Sindrome d'allettamento
(sindrome da ipomobilità)

Stefano Volpato

2019-2020

Università degli Studi di Ferrara

Dipartimento di Scienze Mediche

Obiettivi formativi

- ✓ Capire che cos'è la sindrome d'allettamento
- ✓ Conoscere i meccanismi patogenetici
- ✓ Conoscere i fattori di rischio
- ✓ Conoscere le principali complicanze e manifestazioni cliniche
- ✓ Conoscere i principi di prefenzione etrattamento

Pro e contro del riposo a letto

Table 1. Potential beneficial effects of increased body rest in ill humans

Conserve metabolic resources for utilization for healing and recovery
Reduce oxygen consumption by muscles; divert oxygen delivery toward injured tissues and organs needing more oxygen
Reduce requirements for ventilation; reduce risk of ventilator-induced lung injury
Reduce requirements for high FIO_2; reduce risk of oxygen toxicity
Improve blood flow to the central nervous system
Reduce harmful falls
Reduce stress on the heart; prevent ischemia and dysrhythmias
Avoid pain from and additional injury to an injured body part

Table 2. Complications of bed rest

Skeletal muscle atrophy and weakness
Joint contractures
Thromboembolic disease
Insulin resistance
Microvascular dysfunction
Systemic inflammation
Atelectasis
Pressure ulcers

Principali patologie causa d'allettamento

condizioni dolorose acute o croniche
- osteoartrosi, artrite, lombalgia
- dolore neuropatico, somatico e viscerale

patologie muscolo scheletriche invalidanti il cammino
- frattura di femore, di anca, di bacino
- deformità articolari agli arti inferiori

instabilità posturali o della marcia
- sindromi vertiginose, dizziness

forme morbose rigido-acinetiche
- parchinsonismi avanzati
- sindrome dell'uomo rigido

lesioni midollari causa di paraplegia

importanti deficit neurosensoriali
- perdita di sensibilità propriocettiva
- disequilibrio
- ipovisus

insufficienza vascolare periferica
- AOCP III-IV stadio di Leriche-Fontaine
- linfedema cronico agli arti inferiori

interventi di chirurgia maggiore

insufficienza cardio-respiratoria
- sindromi coronariche acute
- scompenso cardiaco classe NYHA III-IV
- insufficienza respiratoria acuta
- sindromi restrittive avanzate
- BPCO severa

marcata astenia

cachessia neoplastica

malattie cerebrovascolari acute
- ictus cerebri

problemi cognitivi
- demenza in fase avanzata
- delirium ipoattivo
- stati psicotici acuti
- depressione maggiore

malattie neurodegenerative
- sclerosi laterale amiotrofica
- sclerosi multipla

contenzione fisica o farmacologica

stati di coma

Definizione e fisiopatologia

- Complesso di modificazioni fisiopatologiche e cliniche per protratta inattività motoria
- Interessa tutti gli organi
- Indipendente dalla malattia che ha condizionato l'inattività a letto
- Nell'anziano gli effetti della permanenza a letto si sommano a quelli dell'invecchiamento

