REGIONE PIEMONTE

AZIENDA ZERO

LINEE DI INDIRIZZO

DEL LOW BACK PAIN

Luglio 2026

Regione Piemonte – Assessorato alla Sanità
Settore "Programmazione dei servizi sanitari e socio-sanitari"
Azienda Zero
SC Medicina Territoriale e Reti di Patologia

PREMESSA

L'articolo 1 della legge regionale (LR) 26 ottobre 2021, n. 26 (in seguito parzialmente modificata dall'art. 1 della L.R. n. 2 del 25 marzo 2022) ha previsto l'istituzione dell'Azienda Sanitaria Zero, quale Ente del Servizio Sanitario Regionale dotato di personalità giuridica pubblica e di autonomia amministrativa, patrimoniale, organizzativa, contabile, gestionale e tecnica.

Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale (DPGR) n. 9 del 18/2/2022 è stata costituita, ai sensi e per gli effetti della citata legge regionale 26 ottobre 2021, n. 26, l'Azienda Zero.

Con Deliberazione della Giunta Regionale (DGR) 28 giugno 2022, n. 4-5268 sono state attribuite ad Azienda Zero le prime funzioni, tra cui "coordinamento in materia di medicina territoriale, con particolare riferimento ai percorsi di presa in carico e gestione dei pazienti fragili-cronici e di continuità ospedale-territorio, nonché delle attività relative all'assistenza primaria".

La DGR n. 6-5905 del 04.11.2022 avente ad oggetto: "L.R. n. 26 del 26/10/2021 – Azienda Sanitaria Zero - Approvazione del Piano di Attività annuale 2022", ha disposto testualmente che: "L'Azienda Zero attiva e coordina, di concerto con il Settore Programmazione dei servizi sanitari e sociosanitari dell'Assessorato alla Sanità, i tavoli aventi per tematica lo sviluppo e il monitoraggio delle Reti di Patologia".

La Deliberazione del Consiglio Regionale (DCR) n. 272-9734 del 12 aprile 2023, recante "Individuazione, ai sensi dell'articolo 23, comma 3, della legge regionale 6 agosto 2007, n. 18, di ulteriori servizi amministrativi e di supporto da attribuire all'Azienda Sanitaria Zero istituita dalla legge regionale 26 ottobre 2021, n. 26", fra gli ulteriori servizi amministrativi e di supporto da attribuire all'Azienda Sanitaria Zero ha previsto il coordinamento reti di patologia.

SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE	3
2.	GRUPPO DI LAVORO E COORDINAMENTO	4
3.	GLOSSARIO-TERMINOLOGIA-ABBREVIAZIONI	6
4.	SCOPO	7
5.	CAMPO DI APPLICAZIONE	7
6.	MODALITA' OPERATIVE	8
7.	FLOW-CHART – RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE	36
8.	CICLO DI VITA DEL DOCUMENTO	39
9.	BIBLIOGRAFIA	39

1. INTRODUZIONE

La lombalgia o Low Back Pain (LBP), rappresenta la principale causa di disabilità a livello globale ed è una delle condizioni muscoloscheletriche a maggiore impatto socio-sanitario. Le più recenti stime epidemiologiche indicano che nel 2020 oltre 619 milioni di persone nel mondo (WHO, 2023) convivevano con lombalgia, con una previsione di ulteriore incremento nei prossimi decenni correlato all'invecchiamento demografico e alla crescita della popolazione.

La lombalgia può manifestarsi lungo tutto l'arco della vita, con prevalenza crescente con l'aumentare dell'età e maggiore frequenza nel sesso femminile. L'impatto della patologia risulta particolarmente rilevante nella popolazione anziana, nella quale sono più frequenti sintomi persistenti, limitazione funzionale, fragilità e comorbidità.

La maggior parte degli episodi di lombalgia acuta tende a migliorare entro le prime 6 settimane; tuttavia, una quota significativa di pazienti sviluppa sintomi persistenti o ricorrenti, contribuendo alla progressione verso forme croniche e all'aumento del "burden" assistenziale.

La lombalgia cronica primaria è definita come un dolore localizzato alla regione lombare, persistente o ricorrente per più di 3 mesi, che non può essere attribuito in modo affidabile a una specifica patologia sottostante né a una lesione strutturale identificabile. Essa rappresenta la maggior parte dei casi di lombalgia cronica osservati nelle cure primarie e determina un rilevante impatto sulla qualità di vita, sulle capacità funzionali, sulla partecipazione sociale e lavorativa e sull'autonomia della persona, con effetti multidimensionali che coinvolgono la sfera fisica, psicologica e relazionale.

