattamento) ed ancora prima di un prelievo ematico o in caso di danni tissutali da radiazioni.

All'attività fisica è fondamentale associare una dieta con un ridotto apporto calorico e con una giusta quantità di acidi grassi insaturi, di vitamine e di sali minerali. Il sovrappeso e l'obesità rappresentano infatti un importante fattore di rischio.

Inclusione
Paziente oncologico (mammella/colon) operato
Paziente oncologico in stabilità clinica
Paziente oncologico in stabilità clinica in trattamento
Pazienti > 18 anni

Esclusione
Metastasi note
Complicanze cardiologiche
Complicanze ematologiche
Complicanze muscoloscheletriche
Complicanze respiratorie
Condizioni infettive/febbrili
Linfedema (t. mammella)
Stomia (t. colon)
Complicanze neurologiche

Figura 1 - i criteri di inclusione ed esclusione dal protocollo

3 IL PERCORSO

Il percorso prevede l'applicazione di un protocollo di cura individuale di durata complessiva di sei mesi, ripetibile.

Inizialmente è prevista una valutazione primaria da parte del medico specialista committente, l'oncologo, il quale in base ai criteri di inclusione/esclusione seleziona i pazienti eleggibili, successivamente ne valuta la disponibilità all'adesione al progetto e quindi all'attività fisica e in terza istanza invia il paziente al servizio di Medicina dello sport direttamente o tramite il MMG.

Previa prenotazione tramite CUP il paziente accede al Servizio di Medicina dello sport dell'ASP.

Il Medico dello sport raccoglie la storia anamnestica del paziente tramite cartella clinica, visiona e registra la documentazione clinica, effettua le valutazioni funzionali (visita, spirometria, saturimetria, ECG, prova da sforzo) e prescrive, ove necessario, esami ematochimici e/o diagnostici di II livello sia per motivi relativi alla stratificazione del rischio, sia per il monitoraggio clinico funzionale. Inoltre, effettua una valutazione dell'apporto nutrizionale e della capacità gestionale dello stress.

Verificata l'assenza di fattori di esclusione, compila la prescrizione dell'esercizio fisico personalizzata, corredandola di consigli nutrizionali e gestionali, e il certificato ludico motorio, che abilita il paziente alla frequenza nel centro in cui verrà somministrato l'esercizio fisico.

Il paziente contatta il centro convenzionato riconosciuto dall'ASP competente alla somministrazione dell'esercizio fisico a scopo terapeutico e consegna al LSM la prescrizione del Medico dello sport.

Il LSM concorda con il paziente il programma e lo attua.

In prima istanza sono previste 24 settimane di somministrazione dell'esercizio fisico, le quali sono caratterizzate da almeno 2 sedute settimanali da 60 minuti, salvo valutazioni cliniche che richiedano diversa prescrizione del Medico dello sport.

Ogni seduta viene svolta singolarmente o in piccoli gruppi e prevede lo svolgimento di esercizio fisico sotto la supervisione del LSM specializzato. Le sedute prevedono un protocollo motorio di tipo multimodale, caratterizzato da una parte di lavoro di tipo cardiorespiratorio (aerobico) e da un'altra di forza funzionale (anaerobico), attraverso un circuito in cui vengono ricondizionati i movimenti fondamentali. Al termine della seduta, vengono eseguiti esercizi per la flessibilità e la mobilità articolare.

All'inizio e alla fine di ogni seduta saranno svolti esercizi di riscaldamento.

I programmi motori saranno sviluppati sulla base delle linee guida fornite da ACSM e ACS ed individualizzati in conformità ai dati raccolti durante la valutazione funzionale e la prescrizione da parte del Medico dello sport.

Ogni ciclo di somministrazione di esercizio fisico (24 settimane), prevede una raccolta dei dati relativi a ogni soggetto rispettivamente prima e dopo la partecipazione al progetto, ai fini di monitorare i parametri funzionali e di salute. Tali dati saranno di carattere clinico funzionale, nutrizionale e relativi alla gestione dello stress.

Sia nella fase preliminare che in quella di monitoraggio finale verranno parimenti somministrati questionari sul comportamento nutrizionale e sulla qualità della vita, al fine di implementare informazioni anche su dimensioni che concorrono allo stato di salute globale.

Nello specifico durante la programmazione semestrale, sono individuati due momenti di valutazione denominati:

- T0: Valutazione iniziale, utile per l'inquadramento dello stile di vita, della qualità di vita e dello stato funzionale dell'utente e la progettazione del programma di AFA (attività fisica adattata);
- T1: Valutazione finale, effettuata alla fine di ciascun ciclo di AFA, utile per la valutazione degli obiettivi raggiunti e la stesura del report finale.

3.1 LA GESTIONE PRESSO L'AMBULATORIO DI MEDICINA DELLO SPORT

Il cancro e le terapie oncologiche condizionano le componenti del fitness associate alla salute (es.: capacità cardio respiratoria, forza e resistenza muscolare, composizione corporea e flessibilità) così come la funzione neuromotoria. Poiché le persone possono presentare risposte del tutto individuali, le linee di indirizzo per la valutazione e la prescrizione di esercizio fisico sono incentrate sia su raccomandazioni di carattere generale che specifiche.

Nello specifico per i soggetti affetti da cancro alla mammella e al colon, si raccomanda, in sede di valutazione, di indagare particolarmente l'eventuale presenza di neuropatie periferiche e/o patologie muscoloscheletriche secondarie alla terapia medica oncologica.

Se è stata somministrata una terapia ormonale, è raccomandata la valutazione del rischio di frattura.

Gli individui con patologie cardiache note (secondarie al cancro o meno) richiedono un'attenzione particolare durante la valutazione, orientata alla esclusione di rischio coronarico medio elevato.

In riferimento ai soggetti affetti da cancro della mammella, prima di iniziare è opportuna una valutazione della mobilità del complesso braccio/spalla.

In riferimento ai soggetti affetti da cancro del colon è opportuno valutare se i pazienti abbiano acquisito comportamenti idonei alla prevenzione delle infezioni a carico di una eventuale stomia.