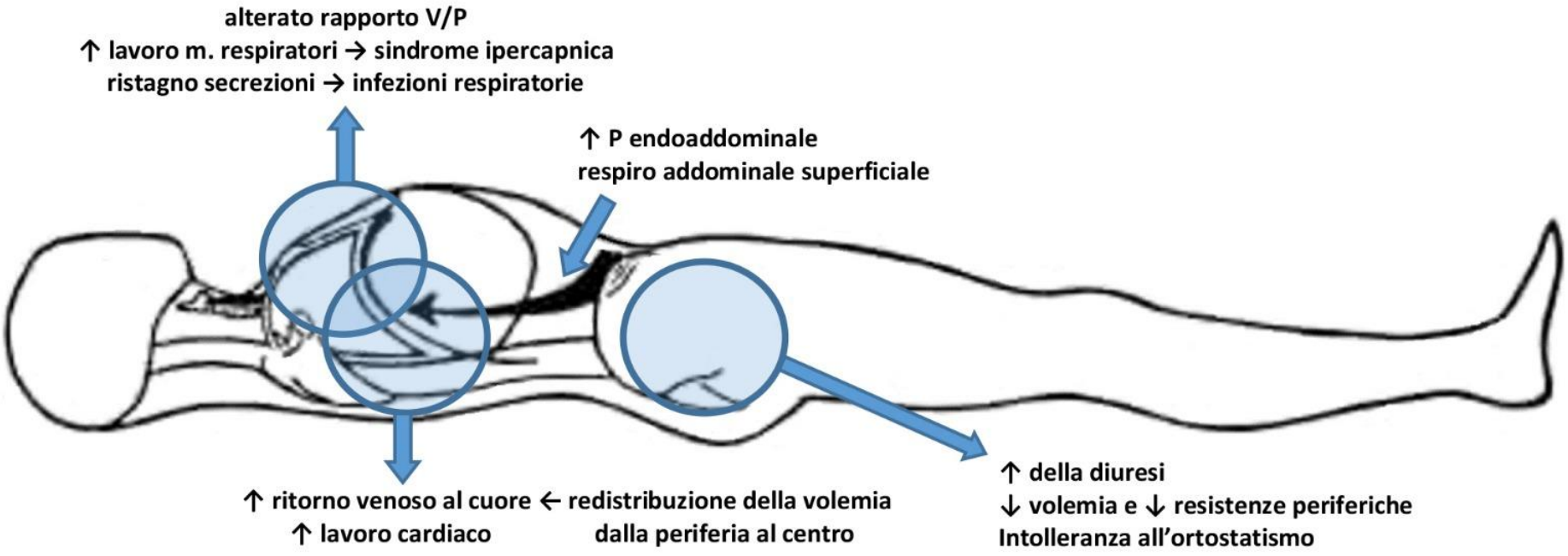
Fattori predisponenti la sindrome d'allettamento

Fattori biologici:	stato di salute generale precario o scadente, presenza di miltimorbidità acute e/o croniche, malnutrizione o stato nutrizionale a rischio per malnutrizione, ridotta capacità fisica e funzionale di base
Fattori psico-comportamentali:	caratteristiche umorali, di personalità, indole e temperamento, intellettive e culturali, che predispongono ad una maggior vulnerabilità psicologica e a una minor capacità di reagire ad eventi avversi, traumatici o stati di malattia
Fattori socio-ambientali:	solitudine, isolamento sociale, difficoltà economiche, povertà, alimentazione scorretta, sedentarietà, mancanza di supporto familiare o assistenziale, presenza di barriere fisiche o architettoniche nell'ambiente di vita, mancanza di ausili alla mobilità, ospedalizzazione o istituzionalizzazione in strutture dove, per carenze organizzative o mancanza di figure professionali competenti, non siano previsti adeguati interventi di mobilizzazione e/o riabilitazione

SINDROME DA ALLETTAMENTO 1	
Apparato	**Effetti / complicanze**
Cardiovascolare	Intolleranza all'ortostatismo
	Intolleranza allo sforzo
	TVP➡ TEP
Respiratorio	Intolleranza allo sforzo
	Desaturazione ossigeno
	Ristagno secrezioni bronchiali
	Broncopolmonite
Muscolare	Intolleranza allo sforzo
	Atrofia muscolare
Osteoarticolare	Contratture, anchilosi
	Osteoporosi

SINDROME DA ALLETTAMENTO 2	
Apparato	**Effetti / complicanze**
Urinario	Incontinenza, ritenzione acuta
	Infezioni
Digerente	Anoressia, stipsi
	Fecalomi con sub-occlusione
Cutaneo	Lesioni da pressione
	Cellulite, osteomielite
	Sepsi
Neuro-sensoriale	Declino cognitivo
	Delirium
	Depressione
	Perdita schemi corporei, retropulsione

