



Online ISSN 3035-5184

**NURSE PRACTITIONER**

SELF EMPLOYMENT

**RICERCA  
INFERMIERISTICA  
2023 Volume 2**

**WWW.NPSNURSE.IT**

*Publication frequency: Quarterly*

**NPS NURSE Editorial Office**

*Via Giosue Carducci 8, 83100 Avellino, Italy*

*info@npsnurse.it*

# Confronto tra Barella Spinale Tradizionale e Materasso a Depressione nel Trauma Preospedaliero

**A cura di:**

**Dr.ssa Annamaria Garofalo**, *Infermiera presso A.O.R.N. San Giuseppe Moscati e docente del modulo SSD MED/47 - Infermieristica in Ostetricia e Ginecologia presso Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

**Dr. Alfonso Marotta**, *Amministrativo presso A.S.L. di Avellino, U.O.C. Farmacia Territoriale. Dottore in Scienze Economiche e, Manager del Welfare Territoriale.*

Annamaria Garofalo



<https://orcid.org/0009-0003-4572-0730>

Infermiera presso A.O.R.N.  
San Giuseppe Moscati

SSDMED/47-Infermieristica in  
Ostetricia e Ginecologia presso  
Università degli Studi della  
Campania "Luigi Vanvitelli"

Alfonso Marotta



<https://orcid.org/0009-0009-6348-1247>

*Review article*

**Online ISSN: 3035-5184**

**DOI: 10.63099/nps.v2i2.8**

**Published online: 06 June 2023**

*This article is licensed under the Creative Commons Attribution - Non Commercial - No Derivatives 4.0 (CC BY NC ND 4.0) international license.*

## Introduzione e Contesto

Nel soccorso **extra-ospedaliero** di pazienti vittime di **incidenti stradali**, è prassi comune immobilizzare la colonna vertebrale per prevenire danni midollari secondari durante il trasporto. Tradizionalmente si utilizza la **barella spinale rigida** (tavola spinale lunga con collare cervicale), ma sempre più spesso viene impiegato il **materasso a depressione** come alternativa. L'obiettivo di questa analisi è valutare, secondo la logica PICO, l'utilità comparativa di questi due presidi in termini di **protezione neurologica, comfort del paziente, sicurezza del trasporto e tempi di immobilizzazione**. Di seguito sono delineati i componenti PICO della ricerca:

- **Popolazione (P)**: pazienti politraumatizzati da incidente stradale in ambiente preospedaliero.
- **Intervento (I)**: immobilizzazione su **barella spinale** tradizionale (tavola rigida + collare cervicale).
- **Confronto (C)**: immobilizzazione su **materassino a depressione** (vacuum mattress).
- **Outcome (O)**: principali esiti considerati – **riduzione del danno neurologico** (prevenzione di lesioni midollari secondarie), **comfort del paziente** (dolore, tollerabilità), **sicurezza durante il trasporto** (stabilità e prevenzione di movimenti indesiderati, complicanze), **tempo di immobilizzazione** (rapidità di applicazione e durata).

Si è proceduto a esaminare **linee guida recenti, revisioni sistematiche, studi comparativi e posizioni ufficiali** di enti autorevoli in ambito emergenza/trauma per sintetizzare le evidenze disponibili.

### Riduzione del danno neurologico e stabilità spinale

Lo scopo primario dell'immobilizzazione spinale preospedaliera è prevenire movimenti che possano aggravare eventuali lesioni vertebrali instabili, evitando danni neurologici secondari. Tuttavia, le evidenze cliniche a supporto di un beneficio in termini di outcome neurologico sono deboli. Una revisione sistematica Cochrane non ha trovato studi

controllati randomizzati né prove definitive che l'immobilizzazione routinaria migliori la sopravvivenza o gli esiti neurologici dei traumatizzati . Addirittura, uno studio osservazionale classico (Hauswald et al., 1998) confrontò pazienti traumatizzati gestiti **con** immobilizzazione spinale vs **senza** in due sistemi sanitari diversi, rilevando *meno deficit neurologici* nel gruppo **non immobilizzato**, suggerendo che gran parte del danno midollare deriva dall'impatto iniziale più che dal trasporto . In altre parole, l'efficacia preventiva dell'immobilizzazione spinale completa rimane incerta e potrebbe persino non influenzare in modo significativo gli esiti neurologici, specie se compromette altre funzioni vitali (es. pervietà delle vie aeree) .