Il percorso di valutazione specifico comprende l'acquisizione del consenso, di dati anamnestici, clinici, funzionali, di diagnostica ematochimica e di imaging:

- consenso informato generale e alla prova da sforzo in particolare;
- raccolta storia clinica e abitudini di vita in particolare relative al movimento;
- determinazione dei fattori di rischio;
- valutazione clinica, esame obiettivo, stato ponderale:
 - a. peso, altezza, BMI, circonferenza addominale;
 - b. frequenza cardiaca, pressione arteriosa;
 - c. auscultazione polmoni;
 - d. auscultazione del cuore;
 - e. auscultazione principali arterie;
 - f. valutazione trattabilità addome;
 - g. palpazione e ispezione arti inferiori per edemi e polsi arteriosi;
 - h. valutazione muscoloscheletrica;
 - i. valutazione neurologica sui riflessi e cognitiva;
- valutazione terapia farmacologica;
- esami ematochimici:
 - a. emocromo;
 - b. glicemia;
 - c. creatinemia;
 - d. colesterolo totale, HDL, LDL;
 - e. trigliceridi;
 - f. transaminasi (ALT, AST);
 - g. VES/PCR;
 - h. marcatori (Ca 15-3, Ca 19-9);
 - i. altri parametri ematochimici specifici per patologia (es. HBA1C);
- spirometria (FVC, FEV, FEV1, MVV);
- ECG di base;
- test da sforzo;
- saturimetria.

L'esito della gestione presso l'ambulatorio di medicina dello sport può essere:

- inidoneità;
- prescrizione attività fisica e produzione certificato ludico motorio.

A supporto delle attività erogate presso l'ambulatorio di medicina dello sport sono previsti i seguenti questionari:

- test di forza muscolare;
- test di flessibilità.

3.2 LA VALUTAZIONE FUNZIONALE

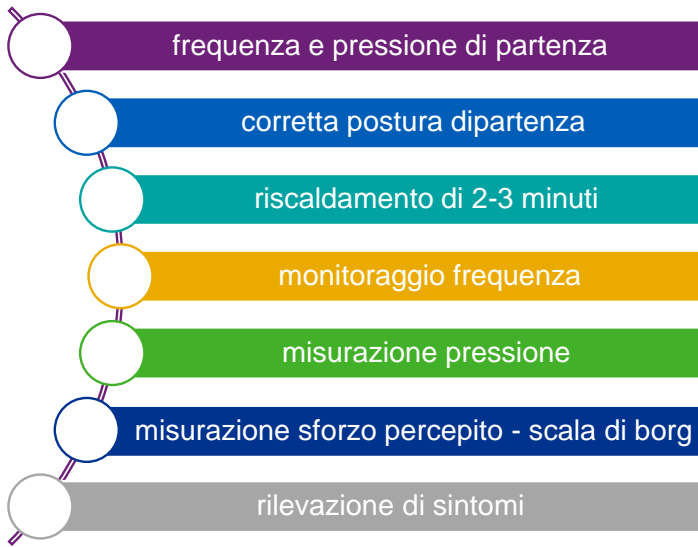


Figura 2 – sequenza di eventi per la valutazione funzionale

Nella valutazione funzionale è di fondamentale importanza la scelta dell'utilizzo del test ai fini di predire la frequenza di lavoro che possa soddisfare i criteri di intensità per specifiche situazioni cliniche.

La decisione di utilizzare un test ergometrico massimale o sottomassimale dipende dal livello di rischio dell'individuo, dalla disponibilità di attrezzature e personale adeguati.

I test massimali richiedono il raggiungimento del punto di massimo sforzo e potrebbero essere poco appropriati per particolari soggetti e rendere necessario l'utilizzo di attrezzature di emergenza. Pertanto, nella scelta di tali test è opportuno preliminarmente la valutazione del rischio coronarico.

In caso di dubbi si ricorre ai test sottomassimali, in cui si determina la frequenza a uno o più carichi di lavoro, in modo da predire

la frequenza massimale, in base alla quale poter stabilire il range di performance.

Utile ai fini prescrittivi è anche l'utilizzo della **formula di Karvonen, o frequenza cardiaca di riserva (FCris)**. Si tratta di un procedimento empirico utilizzato nel campo della medicina dello sport per misurare il parametro di intensità nell'esercizio cardiovascolare e per pianificare l'allenamento sportivo sulla base della frequenza cardiaca (ritmo cardiaco). La formula di Karvonen risulta un metodo più accurato per misurare la percentuale della frequenza cardiaca massima individuale rispetto ad altre formule approssimative, come quella di Astrand o di Cooper, perché nello stabilirne i valori tiene conto di parametri soggettivi. I dati individuali necessari per poter ricavare l'intensità relativa con la formula di Karvonen sono la frequenza cardiaca a riposo e la frequenza cardiaca massima (questa spesso ottenuta con la formula di Astrand). In base a tale dato poi è possibile stabilire il range di frequenza di lavoro

Calcolo Heart Rate maschile				Calcolo Heart Rate femminile			
			HR MAX				HR MAX
220	-l'età	41	179	226	-l'età	41	185
179	HRM (HeartH Rate max)			185	HRM (HeartH Rate max)		
-48	RHR (battito a riposo)			-50	RHR (battito a riposo)		
131	Heart Rate Reserve			135	Heart Rate Reserve		
INTESE TARGET HEARTH RATE				INTESE TARGET HEARTH RATE			
HHRx	% freq	+RHR	TARGET	HHRx	% freq	+RHR	TARGET
131	50%	48	113,5	114	50%		
131	65%	48	133,15	133	65%		
131	75%	48	146,25	146	75%		
131	85%	48	159,35	159	85%		
131	90%	48	165,9	166	90%		
131	100%	48	179	179	100%		
135	50%	50	117,5	118	50%		
135	65%	50	137,75	138	65%		
135	75%	50	151,25	151	75%		
135	85%	50	164,75	166	85%		
135	90%	50	171,5	172	90%		
135	100%	50	185	185	100%		

Figura 3 – calcolo Heart Rate

Per l'allenamento è possibile utilizzare oltre alla misura della frequenza (cardiofrequenzimetro), quella dello sforzo percepito (RPE), ovvero della misura soggettiva della percezione dell'intensità attraverso scale graduate.

Queste informazioni risultano utili non solo per la prescrizione dell'esercizio ma anche per il successivo monitoraggio per valutare l'adattamento dell'organismo e l'eventuale aggiustamento della prescrizione stessa.

Per le modalità di esecuzione è possibile utilizzare il test al cicloergometro, sia per i test massimali che sottomassimali.

Il cicloergometro permette di ridurre l'influenza del carico relativo al peso corporeo durante l'esecuzione del test e di regolare il carico di lavoro mediante piccoli incrementi di intensità.

Per valutare la frequenza viene utilizzato un ECG monitorato.