Modificazioni emodinamiche e respiratorie secondarie alla posizione supina

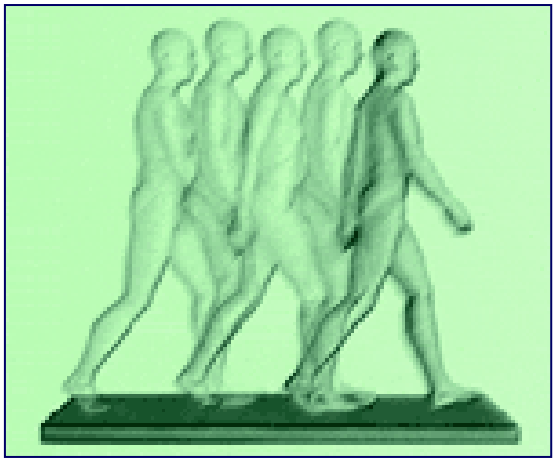


Apparato cardiovascolare

- Dopo alcune settimane si ha un decondizionamento del sistema cardiovascolare che si manifesta con intolleranza all'ortostatismo e ridotta tolleranza allo sforzo.
- Dopo 1 settimana:
  - 10% del volume ematico viene ridistribuito dagli arti inferiori alla circolazione centrale
  - aumento del flusso polmonare (+20-30%) e della gittata cardiaca (+2 ml/m).
  - L'espansione del volume ematico determina aumento dell'ormone natriuretico atriale e riduzione della sintesi di ADH, con aumento della diuresi e riduzione della attività simpatica, con riduzione delle resistenze periferiche e bradicardia.
  - il volume plasmatico si riduce e si stabilizza; dopo alcune settimane la massa eritrocitaria si riduce e con essa il volume plasmatico

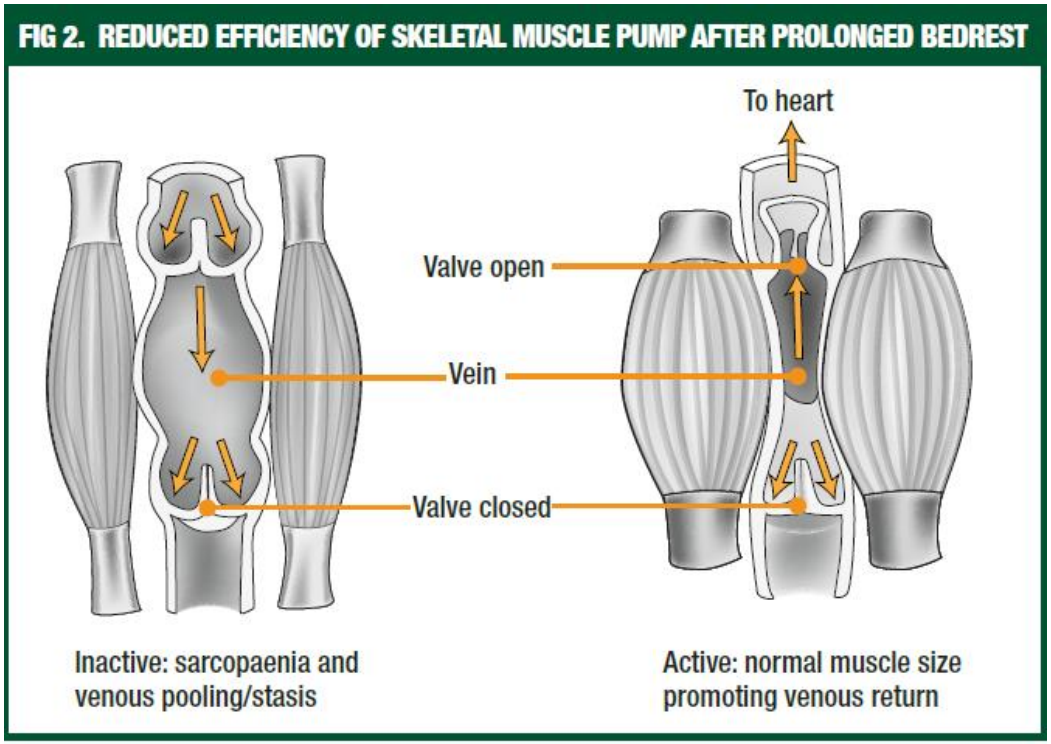
L’intolleranza all’ortostatismo si manifesta con:

- *Tachicardia, malessere*
- *Senso di nausea, vomito*
- *Sudorazione*
- *Lipotimia o sincope*

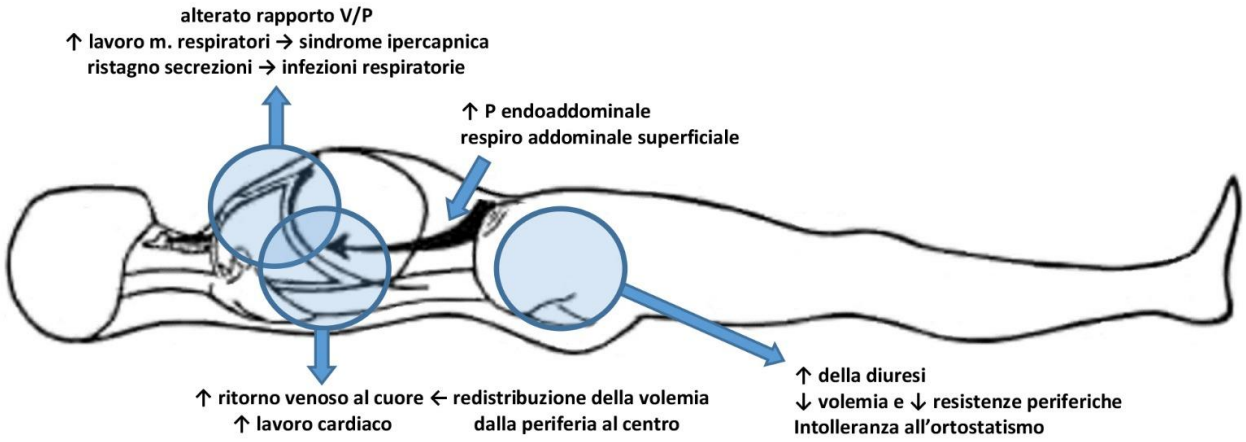


Sono tutte espressioni di una attivazione beta-adrenergica; sopra i 75 anni l’ipotensione ortostatica è molto frequente.

Trombosi venosa profonda e TEP



Apparato respiratorio



- Il diaframma viene spostato in senso craniale per effetto della pressione addominale: riduzione della capacità toracica.
- Con l'invecchiamento si ha fisiologicamente perdita della elasticità polmonare e riduzione della pressione negativa intrapleurica
- Conseguente riduzione della ventilazione basale (> perfusa) ed aumento di quella apicale (< perfusa). La posizione orizzontale aumenta tale effetto