Anche in ragione della frequente insorgenza in età lavorativa, la lombalgia comporta elevati costi individuali, sanitari e sociali correlati ad indagini diagnostiche, trattamenti, assenze lavorative e riduzione della produttività.

Con il presente documento, si propongono linee di indirizzo regionali per la gestione specialistica algologica dei pazienti affetti da lombalgia, finalizzate a garantire livelli essenziali, appropriati e uniformi di assistenza ai soggetti adulti affetti da tale patologia.

Le strutture sanitarie devono assicurare un programma di cura individualizzato per il paziente nel rispetto dei principi di tutela della dignità, dell'autonomia e della centralità della persona assistita.

2. GRUPPO DI LAVORO E COORDINAMENTO

Le presenti Linee di Indirizzo sono state elaborate su mandato del Gruppo Tecnico Regionale (GTR) Terapia del Dolore istituito in Azienda Sanitaria Zero.

GRUPPO TECNICO REGIONALE

Cognome Nome	Ruolo	Unità Operativa	Azienda	Approvazione
LUXARDO Nicola	Coordinatore	SC Terapia del Dolore	ASL Città di Torino	Agli atti
CANZONERI Luca	Componenti	SSD Medicina del Dolore e Terapia Antalgica	AOU San Luigi Gonzaga di Orbassano	Agli atti
CASSINI Fabrizio		SSD Terapia del Dolore	IRCCS - AOU S.S. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo di Alessandria	Agli atti
COTOGNI Paolo		SC Terapia del Dolore e Cure Palliative	AOU Città della Salute e della Scienza di Torino	Agli atti
DI PRIMA Michele		SC Di.P.Sa P.O. Oftamico	ASL Città di Torino	Agli atti
MAZZA Manuela		SS Terapia Antalgica	ASL BI	Agli atti
MIOZZO Simonetta		MMG		Agli atti
MOSCARITOLO Lorenzo		SC Anestesia e Rianimazione Pediatrica	AOU Città della Salute e della Scienza di Torino	Agli atti
MOSCONI Antonello		SSD Algologia	ASL TO5	Agli atti
OBERTINO Enrico		SSD Terapia Antalgica	AO Santa Croce e Carle di Cuneo	Agli atti
SALA Andrea		SCDO Terapia del Dolore	AOU Maggiore della Carità di Novara	Agli atti

Nello specifico, il GTR si è avvalso per la realizzazione delle Linee di Indirizzo in oggetto del seguente Gruppo di Lavoro (GdL), con il coordinamento e supporto di Azienda Sanitaria Zero.

GRUPPO DI LAVORO

Cognome Nome	Ruolo	Unità Operativa	Sede
LUXARDO Nicola	Referente	SC Terapia del Dolore	ASL Città di Torino
CASSINI Fabrizio	Componenti	SSD Terapia del Dolore	IRCCS - AOU S.S. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo di Alessandria
MOSCONI Antonello		SSD Algologia	ASL TO5
OBERTINO Enrico		SSD Terapia Antalgica	AO Santa Croce e Carle di Cuneo
SALA Andrea		SCDO Terapia del Dolore	AOU Maggiore della Carità di Novara

COORDINAMENTO E SUPPORTO AZIENDA SANITARIA ZERO

Cognome Nome	Unità Operativa
RICCIO Federica	SC Medicina Territoriale e Reti di Patologia
PICCIONI Daniela	SC Farmaceutica
MUSCIO Elisa	SC Medicina Territoriale e Reti di Patologia
SARACINO Marlene	SC Farmaceutica
UGONIA Andrea Piercarlo	SC Medicina Territoriale e Reti di Patologia

3. GLOSSARIO-TERMINOLOGIA-ABBREVIAZIONI

ACRONIMO	DESCRIZIONE
CIO	Costipazione Indotta da Oppioidi
CRPS	Complex Regional Pain Syndrome
EMG	Elettromiografia
FBSS	Failed Back Surgery Syndrome
FPS	Functional Pain Syndromes
IDDS	Intrathecal Drug Delivery System
IDET	Intradiscal Electrothermal Therapy
LBP	Low Back Pain
MMG	Medico di Medicina Generale
NRS	Numeric Rating Scale
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
PSPS	Persistent Spinal Pain Syndrome
QoL	Quality of Life
RCP	Riassunto Caratteristiche di Prodotto
RFP	Radio Frequenza Pulsata
RM	Risonanza Magnetica
SCS	Spinal Cord Stimulation
SIAARTI	Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva
TAPs	Thermal Anular Procedures
TC	Tomografia Computerizzata

4. SCOPO

La finalità delle Linee di indirizzo sul LBP è quella di offrire a tutti gli operatori coinvolti, un percorso che garantisca uniformità assistenziale ai soggetti affetti da tale patologia nel contesto di tutto il territorio regionale.