Per quanto riguarda la forza muscolare, definita come resistenza incontrata o vinta, viene misurata in maniera statica o dinamica. Per quest'ultima, come stima di valutazione, viene utilizzata la massima ripetizione unica singola (1RM), ovvero la massima resistenza che può essere spostata una sola volta.

Per quanto riguarda la flessibilità, intesa come capacità di muovere i segmenti corporei di un'articolazione nel loro ambito completo di movimento, è una qualità importante non solo in ambito sportivo, ma anche nelle attività di vita quotidiana. Semplici osservazioni/misurazioni della capacità di movimento delle articolazioni possono essere utili per effettuare un rapido screening della flessibilità.

3.3 LA PRESCRIZIONE DELL'ESERCIZIO FISICO

La prescrizione dell'esercizio fisico ottimale dovrebbe includere la fitness cardiorespiratoria, la forza e la resistenza muscolare, la flessibilità, la composizione corporea e la fitness neuromotoria. La stessa è vincolata alla produzione della certificazione dell'idoneità all'attività ludico motoria. Quest'ultima è una certificazione medica con valenza medico legale, la quale, escludendo controindicazioni generali, in particolare cardiovascolari, consente la pratica sportivo/motoria a scopo di benessere psico fisico.

La prescrizione deve fare riferimento ai seguenti tre parametri:

- frequenza di esercizio;
- intensità di esercizio;
- durata.

Frequenza di esercizio

La frequenza di esercizio indica il numero di giorni a settimana dedicati ad un programma di esercizi fisici, è un significativo apportatore di benefici per la salute.

La frequenza raccomandata per l'esercizio fisico aerobico è 3-5 giorno/settimana, ma può essere variata in base all'intensità dell'esercizio.

Intensità di esercizio

È stato dimostrato che l'aumento di intensità di esercizio porta benefici per la salute. Il principio del sovraccarico afferma che l'allenamento effettuato sotto una certa soglia d'intensità non rappresenta uno stimolo adeguato a provocare i necessari adattamenti nei parametri fisiologici. La soglia minima necessaria per ricavare benefici sembra variare a seconda del livello attuale di efficienza cardio respiratoria di un individuo e in funzione di altri fattori come l'età, lo stato di salute, le caratteristiche fisiologiche, la genetica, il livello di attività fisica (AF) abitualmente svolta, farmaci assunti e i fattori sociali e psicologici.

Sono diversi i metodi per prescrivere l'intensità di esercizio fisico che hanno efficacia nel migliorare i parametri cardiorespiratori.

Tra i metodi migliori è da annoverare il test cardiopolmonare incrementale. Meno complesso è il metodo della frequenza cardiaca di riserva. La formula $220 - \text{età}$ è quella comunemente utilizzata, ma può sottostimare o sovrastimare la misura

Durata

Il tempo di esercizio fisico (durata) è definito come la quantità di tempo dedicato all'attività fisica per seduta.

4 INDICATORI

Per quanto riguarda gli indicatori, sono riferiti essenzialmente al miglioramento globale dello stato di salute. Riguardano pertanto la salute generale, così come la patologia specifica. Nel riquadro sottostante sono indicati i report di salute da monitorare per il raggiungimento degli obiettivi. In particolare, le aree di valutazione riguardano:

- miglioramento stato ponderale e dati antropometrici;
- miglioramento dell'assetto lipidico e glicemico e parametri dell'emocromo;
- miglioramento della capacità funzionale in termini di frequenza di base, al picco di lavoro riferita al tempo e pressione;
- miglioramento della capacità funzionale in termini di frequenza di base, al picco di lavoro, riferita al tempo e pressione;
- miglioramento della capacità gestionale dello stress.