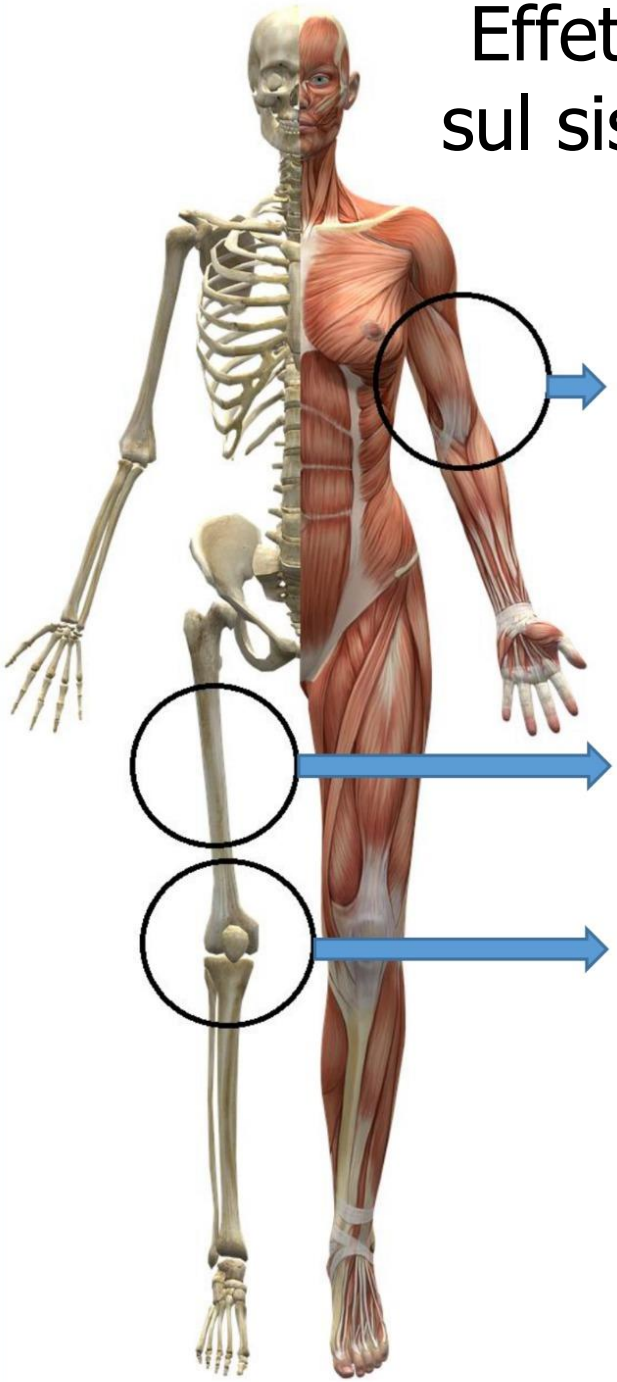
Apparato respiratorio
Principali conseguenze fisiopatologiche

- ***Riduzione del rapporto ventilazione-perfusione***
  - comparsa di zone atelettasiche alle basi (perfuse ma non ventilate)
- ***Desaturazione arteriosa di Ossigeno***
  - (mediamente la PO2 scende da 85 a 75 mmHg negli anziani sani)
- ***Riduzione della PCO2***
  - (per iperventilazione reattiva alla ipossia)
- ***Lieve aumento del pH ematico***

Apparato respiratorio
Principali conseguenze fisiopatologiche

- Aumento di densità delle secrezioni mucose
- *Riduzione della clearance muco-ciliare* con ristagno di secrezioni
- Riduzione della tosse e della espettorazione per impedimento meccanico (respirazione prevalentemente adddominale)
- Tutte le condizioni suddette predispongono l'anziano allettato alla comparsa di broncopolmoniti.

Effetti negativi dell'allettamento sul sistema muscolo-scheletrico e articolare



EFFETTI A LIVELLO MUSCOLARE

- **↓ sintesi proteica** (↓ metabolismo basale + ridotto apporto proteico dietetico) **e ↑ catabolismo** (stress)
- **bilancio azotato negativo/perdita massa magra**
- **ipotrofia/atrofia ed ipostenia muscolare**
- **↓ metabolismo aerobio/tolleranza allo sforzo**
- **↑ rischio di cadute/declino funzionale**