**Qualità dell'immobilizzazione:** Sebbene i benefici clinici siano difficili da dimostrare, i test sperimentali indicano differenze tra i presidi in termini di immobilizzazione effettiva della colonna. Studi su volontari hanno misurato i movimenti spinali su vari piani inclinando il paziente immobilizzato: il **materasso a depressione** ha mostrato una **restrizione del movimento superiore** rispetto alla tavola spinale rigida. In un confronto, lo spostamento medio del corpo durante inclinazioni è risultato significativamente minore con il materasso (es. ~6-8 mm) rispetto alla tavola spinale (~18-41 mm). Ciò implica che il materasso a depressione garantisce un'immobilizzazione spinale più stabile, teoricamente riducendo il rischio di movimenti pericolosi durante il trasporto. Di contro, la **tavola spinale** comporta potenziali movimentazioni indesiderate, soprattutto durante le manovre di posizionamento: la classica procedura di *log-roll* (rotolamento laterale del paziente per posizionarlo sulla tavola) può causare **movimenti significativi della colonna** . Tecniche alternative come l'uso della **barella a cucchiaio (scoop)** sono spesso raccomandate per trasferire il paziente sul materasso a depressione, minimizzando la flessione/rotazione del rachide rispetto al *log-roll* . In sintesi, *entrambe* le metodiche mirano a prevenire lesioni spinali secondarie, ma il materasso a depressione offre una **stabilizzazione più uniforme** e potrebbe limitare meglio i micromovimenti del rachide durante il trasporto. Non esistono però evidenze cliniche che collegano direttamente un presidio specifico a una minore incidenza di danno midollare: l'assenza di studi prospettici rende questa inferenza basata su dati indiretti (studi su manichini/volontari e consenso di esperti).

Le **linee guida** recenti riflettono questa incertezza di beneficio clinico, ridimensionando l'uso indiscriminato della tavola spinale. Ad esempio, le nuove linee guida scandinave (2019) raccomandano *contro* l'uso routinario di collare rigido e tavola spinale nei pazienti **ABCDE-stabili**, privilegiando invece il materasso a depressione quando indicato. Immobilizzare tutti i traumatizzati indiscriminatamente può esporre >95% di pazienti (che in realtà non hanno lesioni vertebrali) ai potenziali rischi iatrogeni dell'immobilizzazione, senza benefici per la maggioranza .

Pertanto si propugna un approccio **selettivo**: identificare meglio chi realmente necessita di immobilizzazione spinale e scegliere il presidio ottimale caso per caso.

### **Comfort del paziente e complicanze da immobilizzazione**

Un elemento cruciale nel confronto è il **comfort del paziente** durante l'immobilizzazione. Numerosi studi hanno documentato che la **tavola spinale rigida** provoca rapidamente **dolore e disagio** nei pazienti. Già dopo 20-30 minuti su una tavola dura, **100%** dei volontari sani sviluppa dolore (cervicale, dorsale o lombare) e malessere (The Changing Standard of Care for Spinal Immobilization | MDedge). I sintomi possono includere mal di schiena, dolore scapolare, occipitale e persino cefalea, anche in soggetti inizialmente asintomatici. In uno studio comparativo, il livello di dolore (scala 1-10) riportato dai volontari era in media **5,22** su tavola spinale contro **1,88** su materasso a depressione - una differenza significativa. Il **materasso a depressione**, conformandosi al corpo, distribuisce meglio i carichi e risulta **nettamente più confortevole**.

Questo si traduce in minore dolore durante il trasporto e spesso in un paziente più tranquillo e collaborativo.