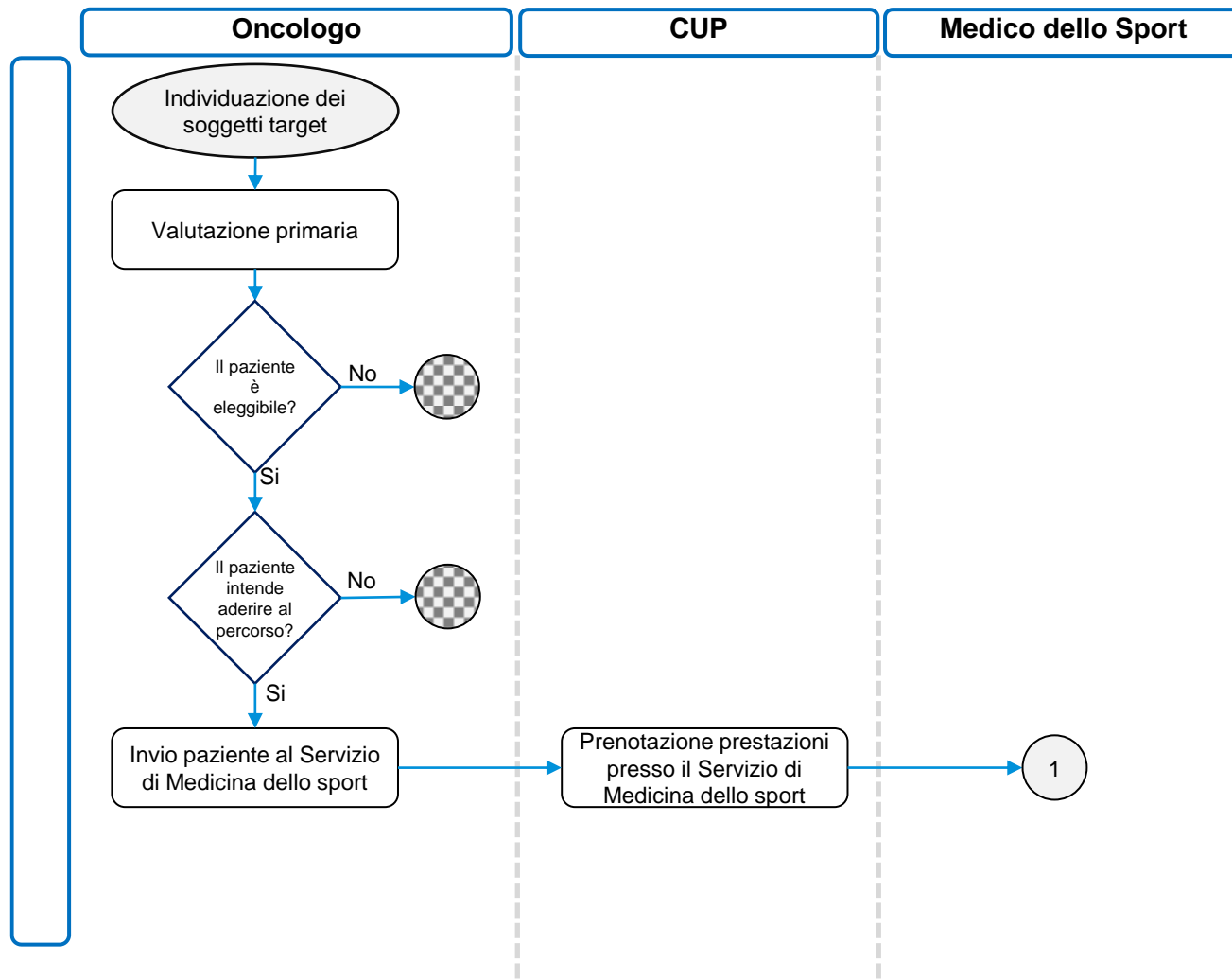
BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Booth FW, et al. Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *Journal of applied physiology* 2000
- American Institute for Cancer Research. World Cancer Research Fund. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective: a project of World Cancer Research Fund International. xxv. American Institute for Cancer Research; Washington, D.C.: 2007
- Galvão DA, Spry NA, Taaffe DR, et al. Changes in muscle, fat and bone mass after 36 weeks of maximal androgen blockade for prostate cancer. *BJU Int.* 2008 Jul;102(1):44-7. doi: 10.1111/j.1464-410X.2008.07539.x. Epub 2008 Mar 11. Erratum in: *BJU Int.* 2008 Aug;102(3):418. PMID: 18336606.
- Ministero della Salute -LINEE DI INDIRIZZO SULL'ATTIVITÀ FISICA - Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie -2020
- Physical activity and the risk of breast cancer in BRCA 1/2 mutation carriers – *Breast Cancer Res treat* 2010
- Hojman P, et al. Exercise-induced muscle-derived cytokines inhibit mammary cancer cell growth. *American journal of physiology. Endocrinology and metabolism.* 2011
- Cancer, physical activity and exercise – *Compr. Physiology* 2012
- The role of intratumoral and systemic IL-6 in breast cancer – *Breast cancer res Treat* 2013
- Aoi W, et al. A novel myokine, secreted protein acidic and rich in cysteine (SPARC), suppresses colon tumorigenesis via regular exercise. *Gut.* 2013
- Physical inactivity and low fitness deserve more attention to alter cancer risk and prognosis – *Cancer prev res* 2015
- Exercise induced biochemical changes and their potential influence on cancer: a scientific review *British Journal of sport medicine* 2017
- PGC-1 alfa interacts with microRNA-217 to functionally regulate breast cancer cell proliferation – *Biomed Pharmacoder* 2017
- Exercise for people with cancer: a clinical practice guideline -*Curr oncol.* 2017
- Role of physical exercise in the regulation on epigenetic mechanism in inflammation, cancer, neurodegenerative disease and aging process – *J.cell Physiolog* 2019
- Accordo, ai sensi degli articoli 2, comma 1, lettera b), e 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, e Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano sul documento di indirizzo concernente “Linee di indirizzo sull’attività fisica per le differenti fasce d’età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione”, sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 7 marzo 2019.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 gennaio 2017 recante “Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all’articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n.502”.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 maggio 2007 recante “Documento programmatico «Guadagnare salute»”.
- Decreto Legislativo 28 febbraio 2021, n. 36 recante “Attuazione dell’articolo 5 della legge 8 agosto 2019, n. 86, recante riordino e riforma delle disposizioni in materia di enti sportivi professionistici e dilettantistici, nonché di lavoro sportivo”.
- Intesa, ai sensi dell’articolo 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente il Piano nazionale della prevenzione (PNP) 2020 – 2025, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 6 agosto 2020.
- Intesa, ai sensi dell’articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sull’integrazione al Piano Nazionale per la prevenzione (PNP) 2020- 2025, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 17 dicembre 2020.