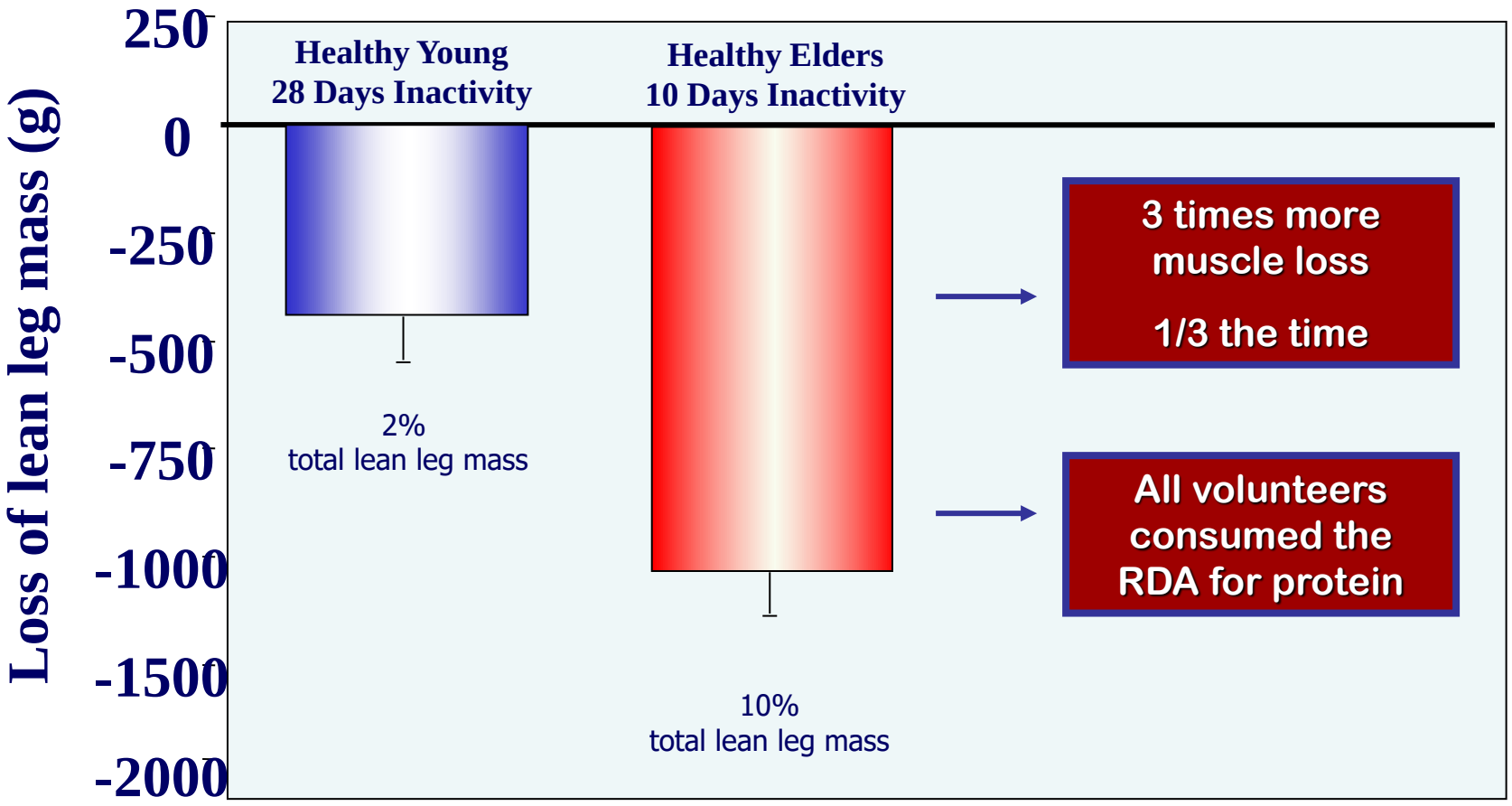
EFFETTI A LIVELLO OSSEO

- **↓ sollecitazioni meccaniche/osteoporosi "da disuso"**
- **↓ mineralizzazione ossea su base carenziale**
- **↑ rischio fratture patologiche**

EFFETTI A LIVELLO ARTICOLARE

- **↓ flessibilità** (ispessimento capsula articolare, iperemia sinoviale, ↑ connettivo fibroadiposo e contenuto connettivale di acqua e glicosaminoglicani)
- **osteoartrosi** (fissurazioni ed erosioni cartilaginee, pseudocisti sub-condrali, osteofitosi)
- **contratture** e **anchilosi**