Oltre al dolore, la rigidità della tavola spinale è associata a **complicanze da immobilizzazione prolungata**. Pressioni concentrate su parti sporgenti (occipite, scapole, sacro, talloni) possono causare **lesioni da decubito** e ischemie tissutali già dopo 1-2 ore . Sono documentati casi di arrossamenti e piaghe da pressione quando i pazienti restano a lungo sulla tavola (ad esempio in pronto soccorso, se l'immobilizzazione non viene interrotta prontamente). Il materasso a depressione, invece, riduce significativamente questi

picchi di pressione grazie alla sua superficie morbida e avvolgente, diminuendo il rischio di ulcerazioni cutanee . Anche la **restrizione respiratoria** e il discomfort respiratorio sono considerazioni importanti: la posizione supina immobilizzata con cinghie può ridurre la capacità funzionale respiratoria di circa il 15% in entrambi i presidi, secondo alcune valutazioni. Ciò è dovuto alla rigidità toracica indotta dalla fissazione del tronco. Tuttavia, il materasso a depressione, aderendo meglio al corpo, potrebbe consentire una respirazione leggermente più agevole e comunque viene **percepito meglio dal paziente** in termini di comodità generale .

Un paziente immobilizzato su tavola rigida spesso lamenta dolore crescente col passare dei minuti e può diventare agitato; questo **agitamento** può portare a movimenti involontari, vanificando lo scopo dell'immobilizzazione o richiedendo sedazione farmacologica.

Il maggior comfort del materasso a depressione, al contrario, tende a **ridurre l'agitazione** e favorire la tolleranza del presidio<sup>1</sup>. Le linee guida danesi 2019 sottolineano proprio la scelta del materasso a depressione nei pazienti stabili con sospetta lesione spinale, in parte per evitare il dolore e il disagio causati dai presidi rigidi . Inoltre, viene messo in dubbio l'uso del **collare cervicale rigido** negli adulti coscienti: le nuove raccomandazioni suggeriscono di non utilizzarlo di routine (raccomandazione debole, evidenza molto bassa) per il possibile aumento del discomfort, e di ricorrere piuttosto a tecniche di **stabilizzazione manuale** o mezzi alternativi di supporto cervicale .

In sintesi, dal punto di vista del comfort e delle complicanze legate all'immobilizzazione prolungata, il **materasso a depressione risulta nettamente superiore** alla tavola spinale tradizionale, garantendo un supporto efficace ma più "gentile" per il paziente .

*Nota:* Indipendentemente dal presidio scelto, le attuali best practice raccomandano di **limitare al minimo la durata** dell'immobilizzazione rigida.

In ospedale, il paziente dovrebbe essere rimosso dalla tavola spinale il prima possibile (appena concluse le manovre di trasferimento sul letto o in diagnostica) proprio per

---

<sup>1</sup> Comparison of a long spinal board and vacuum mattress for spinal immobilisation - PMC

prevenire le complicanze descritte . Il materasso a depressione può talvolta essere mantenuto più a lungo (ad esempio durante esami radiologici, essendo radiotrasparente), ma anch'esso andrebbe sgonfiato/rimosso quando non più necessario.

### **Sicurezza e stabilità durante il trasporto**

Con "sicurezza" si intende la capacità del presidio di mantenere il paziente stabile e allineato durante tutte le fasi (movimentazione, trasporto su ambulanza) senza introdurre ulteriori rischi. Da questo punto di vista, il **materasso a depressione** fornisce un'**immobilizzazione più stabile in ogni direzione**: come accennato, prove sperimentali mostrano minori spostamenti del paziente durante inclinazioni o sobbalzi. Una volta evacuato l'aria e irrigidito, il materasso avvolge il paziente adattandosi alla sua anatomia, impedendo movimenti laterali e micromovimenti del rachide. Inoltre, è dotato di **cinghie di fissaggio** robuste e di numerose **maniglie** per il trasporto, il che consente di usarlo esso stesso come barella per brevi tragitti (ad esempio dal luogo dell'evento all'ambulanza). Questo dispositivo avvolgente riduce il rischio che il paziente scivoli o si muova sulla superficie, anche in caso di inclinazioni o frenate/curve durante il viaggio.

La **tavola spinale** garantisce un supporto rigido e lineare, ideale per sollevare e trasportare manualmente il paziente in sicurezza iniziale. Essa stessa funge da barella rigida: grazie alle numerose impugnature, i soccorritori possono movimentare il ferito anche in spazi angusti. Tuttavia, affinché la stabilità sia ottimale, il paziente deve essere **ben fissato con le cinghie** e possibilmente con blocchi testa laterali; in assenza di un adeguato fissaggio, c'è rischio di scivolamento longitudinale (soprattutto durante salite/discese di scale o pendenze).