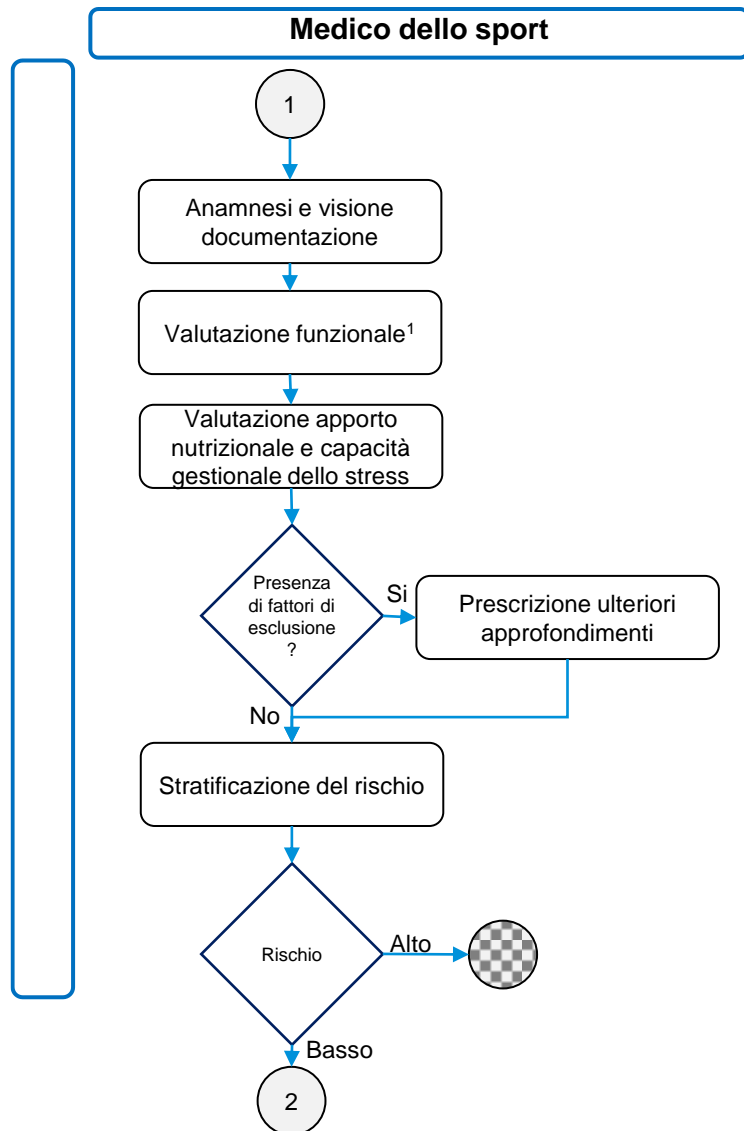
- Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente il posticipo delle fasi di pianificazione e adozione dei Piani regionali della prevenzione di cui al Piano nazionale della prevenzione (PNP) 2020 – 2025, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 5 maggio 2021.
- World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. 2018. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>
- World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behavior, and sleep for children under 5 years of age. 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311664/9789241550536-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- World Health Organization. WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> (da: Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020 Dec;54(24):1451- 1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955).
- Ballard-Barbash R, Friedenreich CM, Courneya KS, et al. Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: a systematic review. *J Natl Cancer Inst.* 2012 Jun 6;104(11):815-40. doi: 10.1093/jnci/djs207. Epub 2012 May 8. PMID: 22570317; PMCID: PMC3465697.
- Benke IN, Leitzmann MF, Behrens G, et al. Physical activity in relation to risk of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ann Oncol.* 2018 May 1;29(5):1154-1179. doi: 10.1093/annonc/mdy073. PMID: 29788165.
- Buffart LM, Galvão DA, Brug J, et al. Evidence-based physical activity guidelines for cancer survivors: current guidelines, knowledge gaps and future research directions. *Cancer Treat Rev.* 2014 Mar;40(2):327-40. doi: 10.1016/j.ctrv.2013.06.007. Epub 2013 Jul 18. PMID: 23871124.
- Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc.* 2019 Nov;51(11):2375-2390. doi: 10.1249/MSS.0000000000002116. PMID: 31626055.
- Cormie P, Atkinson M, Bucci L, et al. Clinical Oncology Society of Australia position statement on exercise in cancer care. *Med J Aust.* 2018 Aug 20;209(4):184-187. doi: 10.5694/mja18.00199. Epub 2018 May 7. PMID: 29719196.
- Cormie P, Zopf EM, Zhang X, et al. The Impact of Exercise on Cancer Mortality, Recurrence, and Treatment- Related Adverse Effects. *Epidemiol Rev.* 2017 Jan 1;39(1):71-92. doi: 10.1093/epirev/mxx007. PMID: 28453622.
- De Luca V, Minganti C, Borrione P, et al. Effects of concurrent aerobic and strength training on breast cancer survivors: a pilot study. *Public Health.* 2016 Jul;136:126-32. doi: 10.1016/j.puhe.2016.03.028. Epub 2016 May 6. PMID: 27161493.
- Friedenreich CM, Stone CR, Cheung WY, et al. Physical Activity and Mortality in Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JNCI Cancer Spectr.* 2019 Oct 17;4(1):pkz080. doi: 10.1093/jncics/pkz080. PMID: 32337494; PMCID: PMC7050161.
- Giovannucci E, Michaud D. The role of obesity and related metabolic disturbances in cancers of the colon, prostate, and pancreas. *Gastroenterology.* 2007 May;132(6):2208-25. doi: 10.1053/j.gastro.2007.03.050. PMID: 17498513.
- Harris SR, Schmitz KH, Campbell KL, et al. Clinical practice guidelines for breast cancer rehabilitation: syntheses of guideline recommendations and qualitative appraisals. *Cancer.* 2012 Apr 15;118(8 Suppl):2312-24. doi: 10.1002/cncr.27461. PMID: 22488705.
- Hasenoehrl T, Palma S, Ramazanov D, et al. Resistance exercise and breast cancer-related lymphedema-a systematic review update and meta-analysis. *Support Care Cancer.* 2020 Aug;28(8):3593-3603. doi: 10.1007/s00520-020-05521-x. Epub 2020 May 15. PMID: 32415386; PMCID: PMC7316683.
- Hubbard G, Beeken RJ, Taylor C, et al. HALT (Hernia Active Living Trial): protocol for a feasibility study of a randomised controlled trial of a physical activity intervention to improve quality of life in people with bowel stoma with a bulge/parastomal hernia. *Pilot Feasibility Stud.* 2020 Sep 24;6:142. doi: 10.1186/s40814-020-00674-2. PMID: 32983558; PMCID: PMC7517671.
- Jung AY, Behrens S, Schmidt M, et al. Pre- to postdiagnosis leisure-time physical activity and prognosis in postmenopausal breast cancer survivors. *Breast Cancer Res.* 2019 Nov 7;21(1):117. doi: 10.1186/s13058-019-1206- 0. PMID: 31694687; PMCID: PMC6836389.