Gli obiettivi di salute perseguiti dal presente documento consistono in:

- ottimizzare la fase diagnostica
- ottimizzare il trattamento dei pazienti nella forma acuta
- migliorare la prevenzione secondaria per prevenire gli episodi di recidive

5. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il documento potrà essere applicato da tutte le strutture che prendono in carico i pazienti affetti da lombalgia/lombosciatalgia acuta, subacuta o cronica.

In questo documento non sono considerati in dettaglio i trattamenti eziologici per:

- scoliosi
- spondilolistesi
- gravi sequele neurologiche della sciatica
- sindrome della cauda equina
- spondiloartrite anchilosante
- patologie spinali gravi (da infezioni, neoplasie, fratture)

6. MODALITA' OPERATIVE

La lombalgia o LBP è una sintomatologia dolorosa e non una patologia. Può manifestarsi come conseguenza di alterazioni o patologie note oppure, molto più spesso, senza una causa identificabile; in questo caso si parla di lombalgia funzionale o aspecifica.

Il LBP viene definito in base alla localizzazione del dolore, tipicamente compreso tra il margine inferiore dell'arcata costale e le pieghe glutee inferiori.

Il dolore può presentarsi:

- senza irradiazione agli arti inferiori → *dolore lombare (assiale o spinale)*

  È il dolore percepito come insorgente dalla colonna vertebrale e dai suoi annessi, talvolta è avvertito in una regione del corpo topograficamente distinta dal distretto spinale in cui è localizzata l'origine reale del dolore (dolore riferito). È spesso associata a postura antalgica e significativa limitazione funzionale

- con irradiazione agli arti inferiori → *sciatalgia-cruralgia*

  È il dolore percepito in un arto ed è causato dall'attivazione dei nocicettori di una radice nervosa o dall'attivazione ectopica della radice stessa (la sciatalgia è percepita distale al ginocchio; la cruralgia è percepita sulla coscia, anteriormente). Il dolore all'arto può essere presente anche in assenza di dolore lombare

Classificazione della lombalgia

- Acuta aspecifica o primaria: dolore e/o limitazione funzionale localizzati tra arcata costale e pieghe glutee inferiori, con possibile irradiazione posteriore alla coscia ma non oltre il ginocchio. Dolore lombare acuto senza causa specifica**,** il dolore è esacerbato da movimenti o posture specifiche e può compromettere le attività quotidiane o lavorative. La durata è inferiore a 4 settimane
- Acuta secondaria: dolore da causa nota come ernia, frattura, infezione, patologia viscerale
- Subacuta: presenta le stesse caratteristiche dell'acuta. La durata è compresa tra 4 settimane e 3 mesi
- Cronica: i sintomi persistono oltre i 3 mesi
- Ricorrente: episodi acuti che si ripresentano dopo periodi di benessere. Gli episodi sono generalmente autolimitanti e si risolvono nel breve periodo

Classificazione della lombosciatalgia e della lombocruralgia

- Acuta
- Subacuta/cronica

6.1 Lombalgia

- **Lombalgia acuta aspecifica**

Valutazione

È raccomandato raccogliere sintomi e segni per la valutazione del paziente con LBP.

Anamnesi ed esame obiettivo sono spesso sufficienti per valutare il paziente con mal di schiena, porre diagnosi e definire il trattamento, ma non consentono di definire la causa di lombalgia non specifica.