Anche con un corretto fissaggio, la tavola non aderendo al corpo lascia spazi vuoti: movimenti improvvisi dell'ambulanza possono causare microtraslazioni del paziente sulla tavola (ad esempio, il tronco può sollevarsi leggermente in caso di decelerazione se le cinghie non sono perfettamente serrate). In condizioni normali, comunque, la tavola spinale offre una stabilità sufficiente per un trasporto sicuro se usata correttamente.

Un aspetto critico è che, come detto, la fase di caricamento sulla tavola (log-roll) può essere insidiosa per la colonna ; ciò ha portato molti servizi a preferire l'uso di **sistemi come la**

**barella a cucchiaio** per sollevare il paziente traumatico mantenendo l'allineamento neutro, trasferendolo poi su materasso o tavola con rischio minore.

**Estricazione in scenari complessi:** la tavola spinale mantiene un vantaggio in contesti di estricazione difficili (es. paziente intrappolato nell'auto, terreno irregolare). La sua rigidità consente di fare da ponte su ostacoli o di estrarre il ferito da spazi stretti, cosa più complicata con un materasso floscio. In pratica, spesso si **combinano** i presidi: si usa la tavola spinale o il **ferno scoop** per estrarre il paziente dall'auto o dal luogo dell'incidente, dopodiché una volta in ambiente sicuro (ambulanza) il paziente viene trasferito sul materasso a depressione per il trasporto prolungato.

Questo approccio ibrido ottimizza sia la sicurezza dell'estricazione sia il comfort durante il viaggio. Va ricordato che il materasso a depressione, pur irrigidendosi notevolmente quando viene evacuato, **non ha robustezza strutturale sufficiente** da solo per sollevare pazienti pesanti in verticale; infatti alcuni protocolli prevedono di inserire la tavola spinale al di sotto del materasso per dare sostegno longitudinale se il paziente deve essere sollevato e portato a mano per una certa distanza. Una volta in ambulanza, invece, il materasso può essere adagiato sul pianale senza necessità della tavola.

In termini di **sicurezza clinica generale**, è importante notare che qualsiasi immobilizzazione spinale può avere effetti indesiderati: ad esempio, una tavola spinale con paziente supino e immobilizzato può complicare la gestione delle vie aeree o l'aspirazione in caso di vomito, e limitare l'espansione toracica<sup>2</sup>. Il concetto moderno di **Spinal Motion Restriction (SMR)** promosso dagli enti internazionali (vedi oltre) insiste nel *minimizzare* i rischi iatrogeni bilanciandoli con i benefici. In pratica, **materasso a depressione e barella spinale, se usati appropriatamente, sono entrambi considerati dispositivi sicuri ed efficaci** per limitare il movimento spinale durante il trasporto. Il materasso offre un migliore contenimento del paziente (quindi potenzialmente maggiore sicurezza per la colonna), mentre la tavola offre maggior praticità in manovra; per questo le *linee guida attuali* ne raccomandano l'uso

---

<sup>2</sup> The Changing Standard of Care for Spinal Immobilization | MDedge) (Revolutionary Advance in Reducing Pressure Ulcers on Patients ...).

selettivo: **tavola spinale principalmente come dispositivo di trasferimento/estricazione, materasso a depressione per il trasporto vero e proprio del paziente politraumatizzato stabile.**

## Tempo di immobilizzazione e aspetti operativi

Un fattore di confronto operativo rilevante è il **tempo necessario** per immobilizzare il paziente con ciascun presidio e l'impatto sui tempi di gestione dell'emergenza. Gli studi comparativi evidenziano differenze marcate: l'applicazione della **tavola spinale** è molto più **rapida** rispetto al materasso a depressione. In uno studio sperimentale su scenari simulati, il tempo medio di immobilizzazione su tavola spinale è stato di **~83 secondi** in condizioni ideali e **~113 secondi** in condizioni realistiche, contro **~254** e **~358 secondi** (rispettivamente **~4** e **~6 minuti**) per l'immobilizzazione su materasso a depressione.

In pratica, utilizzare il materasso ha richiesto **circa 3 volte più tempo** della tavola spinale. Questa differenza temporale può incidere significativamente sui **tempi di permanenza sulla scena**: in pazienti critici (instabili), ogni minuto extra sul luogo dell'evento può ridurre le chance di sopravvivenza.