- Kyu HH, Bachman VF, Alexander LT, et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ*. 2016 Aug 9;354:i3857. doi: 10.1136/bmj.i3857. PMID: 27510511; PMCID: PMC4979358.
- Lucini D, Pagani M. Exercise Prescription to Foster Health and Well-Being: A Behavioral Approach to Transform Barriers into Opportunities. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 22;18(3):968. doi: 10.3390/ijerph18030968. PMID: 33499284; PMCID: PMC7908585.
- Maginador G, Lixandrão ME, Bortolozzo HI, et al. Aerobic Exercise-Induced Changes in Cardiorespiratory Fitness in Breast Cancer Patients Receiving Chemotherapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancers (Basel)*. 2020 Aug 11;12(8):2240. doi: 10.3390/cancers12082240. PMID: 32796499; PMCID: PMC7463807.
- Mahmood S, English DR, MacInnis RJ, et al. Domain-specific physical activity and the risk of colorectal cancer: results from the Melbourne Collaborative Cohort Study. *BMC Cancer*. 2018 Nov 3;18(1):1063. doi: 10.1186/s12885-018-4961-x. PMID: 30390649; PMCID: PMC6215664.
- McTiernan A, Friedenreich CM, Katzmarzyk PT, et al. Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc*. 2019 Jun;51(6):1252-1261. doi: 10.1249/MSS.0000000000001937. PMID: 31095082; PMCID: PMC6527123.
- Nguyen PL, Alibhai SM, Basaria S, et al. Adverse effects of androgen deprivation therapy and strategies to mitigate them. *Eur Urol*. 2015 May;67(5):825-36. doi: 10.1016/j.eururo.2014.07.010. Epub 2014 Aug 2. PMID: 25097095.
- Otto SJ, Korfage IJ, Polinder S, et al. Association of change in physical activity and body weight with quality of life and mortality in colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer*. 2015 May;23(5):1237-50. doi: 10.1007/s00520-014-2480-0. Epub 2014 Oct 16. PMID: 25318696.
- Rezende LFM, Sá TH, Markozannes G, et al. Physical activity and cancer: an umbrella review of the literature including 22 major anatomical sites and 770 000 cancer cases. *Br J Sports Med*. 2018 Jul;52(13):826-833. doi: 10.1136/bjsports-2017-098391. Epub 2017 Nov 16. PMID: 29146752.
- Schmitz KH, Campbell AM, Stuver MM, et al. Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer. *CA Cancer J Clin*. 2019 Nov;69(6):468-484. doi: 10.3322/caac.21579. Epub 2019 Oct 16. PMID: 31617590; PMCID: PMC7896280.
- Sheill G, Guinan E, Neill LO, et al. The views of patients with metastatic prostate cancer towards physical activity: a qualitative exploration. *Support Care Cancer*. 2018 Jun;26(6):1747-1754. doi: 10.1007/s00520-017-4008-x. Epub 2017 Dec 14. PMID: 29243168.
- Vainio H, Kaaks R, Bianchini F. Weight control and physical activity in cancer prevention: international evaluation of the evidence. *Eur J Cancer Prev*. 2002 Aug;11 Suppl 2:S94-100. PMID: 12570341.
- Van Rooijen S, Carli F, Dalton S, et al. Multimodal prehabilitation in colorectal cancer patients to improve functional capacity and reduce postoperative complications: the first international randomized controlled trial for multimodal prehabilitation. *BMC Cancer*. 2019 Jan 22;19(1):98. doi: 10.1186/s12885-018-5232-6. PMID: 30670009; PMCID: PMC6341758.
- World Health Organization. WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> (da: Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020 Dec;54(24):1451- 1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955).
- ACSM- Linee guida per la valutazione funzionale e la prescrizione dell'esercizio fisico – Calzetti Mariucci – sec. Edizione 2021

ALLEGATO 1 – FLOWCHART DEL PERCORSO



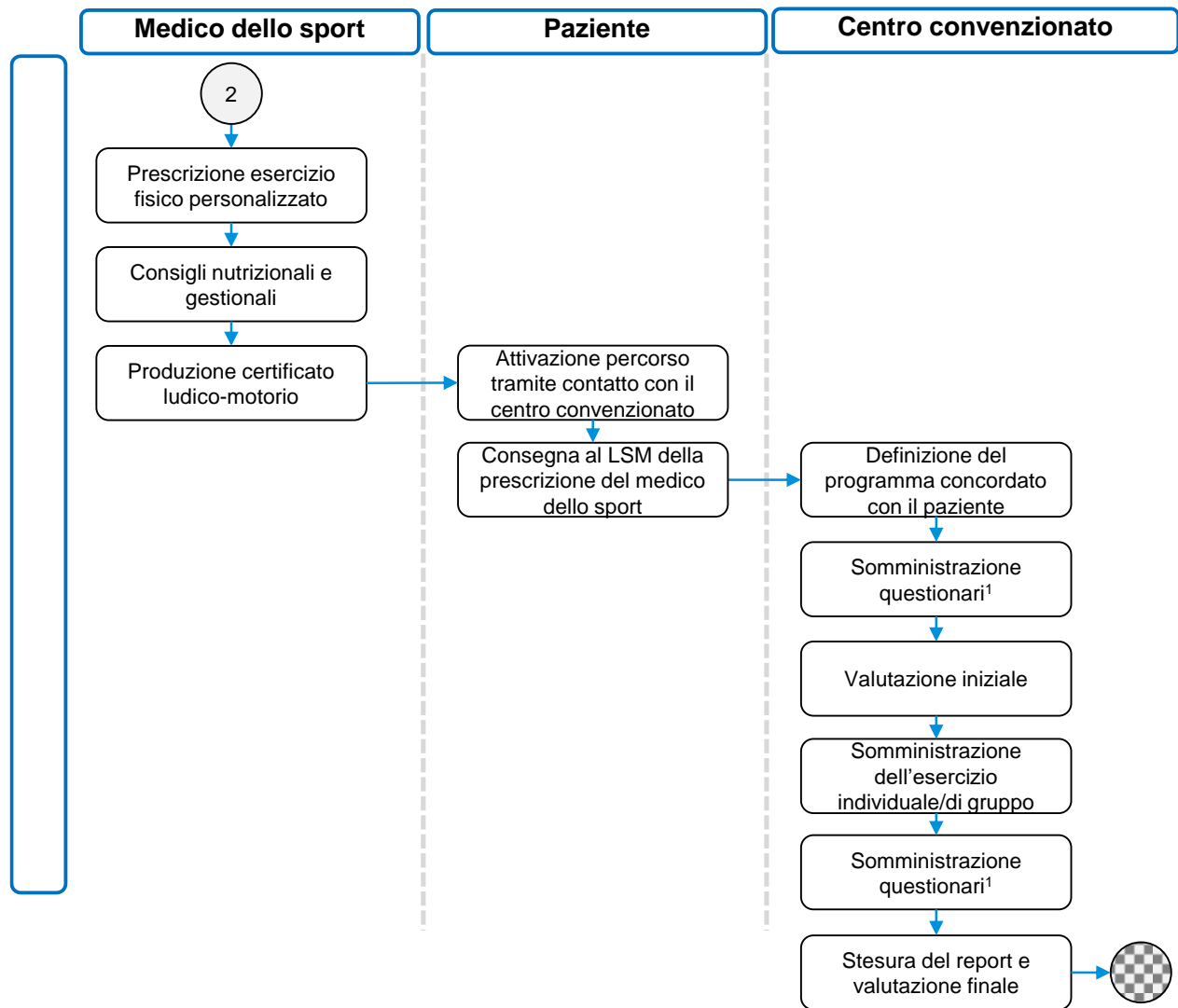
Flowchart 1 – individuazione pazienti eleggibili



¹La valutazione funzionale prevede:

- visita;
- spirometria;
- saturimetria;
- ECG;
- prova da sforzo.

Flowchart 2 – gestione presso l'ambulatorio di medicina dello sport



¹Sia nella fase preliminare che in quella di monitoraggio finale vengono somministrati questionari sul comportamento nutrizionale e sulla qualità della vita

Flowchart 3 – gestione ospedaliera

ALLEGATO 2 – L'ESERCIZIO FISICO NEL TUMORE DELLA MAMMELLA

L'attività fisica praticata regolarmente, a qualunque età e indipendentemente dal peso corporeo, è in grado di ridurre la mortalità e il rischio di recidive per carcinoma mammario. Lo svolgimento di una regolare attività fisica contribuisce a ridurre il rischio di ammalarsi di tumore della mammella, migliora la tollerabilità dei trattamenti e riduce il rischio di ricaduta di malattia dopo una prima diagnosi di tumore operabile.