In particolare, durante l'anamnesi si raccomanda di prendere in considerazione i seguenti parametri:

- ✓ età
- ✓ grado di impotenza funzionale e ripercussioni sull'attività lavorativa
- ✓ risposta a precedenti trattamenti
- ✓ fattori di rischio fisici, psicosociali e lavorativi, che possono contribuire alla persistenza e alla cronicizzazione della lombalgia
- ✓ modalità di insorgenza del dolore (insidiosa, acuta o post-traumatica)
- ✓ sede del dolore (lombare, glutea o dorso-lombare)
- ✓ caratteristiche qualitative del dolore, quali sensazione urente, trafittiva o gravativa
- ✓ intensità del dolore mediante Numeric Rating Scale (NRS) o altra scala validata
- ✓ eventuale irradiazione radicolare o non radicolare
- ✓ andamento temporale del dolore (continuo, diurno o notturno)
- ✓ rapporto tra postura e dolore in clinostatismo, ortostatismo e posizione seduta
- ✓ presenza di sintomi neurologici associati, quali parestesie, debolezza muscolare, ipoestesie e claudicatio
- ✓ presenza di rigidità mattutina e relativa durata

Attraverso l'esame obiettivo è possibile definire la struttura anatomica responsabile del dolore ed il meccanismo eziopatogenetico con la finalità di fornire al paziente consigli comportamentali e di prevenzione.

Per l'esame obiettivo è opportuno indagare:

- ✓ dolore e/o limitazione funzionale alla flesso-estensione del tronco
- ✓ dolore alla palpazione dei processi spinosi, delle articolazioni posteriori, dei legamenti, dei muscoli
- ✓ dismetria degli arti
- ✓ scoliosi
- ✓ iperlordosi lombare

Esclusione dei red flags

Di fronte ad una persona con lombalgia acuta, l'anamnesi e l'esame obiettivo consentono di formulare un sospetto diagnostico relativo alla presenza di patologie gravi (red flags) quali tumori, fratture, infezioni, sindrome della cauda equina, aneurisma aortico, o di identificare un dolore da causa sistemica come presenza di masse retroperitoneali, patologie di origine viscerale reno-ureterale o utero-annessiale o di origine infiammatoria nell'ambito delle entesoartriti.

Trattamento

L'obiettivo principale del programma terapeutico è prendersi cura del paziente con lombalgia acuta con un approccio patient-oriented e senza medicalizzare.

Il medico deve informare il paziente facendo comprendere:

- ✓ la possibile genesi del mal di schiena di cui soffre, la verosimile causa che lo ha scatenato e gli eventuali fattori di rischio connessi all'impegno lavorativo e/o all'attività ricreativa, ad anomalie strutturali o posturali, ad affaticamento fisico o a eccessivo sforzo mentale
- ✓ l'alta probabilità di prognosi favorevole legata alla natura benigna del disturbo, ma anche la tendenza a recidive che comunque, a meno che i sintomi non siano molto diversi dal primo episodio, regrediranno anch'esse
- ✓ l'importanza del mantenimento di attività fisica controllata e del precoce ritorno al lavoro, qualora sia stato necessario interromperlo, anche in presenza di sintomatologia dolorosa; questo approccio favorisce una remissione più rapida dei sintomi ed una riduzione delle recidive
- ✓ la possibilità di iniziare o riprendere attività aerobiche quali nuoto, camminata a passo veloce o bicicletta
- ✓ la non indicazione del riposo a letto, in quanto non modifica la storia naturale del LBP

I pazienti con lombalgia acuta aspecifica, senza segni di radicolopatia né di cause gravi (red flags) non necessitano di consulenza specialistica.

Riguardo alla diagnostica strumentale, in assenza di segni/sintomi di allarme per lesione o compressione midollare (semafori rossi o red flags) rilevati dalla storia clinica e/o dall'esame obiettivo entro le prime 6 settimane, non è necessario eseguire esami in quanto, nella maggior parte dei casi, si assiste ad una remissione spontanea del dolore.

La risonanza magnetica (RM) non deve essere ripetuta prima di 24 mesi, in caso di negatività, salvo nuovi eventi clinici (Choosing Wisely Italia, SIRM 2026).

- **Lombalgia acuta**

La maggior parte degli episodi di lombalgia acuta si risolvono nel giro di 2-3 settimane. Se entro 2 settimane il dolore persiste, senza progressivo miglioramento nonostante i trattamenti prescritti, è indicata ulteriore valutazione per:

- ✓ ascoltare, accogliere e gestire il disagio funzionale e l'ansia per la persistenza del dolore
- ✓ escludere nuovamente la presenza di cause viscerali o spinali gravi (red flags)
- ✓ valutare l'adesione ai consigli forniti e ai trattamenti proposti
- ✓ indagare se esistono fattori psicologici, sociali e ambientali (yellow flags) che possono rappresentare dei fattori di rischio, di persistenza/cronicizzazione della lombalgia e della disabilità con assenza dal lavoro e riduzione della qualità di vita