Le linee guida del trauma suggeriscono di contenere l'**on-scene time** sotto i 10 minuti nei pazienti in condizioni di estrema gravità . Se solo preparare il materasso ne richiede già 4-6, risulta evidente perché in scenari *time-critical* la tavola spinale sia preferibile per risparmiare tempo prezioso . I ricercatori hanno calcolato che quei **~4 minuti** risparmiati scegliendo la tavola anziché il materasso possono rappresentare oltre il **40% del tempo totale** a disposizione sul luogo (nel caso di obiettivo <10 min) .

Di conseguenza, per pazienti con compromissione ABCDE grave, traumi tempo-dipendenti (es. emorragia interna, shock) o scenari dove è prioritario un trasporto immediato, è **indicato utilizzare la tavola spinale per accelerare la gestione** .

Una volta caricato il paziente sull'ambulanza, si può anche valutare di lasciarlo sulla tavola per il breve tragitto verso l'ospedale se il trasporto dura pochi minuti, evitando manovre aggiuntive sul posto <sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> (Spinal Motion Restriction in the Trauma Patient – A Joint Position Statement - NAEMSP)

Al contrario, nei pazienti **stabili** dove qualche minuto in più non compromette gli esiti, il team può prendersi il tempo necessario per applicare il materassino a depressione, offrendo così i benefici di comfort e immobilizzazione superiore.

Le linee guida scandinave formalizzano questo concetto distinguendo la “**stabilizzazione spinale tempo-dipendente**” (per pazienti instabili: interventi spinali minimali che non ritardino il trasporto) dalla “**stabilizzazione spinale**” standard per pazienti stabili, da effettuare idealmente con materasso a depressione con maggior cura . In ogni caso, l’intero percorso preospedaliero (da allarme a ospedale) dovrebbe restare entro il cosiddetto “*Golden Hour*” del trauma (circa 60 minuti) e il *tempo sul posto* limitato al minimo indispensabile .

Un altro aspetto temporale da considerare è **quanto a lungo il paziente resta immobilizzato** sul presidio durante l’intero iter. Come già detto, la tavola spinale andrebbe rimossa *appena possibile* in pronto soccorso (subito dopo il trasferimento su lettino ospedaliero) , mentre un paziente arrivato su materasso a depressione, se stabile e comodo, potrebbe anche attendere sulla stessa superficie fino alla completamento di radiografie o TC in ospedale (poiché il materasso è radiocompatibile).

Questo può evitare trasferimenti multipli da un presidio all’altro. Tuttavia, anche in ospedale vale la regola di **limitare l’immobilizzazione rigida al minimo tempo necessario**, garantendo mobilizzazioni protette con più operatori quando si rimuove il presidio<sup>4</sup>

Riassumendo, in termini di efficienza operativa: la **tavola spinale è imbattibile per rapidità di impiego**, mentre il **materasso a depressione richiede più tempo** e personale per essere predisposto correttamente . La scelta deve dunque tenere conto delle condizioni cliniche: velocità vs. accuratezza/comfort. È buona pratica in molti sistemi combinare i dispositivi (tavola per estrarre rapidamente, materasso per trasporto prolungato) per ottimizzare sia il tempo sia la qualità dell’immobilizzazione.

---

<sup>4</sup> (Spinal Motion Restriction in the Trauma Patient – A Joint Position Statement - NAEMSP).

## Linee guida e posizioni ufficiali

Negli ultimi anni, diverse organizzazioni autorevoli hanno aggiornato le linee guida sull'immobilizzazione spinale preospedaliera, alla luce delle evidenze sopra discusse. Una pietra miliare è il **Joint Position Statement (2018)** emesso congiuntamente dall'**American College of Surgeons - Committee on Trauma (ACS-COT)**, dall'**American College of Emergency Physicians (ACEP)** e dalla **National Association of EMS Physicians (NAEMSP)**. Questo documento introduce il concetto di "**Spinal Motion Restriction (SMR)**" al posto di "immobilizzazione spinale", riconoscendo che le attuali tecniche possono solo *limitare* il movimento spinale, non eliminarlo del tutto .

Le raccomandazioni congiunte enfatizzano che per ottenere una restrizione adeguata del movimento spinale **non è obbligatoria la tavola spinale**: un corretto allineamento può essere mantenuto con tre elementi chiave - **collare cervicale, cinghie di fissaggio e barella dell'ambulanza** .