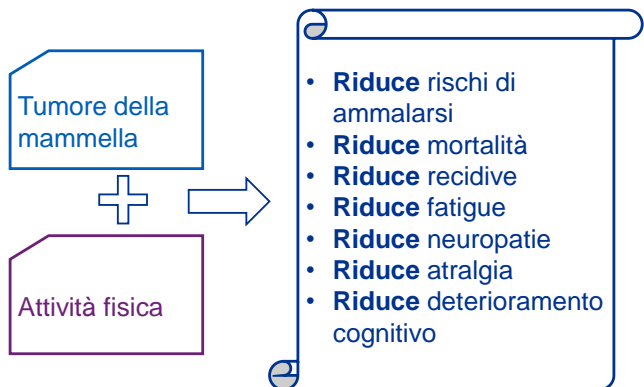


Figura 4 - vantaggi dell'esercizio fisico per i pazienti con tumore della mammella

È stato evidenziato che le donne fisicamente più attive presentano una riduzione del rischio di ammalarsi rispetto a quelle meno attive. L'effetto dell'attività fisica è simile sia in donne in pre- che in post- menopausa. L'effetto protettivo sul tumore in post-menopausa è evidente anche per quelle donne che incrementano la loro attività fisica dopo la menopausa, rispetto a quelle che non lo fanno. È stato inoltre evidenziato un effetto dose-risposta dell'attività fisica, il che fornisce ulteriore conferma della relazione causale tra attività fisica e riduzione del rischio di tumore della mammella.

Per quanto riguarda i rischi di ricaduta e di morte dopo una prima diagnosi di tumore della mammella, dosi elevate di attività fisica di tipo aerobico sono associate ad una riduzione della mortalità

complessiva e a una riduzione della mortalità per tumore della mammella. Anche in questo caso è stato possibile evidenziare un effetto dose-risposta, con una riduzione della mortalità complessiva per dosi di attività di tipo aerobico equivalente alle raccomandazioni di 150 minuti/settimana a intensità almeno moderata. Un minore rischio di mortalità complessiva è stato osservato anche in quelle donne che hanno aumentato la loro attività fisica dopo la diagnosi, rispetto a quelle che hanno ridotto i livelli di attività o che erano poco attive prima della diagnosi e lo sono rimaste successivamente.

Sono stati messi in evidenza, inoltre, benefici sulla "cancer-related fatigue" - la fatica cancro-correlata, sulla neuropatia indotta da alcuni chemioterapici, sul deterioramento cognitivo, sulle artralgie indotte da terapie ormonali, sull'osteoporosi.

Adeguate livelli di attività fisica sono raccomandati per gli indubbi vantaggi che comportano in generale sullo stato di salute. Inoltre, come in altre patologie oncologiche, anche per quanto riguarda il tumore della mammella gli effetti benefici non sono disgiunti da quelli relativi al raggiungimento del peso ottimale, all'impostazione di una dieta corretta e di uno stile di vita sano, così come raccomandato da linee guida nazionali ed internazionali.

È necessario, pertanto, motivare le pazienti dopo intervento chirurgico alla mammella a riprendere o adottare uno stile di vita attivo, al fine di evitare la sedentarietà che spesso si accompagna alle diverse fasi della malattia. Nella fase di trattamento, spesso, le pazienti riducono l'attività, accusando perdita del tono muscolare, ridotta mobilità e alterazioni metaboliche, nonché dolore iatrogeno, per poi non riuscire, nel post - trattamento, a recuperare i livelli pre-diagnosi.

È opportuno scegliere tipologie di attività il più possibile gradevoli; tra quelle aerobiche, da praticare 3- 5 volte a settimana per 20-60 min/giorno (in modo continuo o intermittente), sono consigliate nuoto, ballo, ginnastica dolce (per le anziane), bicicletta o cicloergometro, *fit walking* o *nordic walking*; camminare, fare le faccende domestiche o dedicarsi al giardinaggio, sono attività di moderata o lieve intensità che possono essere svolte quotidianamente con facilità.

Attività tipo aerobico che prevedono anche un minimo di impatto sull'osso (come, ad esempio, la camminata a passo veloce) possono essere utili anche per ridurre il rischio di osteoporosi, spesso presente in queste donne sia per questioni legate all'età sia per l'eventuale presenza di terapie adiuvanti. Attività con grande impatto sull'osso (come correre, saltare, ecc.) trovano indicazione in donne che non presentano rischio di frattura ossea conseguenti ad osteopenia/osteoporosi o problematiche di secondarismi ossei.

Oltre ad attività prevalentemente di tipo aerobico come quelle sopra ricordate, è bene aggiungere esercizi di flessibilità (stretching) e per il rinforzo muscolare.

Per facilitare l'adesione al programma di esercizi individuato è possibile che la donna si alleni in casa (pdf "iomimuovoacasa" – www.asp.rg.it, Dr. G. Iachelli). In questo caso è utile apprendere bene gli esercizi ed eseguirli regolarmente, meglio ancora tutti i giorni (quelli di flessibilità) e 2-3 volte alla settimana quelli di

rinforzo muscolare, con calma e tranquillità, integrandone alcuni nelle attività quotidiane. I singoli esercizi devono essere ripetuti più volte, aumentando gradualmente le ripetizioni e interrompendoli immediatamente se si avverte dolore.

Anche nelle donne che sono state o sono in trattamento ormonale, gli esercizi di forza, contro resistenza e con sovraccarico, sono fondamentali per ridurre la perdita di massa ossea e mantenere/migliorare la massa muscolare e quindi prevenire il rischio di osteoporosi e sarcopenia, rispettivamente. Come sopra ricordato, gli esercizi andrebbero svolti almeno 2-3 volte alla settimana, ad intensità moderata, a corpo libero, ma meglio con sovraccarico (pesi o macchine isotoniche)

Le donne sottoposte a linfadenectomia hanno il rischio di sviluppare un linfedema. Esercizi leggeri di allungamento muscolare (stretching), di mobilità articolare e rinforzo muscolare permettono di ripristinare gradualmente la funzionalità del braccio, facilitando il ritorno linfatico. Se svolti con regolarità permettono di migliorare i movimenti dell'arto e ridurre il gonfiore. Tali esercizi diventano importanti, nella maggior parte dei casi, specie nelle fasi successive alla chirurgia. In alcune pazienti in cui il problema del linfedema permane nel tempo, possono essere fondamentali per gestirlo.