Già durante le prime valutazioni del paziente possono emergere alcune caratteristiche che inducono il sospetto di reazioni non organiche ma funzionali, come:

- ✓ dolore al coccige senza traumi durante una lombalgia
- ✓ dolore in tutto l'arto inferiore
- ✓ perdita della sensibilità di tutto l'arto inferiore
- ✓ perdita di forza in tutto l'arto inferiore, senza cadute
- ✓ dolore sempre costante senza variazioni
- ✓ intolleranza e reazioni negative alle cure

In assenza di red flags, se non vi è stata adesione adeguata ai consigli e trattamenti proposti, è proponibile:

- ✓ riformulare strategie e modalità di comportamento, con particolare attenzione alle problematiche psicosociali individuate nel paziente, che fanno parte del quadro clinico della lombalgia al pari del problema fisico
- ✓ modificare il trattamento farmacologico sintomatico, con possibili adeguamenti posologici o sostituzioni farmacologiche
- ✓ considerare valutazione fisiatrica, per impostare la rieducazione motoria individuale o di gruppo, indirizzata al recupero della funzione e alla prevenzione della cronicizzazione del sintomo e di successive riacutizzazioni

La persistenza del dolore lombare per più di 2 settimane senza alcun miglioramento sembra essere il fattore più importante in grado di predire il rischio di non migliorare la disabilità durante i successivi 2 mesi.

- **Lombalgia aspecifica subacuta (da 1 a 3 mesi)**

Il paziente in questa fase è ad elevato rischio di cronicizzazione (oltre i 3 mesi), pertanto l'obiettivo è agire precocemente attraverso interventi mirati complessivi sui fattori di rischio bio-psico-sociali.

In un paziente con lombalgia da oltre 6 settimane, è indicata una diagnostica di imaging per escludere la presenza di:

- ✓ artrosi, anomalie congenite lombo-sacrali, ernia di Schmorl
- ✓ anamnesi ed esame obiettivo per valutare ed escludere segni e sintomi di instabilità, la presenza di scoliosi oltre 30° o di altre patologie specifiche che richiedono valutazioni appropriate da parte di specialisti d'organo

- **Lombalgia aspecifica cronica (oltre 3 mesi)**

Nel trattamento della lombalgia cronica, che persiste per oltre 3 mesi, l'attenzione deve spostarsi dal dolore alla funzionalità e, conseguentemente, a trattamenti finalizzati soprattutto al recupero del movimento e della funzione.

Il trattamento della lombalgia cronica può variare a seconda del grado di disabilità del paziente.

- ✓ Lieve disabilità: ha come obiettivo quello di ridurre la disabilità e limitarne il peggioramento nel tempo offrendo strumenti di gestione del problema (approccio attivo del paziente) e di controllo del dolore. Questi pazienti devono essere informati circa l'importanza della partecipazione a programmi regolari di esercizio fisico (riabilitazione); i pazienti più motivati saranno in grado di condurre programmi individuali, mentre altri potranno trarre più beneficio dalla partecipazione in programmi più strutturati o supervisionati disponibili in modalità residenziale o su piattaforma online, secondo l'organizzazione aziendale
- ✓ Grave disabilità o lieve disabilità che non consente di affrontare un trattamento complesso: necessitano di un programma di gestione più intenso. È raccomandabile una valutazione algologica (ed una eventuale valutazione multispecialistica), per eseguire una rivalutazione diagnostica completa, una valutazione della condizione fisica, comportamentale, della disabilità ed impostare un trattamento combinato multimodale (riabilitazione multimodali, trattamenti farmacologici, manipolazioni/mobilizzazioni, esercizi a scopo antalgico, trattamenti invasivi) eventualmente anche di tipo chirurgico. Nella scelta dei possibili trattamenti (comportamentali, farmacologici, riabilitativi, invasivi iniziali o avanzati, chirurgici) è sempre necessario il coinvolgimento attivo dei pazienti, che devono essere adeguatamente informati circa i benefici e i rischi di ogni trattamento proposto

6.2 Lombosciatalgia/lombocruralgia

- **Lombosciatalgia/lombocruralgia acuta**

Valutazione

L'esame neurologico è raccomandato per valutare la radiculopatia.