Di fatto, il position statement dichiara che la **tavola spinale rigida va considerata solo uno strumento di estricazione**, da rimuovere appena il paziente è sulla barella principale .

Il paziente può quindi viaggiare assicurato direttamente sul materasso della barella ambulanza (eventualmente con materasso a depressione sopra di esso) e il collare, riducendo disagi senza compromettere la stabilità spinale.

Questa posizione è stata accompagnata dalla definizione di criteri clinici chiari per applicare l'SMR (derivati sostanzialmente dai criteri NEXUS/Canadian C-spine: alterazione dello stato mentale, dolore vertebrale, deficit neurologici focali, lesioni distraenti, ecc.) , evitando immobilizzazioni inutili. In sintesi, le principali società nordamericane raccomandano di **limitare l'uso della tavola spinale**, privilegiando metodi alternativi (materasso a depressione, barella a cucchiaio, ecc.) per il trasporto, salvo necessità di movimentazione o trasferimento breve <sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Spinal Motion Restriction in the Trauma Patient - A Joint Position Statement - NAEMSP.

In Europa, analogamente, si sono sviluppate nuove linee guida.

Le **Linee Guida Scandinave 2019** (consensus task force danese, pubblicate su *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*) forniscono 5 raccomandazioni principali: (1) **non utilizzare il collare rigido** routinariamente nei traumatizzati adulti (raccomandazione debole); (2) **non utilizzare la tavola spinale rigida** se non in pazienti instabili/time-critical in cui altri sistemi richiederebbero troppo tempo (debole); (3) **utilizzare il materasso a depressione** per il trasporto dei pazienti stabili con sospetta lesione spinale (debole); (4) **non immobilizzare** i pazienti con **trauma penetrante isolato** (forte); (5) utilizzare un **algoritmo decisionale** strutturato per selezionare i casi da immobilizzare .

Questo rappresenta un cambio di paradigma rispetto alla vecchia pratica di immobilizzare tutti su tavola e collare. L'algoritmo prevede di *non immobilizzare affatto* i pazienti che non ne hanno criteri, di applicare una "stabilizzazione spinale" con materasso (senza collare) nei pazienti neurologicamente compromessi ma emodinamicamente stabili, e di fare solo l'indispensabile (anche solo immobilizzazione manuale) nei pazienti instabili, senza ritardare le cure tempo-dipendenti .

Queste linee guida europee ribadiscono la preferenza per sistemi **a superficie morbida** come il materasso a depressione per la maggior parte dei politraumatizzati<sup>6</sup>, riconoscendo che la tavola spinale può causare più complicanze che benefici nella maggior parte dei casi.

In Italia, le centrali 118 hanno progressivamente iniziato ad adeguarsi a queste evidenze, anche se non in modo uniforme. L'**Italian Resuscitation Council (IRC)** ha sottolineato nei suoi congressi la necessità di un "cambiamento culturale" sia in ambito preospedaliero che intraospedaliero, passando dal dogma dell'immobilizzazione universale con tavola e collare al concetto di restrizione mirata del movimento spinale.

Si ribadisce di **prevenire i danni iatrogeni secondari** legati a presidi rigidi inutili, implementando invece procedure basate sulle più recenti linee guida internazionali . In pratica, le indicazioni correnti degli enti scientifici convergono su un punto: **il materasso a**

---

<sup>6</sup> E' tempo dire addio all'immobilizzazione spinale nei pazienti ...

**depressione è preferibile** alla tavola spinale per il trasporto prolungato del traumatizzato, **la tavola spinale va riservata all'estricazione rapida** e rimossa appena possibile . Entrambi i presidi vanno applicati solo quando vi è un *chiaro criterio* di sospetta lesione spinale, evitando l'immobilizzazione indiscriminata della maggior parte dei pazienti trauma minori.