Inattività fisica e sintesi proteica nell'anziano



Paddon-Jones et. al. 2004
Kortebein et al. 2007

Apparato osteo-articolare

- **A livello scheletrico:**
  - Con l'inattività fisica e la perdita delle forze esercitate da carico posturale si ha una perdita di massa ossea
  - La perdita di massa ossea è molto più marcata al rachide, al bacino ed agli arti inferiori (scheletro assiale), che non agli arti superiori
- **A livello articolare:**
  - dopo pochi giorni: ispessimento della capsula articolare, iperemia sinoviale, proliferazione di tessuto connettivo fibro-adiposo all'interno dello spazio articolare e riduzione dell'acqua connettivale con riduzione della mobilità articolare
  - dopo 2 settimane: proliferazione ed accrescimento di osteofiti
  - dopo 3-4 settimane: proliferazione di tessuto fibro-adiposo nella articolazione, alterazioni cartilaginee con fissurazioni ed erosioni, riassorbimento osseo con aspetto pseudocistico

Apparato urinario

- I pazienti costretti a letto sono caratterizzati da una più alta prevalenza di **incontinenza urinaria** (>40%) rispetto ai coetanei non allettati (10-20%).
- Fattori che contribuiscono alla incontinenza urinaria sono:
  - *patologie di base* (diabete, pat. neurologiche, stati confusionali)
  - *svuotamento vescicale incompleto*
  - *disturbi psicologici* (ansia, depressione)
- Nei pazienti con preesistente difficoltà di minzione per patologie ostruttive o neurologiche vi potrà essere un peggioramento del loro disturbo, comparsa di **infezioni urinarie, ritenzione acuta di urina.**
- Si hanno inoltre: aumento della filtrazione glomerulare, aumento della diuresi e della escrezione di sodio, potassio, calcio.
- Predisposizione alla formazioni di calcoli renali e vescicali

Apparato digerente

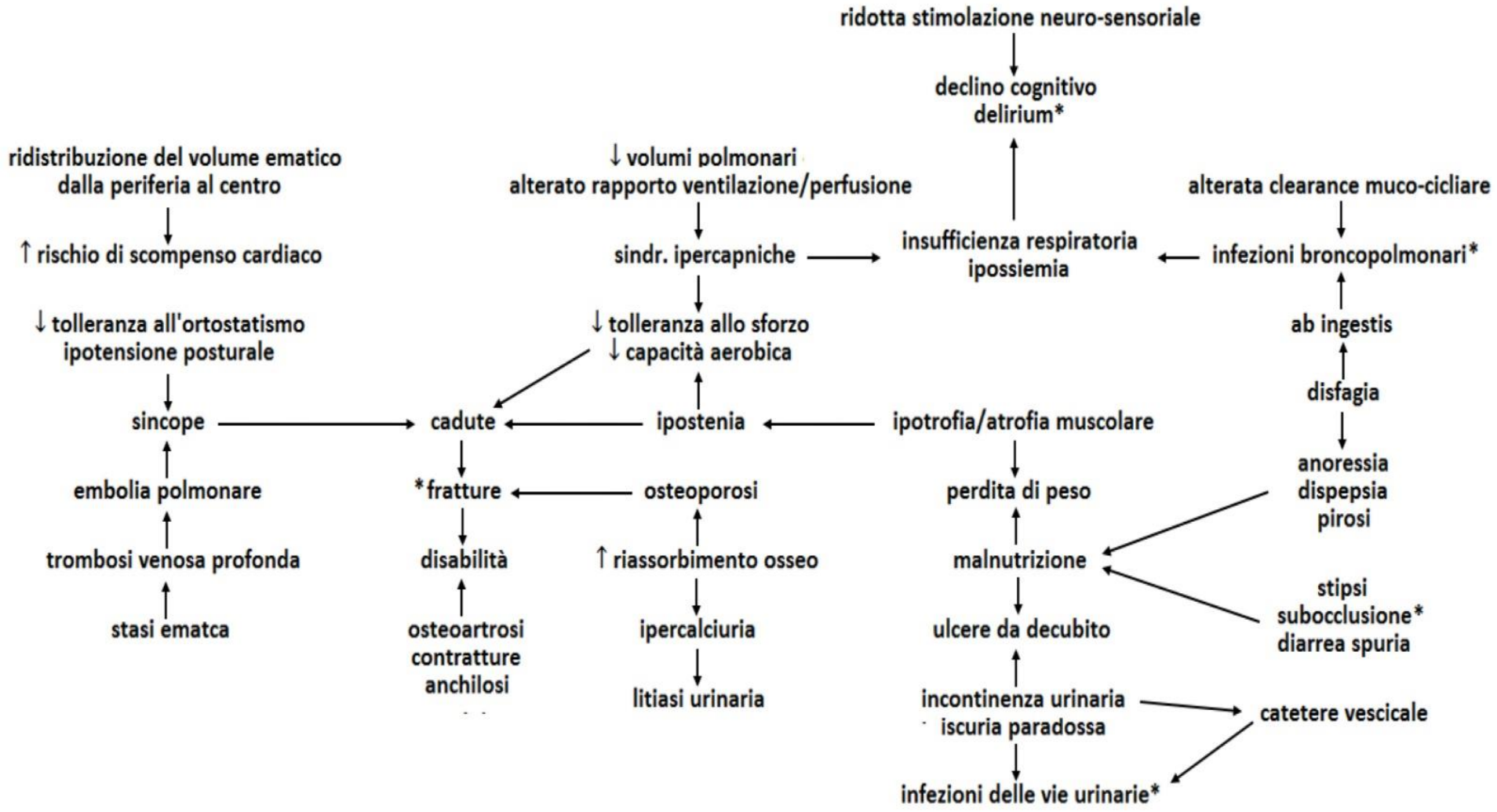
- La riduzione del consumo energetico, lo stato di apatia e spesso di depressione determinano la comparsa di riduzione appetito/anoressia.
- Molto comune la stipsi
  - rallentamento del transito intestinale e per inibizione volontaria dello stimolo per mancanza di aiuto o di privacy.
  - formazione di fecalomi (formazione di feci dure all'interno dell' intestino crasso per permanenza prolungata ed eccessivo riassorbimento di acqua) che non permette la normale defecazione e può portare a fenomeni di sub-occlusione intestinale: attenzione alla diarrea spuria !!
- Può comparire incontinenza fecale.