Donne che stanno eseguendo terapie adiuvanti che possono (anche se raramente) indurre un peggioramento della funzione ventricolare devono essere seguite particolarmente al fine di ottimizzare l'intensità e modalità di esercizio a seconda della condizione clinica.

ALLEGATO 3 – L'ESERCIZIO FISICO NEL TUMORE DEL COLON RETTO

Lo stile di vita e l'obesità influenzano lo sviluppo di vari tipi di cancro, in particolare il tumore del colon retto (CRC). Un'attività fisica regolare è utile nella prevenzione di vari tipi di cancro (mammella, endometrio, polmone, esofago, pancreas e meningioma), tra cui quelli del colon.

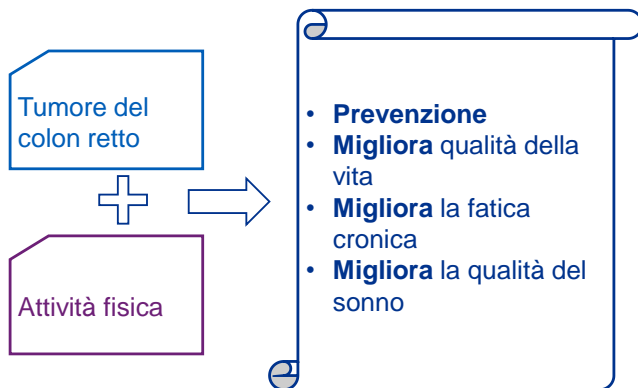


Figura 5 - vantaggi dell'esercizio fisico per i pazienti con tumore del colon retto

Nelle persone con neoplasia del colon- retto l'attività fisica migliora la qualità della vita, la forza muscolare, la depressione, lo stato funzionale e riduce il rischio di recidiva di malattia e di mortalità cancro-correlata e no. La malattia stessa così come le terapie chirurgica, chemioterapia e radioterapia possono creare specifici effetti collaterali e complicazioni che influenzano la quotidianità e la qualità della vita. Durante il trattamento possono svilupparsi effetti collaterali come affaticamento, dolore, debolezza muscolare, neuropatia periferica, complicazioni cardiovascolari e polmonari, alterazioni endocrine, anemia, disfunzione immunitaria, disturbi del sonno, depressione, ansia, disturbi gastrointestinali e alterazioni della pelle. In queste persone, i programmi di esercizio fisico migliorano la fatica

cronica, la capacità funzionale, la qualità del sonno, i sintomi e gli effetti collaterali della chemioterapia, insieme alla qualità della vita.

L'esercizio aerobico e l'esercizio di forza a moderata intensità (o vigorosa, se consigliati e tollerati) sono sicuri e benefici, sia durante che dopo i trattamenti della neoplasia. È, comunque, sempre opportuno stabilire le reali capacità di ogni persona in modo da personalizzare intensità, durata e frequenza dell'attività fisica.

Per queste persone valgono le indicazioni generali riportate nella parte iniziale del documento, in relazione alle diverse fasce d'età. Nella persona compromessa o sedentaria è raccomandato iniziare con bassi carichi per aumentarli gradualmente: per esempio se 20-30 minuti di attività continuativa possono essere troppo estenuanti, è consigliato svolgere blocchi più brevi di esercizio (es. 5-10 minuti), da ripetere più volte nell'arco della giornata.

Tra le attività aerobiche si possono consigliare la camminata, la bicicletta (o cyclette), il *nordic walking*, mentre per gli esercizi di forza si possono consigliare esercitazioni a carico naturale per i soggetti maggiormente debilitati (es. piegamenti delle gambe, alzate dalla sedia per gli arti inferiori e piegamenti delle braccia alla parete per gli arti superiori), oppure esercizi con sovraccarico, usando attrezzi classici per il fitness (fasce elastiche, manubri, cavigliere) o attrezzi informali come bottigliette riempite d'acqua.

Particolare attenzione deve essere posta nelle persone con stomia. Praticare attività fisica con la sacca può non essere semplice, ma non è una controindicazione assoluta all'esercizio. Occorre fare attenzione al tipo di attività scelta sia tra quelle endurance che di forza, ad esempio l'esercizio fisico svolto in piscina. La parete addominale, in seguito alla chirurgia, può essere debole e l'area coinvolta dalla stomia deve essere protetta. Devono essere evitati gli esercizi che creano pressioni intraddominali, per questo motivo, durante gli esercizi di forza, è necessario espirare durante lo sforzo (e quindi evitare la manovra di Valsalva).

Inoltre, tra gli esercizi di forza per i muscoli addominali sono controindicati esercizi con flessione del tronco, mentre possono essere utili quelli di rinforzo dei muscoli profondi (core), abbinati ad una corretta respirazione, meglio se eseguiti con supervisione di personale specializzato e adeguatamente formato (chinesiologi delle attività motorie preventive ed adattate). Sono altresì controindicate le attività che potrebbero comprimere o perforare la sacca, come gli sport di contatto o con rischio di scontri e cadute. Infine, l'uso di protezioni (cinture specifiche per stomia), di indumenti compressivi, biancheria intima a vita alta o medicazioni impermeabili, oltre a proteggere la sacca e l'addome, possono aiutare a rimuovere alcune delle barriere all'esercizio fisico, per esempio permettendo alcune attività come il nuoto.

ALLEGATO 4 – MODELLO PRESCRIZIONE DI ESERCIZIO FISICO STRUTTURATO



PRESCRIZIONE DI ESERCIZIO FISICO STRUTTURATO

DATA

NOME COGNOME

DIAGNOSI DI ACCESSO AI FINI PRESCRITTIVI

NOTE COMIRBILITÀ

TERAPIE IN ATTO

NOTE SULLE TERAPIE

PRESCRIZIONE

TIPOLOGIA	INTESITÀ	DURATA	FREQUENZA
Esercizio fisico aerobico (vario, divertente: cammino veloce sul treadmill, nuoto, danza, cyclette, etc.)			
Scala Borg			
Esercizio fisico di forza dinamico			
Allungamento muscolare			
HIIT			
Monitoraggio clinico			
Attenzioni specifiche			
Adiuvante non farmacologico			

Il medico valutatore