### Tabella comparativa dei due approcci

Per una sintesi dei principali elementi emersi, si riporta una tabella comparativa tra barella spinale tradizionale e materasso a depressione in relazione ai vari outcome analizzati:

Fattore	Barella spinale rigida	Materasso a depressione
<b>Protezione neurologica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Previene movimenti grossolani, ma l'efficacia nel migliorare l'outcome non è dimostrata</li> <li>- La manovra di posizionamento (log-roll) può causare spostamenti spinali indesiderati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Offre immobilizzazione più stabile (meno micromovimenti) durante il trasporto</li> <li>- Teoricamente riduce il rischio di danni secondari, anche se mancano prove di esiti neurologici migliori (nessuna differenza dimostrata negli outcome)</li> </ul>
<b>Comfort del paziente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spesso causa dolore, fastidio e rigidità già entro 30 minuti</li> <li>- Rischio di lesioni da pressione se l'immobilizzazione si prolunga</li> <li>- Può indurre ansia e agitazione nel paziente,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decisamente più confortevole: il paziente riferisce molto meno dolore</li> <li>- Minore rischio di piaghe da decubito, grazie alla superficie morbida che distribuisce i carichi</li> <li>- Maggior comfort favorisce collaborazione e riduce l'agitazione.</li> </ul>

Fattore	Barella spinale rigida	Materasso a depressione
	richiedendo talora sedazione.	
Sicurezza/Stabilità trasporto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura rigida facilita il sollevamento e l'estricazione in scenari complessi.</li> <li>- Garantisce buon allineamento spinale se il paziente è ben fissato con cinghie e blocchi capo.</li> <li>- Da rimuovere appena possibile (in ambulanza o in PS) per evitare complicanze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avvolge il corpo assicurando stabilità superiore su tutti i piani (meno movimento durante sobbalzi/inclinazioni)</li> <li>- Dotato di cinghie e maniglie, può fungere da barella per brevi tragitti; una volta evacuato è relativamente rigido.</li> <li>- Radiotrasparente, consente diagnosi per immagini senza trasferimento immediato; può restare sotto il paziente finché necessario in ospedale.</li> </ul>
Tempo di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veloce da applicare: circa 1-2 minuti in scenario tipico</li> <li>- Ideale per pazienti critici in cui minimizzare il tempo sulla scena è prioritario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Più lento da predisporre: 4-6 minuti in media per immobilizzare completamente</li> <li>- Richiede più personale e passaggi (posizionamento, estrazione aria) prolungando i tempi; adatto a pazienti stabili dove qualche minuto in più è accettabile.</li> </ul>

## Conclusioni

In ambito di emergenza preospedaliera, la **barella spinale tradizionale** e il **materasso a depressione** sono due presidi con finalità comuni ma caratteristiche differenti. La tavola spinale offre rapidità e facilità di impiego, rivelandosi utile soprattutto nelle fasi di estricazione e nei pazienti tempo-critici, ma presenta importanti **limitazioni** in termini di comfort e possibili effetti avversi (dolore, piaghe, difficoltà respiratorie).

Il materasso a depressione, viceversa, garantisce un'**immobilizzazione più salda e confortevole** per il paziente, riducendo il rischio di movimenti spinali e di complicanze da immobilizzazione, a fronte però di un maggior **impegno di tempo** per la sua applicazione. Le evidenze attuali **non dimostrano differenze negli outcome neurologici finali** associati ai due dispositivi, indicando che entrambi svolgono adeguatamente il compito di prevenire ulteriori danni midollari se usati con criterio .

La scelta pertanto deve essere guidata dallo stato clinico del paziente e dal contesto: **tavola spinale** in caso di emergenza tempo-dipendente o necessità di estricazione rapida, **materasso a depressione** quando le condizioni lo permettono, privilegiando il benessere e la stabilità del paziente durante il trasporto.

Le **linee guida moderne** supportano un uso più selettivo della tavola spinale, relegandola a strumento di trasferimento da rimuovere precocemente, e incoraggiano l'adozione del materasso a depressione (o comunque di superfici di immobilizzazione morbide) per il trasporto di routine del traumatizzato . In definitiva, un approccio integrato e flessibile – applicare *lo strumento giusto al momento giusto* – risulta la strategia ottimale per garantire sia la **sicurezza spinale** che il **comfort** del paziente politraumatizzato in fase preospedaliera.

## **Bibliografia:**

Linee guida e consensus internazionali (NAEMSP/ ACEP/ ACS-COT 2018;

Linee guida Scandinave 2019), revisioni della letteratura e studi comparativi su immobilizzazione spinale (Luscombe et al. 2003, Heuer et al. 2021, ecc.), nonché posizioni ufficiali in ambito emergenza/trauma