Sistema neuro-sensoriale

- Riduzione delle afferenze sensoriali di tipo propriocettivo ed esterocettivo dovuta alla posizione orizzontale ed alla mancanza di movimento.

- Inoltre l'ambiente circostante è spesso caratterizzato da scarse stimolazioni e da pochi contatti sociali con deprivazione sensoriale
  - *Bradipsichismo*
  - indifferenza, abulia, *depressione* del tono dell'umore
  - ottundimento del sensorio, disorientamento S-T, illusioni uditive e visive, *stato confusionale,* in particolare nei pazienti con deficit cognitivi preesistenti
  - *incoordinazione motoria* per perdita degli schemi corporei
  - iperstimolazione dei muscoli estensori con aumento del tono
  - decondizionamento del senso posturale con *retropulsione ed irrigidimento* in estensione del corpo

Meccanismi fisiopatologici di coinvolgimento multisistemico



Principi di cura del paziente allettato

Norme generali di trattamento	Obiettivi di prevenzione
Posizione semi-assisa a letto	Decondizionamento cardio-respiratorio Ab-ingestis Isolamento sensoriale
Cambi di posizione ogni 2 ore Utilizzo di dispositivi e medicazioni anti decubito	Ulcere da decubito
Mobilizzazione articolare attiva e passiva	Atrofia muscolare Contratture ed anchilosi Perdita degli schemi corporei
Fisioterapia respiratoria	Infezioni respiratorie
Adeguato regime nutrizionale Supporto idro-calorico	Perdita di peso Disidratazione Cachessia
Profilassi anti-trombotica	TVP e EP
Monitoraggio delle evacuazioni	Stati occlusivi
Presidi di raccolta esterna e di assorbenza Cure igieniche	Lesioni da macerazione cutanea Discomfort
Comunicazione al letto Stimolazione sensoriale-cognitiva	Depressione Inversione ritmo sonno-veglia Disorientamento spazio-temporale
Riconciliazione farmacologica	Adverse drug reactions
Terapia antalgica	Dolore Delirium