In presenza di lombalgia acuta con dolore riferito all'arto inferiore, oltre all'anamnesi ed esame obiettivo, dovrà essere eseguito l'esame neurologico per diagnosticare il danno radicolare attraverso:

- ✓ manovra di Lasegue
- ✓ manovra di Wassermann
- ✓ forza della dorsiflessione del piede e dell'alluce, della flessione plantare del piede e dell'estensione del ginocchio; valutazione del trofismo muscolare: un deficit motorio significativo e progressivo richiede una consulenza neurologica e/o una consulenza chirurgica. La presenza di steppage acuto per danno motorio completo L4-L5 indirizza a valutazione chirurgica
- ✓ esame della sensibilità con ago
- ✓ ricerca dei riflessi patellari e achillei

L'utilizzo della RM e di altre tecniche di diagnostica per immagini deve essere considerato in caso di lombosciatalgia iperalgica (NRS >5*)* resistente alla terapia fisica e medica per almeno 6 settimane, in assenza di red flags. Una volta esclusa la presenza di sospetti red flags, la RM non deve essere ripetuta prima di 24 mesi in caso di negatività.

La RM è l'esame di prima scelta per la diagnosi di un conflitto disco-radicolare, qualora non eseguibile (es. pacemaker), si può ricorrere alla Tomografia Computerizzata (TC), pur con minore accuratezza nella valutazione dei tessuti molli. L'esecuzione di una RM con pacemaker è possibile, ma va discussa caso per caso con i cardiologi di riferimento.

L'esecuzione di elettromiografia (EMG) e potenziali evocati è considerata inappropriata quando la valutazione neurologica clinica fornisce già un quadro diagnostico evidente e sufficiente ma può essere utile per documentare e quantificare un danno presente.

I risultati degli esami strumentali devono sempre essere interpretati alla luce del quadro clinico. In particolare, la diagnosi radiologica di ernia del disco assume significato patologico solo quando è coerente con i segni e i sintomi rilevati all'esame clinico.

Trattamento

La maggior parte dei pazienti con disfunzione radicolare dovuta ad ernia discale recupera entro 4-6 settimane con guarigione spontanea.

Una volta escluse le cause gravi di LBP, che richiedono una valutazione ed un trattamento specifico urgente in quanto espongono il paziente al rischio di un danno neurologico progressivo o permanente, anche il trattamento della lombosciatalgia è di tipo sintomatico, finalizzato a ridurre il dolore.

Il riposo a letto non è raccomandato; può essere considerato solo per pochi giorni nei casi di sciatalgia particolarmente severa e in presenza di sintomatologia neurologica evidente, ma deve comunque rimanere limitato. Compatibilmente con lo stato algico, il paziente dovrebbe mantenersi il più attivo possibile, adottando posture corrette ed evitando sforzi in flessione anteriore del tronco, come restare a lungo in piedi con le braccia proiettate in avanti o sollevare pesi. È opportuno evitare di mantenere la posizione seduta per periodi prolungati.

In caso di lombosciatalgia acuta iperalgica non responsiva a terapia conservativa e dopo imaging che ne conferma la diagnosi, è corretto considerare un trattamento mininvasivo o chirurgico.

- **Lombosciatalgia/lombocruralgia subacuta-cronica**

Dopo 4 settimane di trattamenti conservativi, se la sciatalgia persiste, è indicata l'esecuzione di RM (o TC come alternativa) e l'invio del paziente al servizio di terapia del dolore per la rivalutazione diagnostica e la programmazione dei possibili trattamenti graduati sull'entità del dolore e della disabilità.

Nella scelta dei possibili trattamenti (comportamentali, farmacologici, riabilitativi, invasivi iniziali o avanzati, chirurgici, ecc) è sempre necessario il coinvolgimento attivo dei pazienti, che devono essere adeguatamente informati circa i benefici e i rischi di ogni trattamento proposto.

6.3 Ruolo dell'algologo

Il medico anestesista perfezionato in terapia del dolore, o algologo, ricopre un ruolo trasversale nel percorso assistenziale del paziente con LBP. La sua competenza si estende all'impiego di farmaci analgesici e di tecniche interventistiche, sia a scopo diagnostico che terapeutico. L'algologo ha la capacità di vagliare tutte le possibili diagnosi differenziali e di individuare quella corretta, acquisendo esperienza nella gestione di terapie multi-farmacologiche e interventi ad alto contenuto tecnologico. Questo approccio integrato persegue l'appropriatezza diagnostica, attraverso la definizione sia della diagnosi eziologica sia di quella neuro-anatomo-fisiopatologica, l'ottimizzazione del trattamento finalizzato a limitare la sintomatologia, la progressione della malattia e la disabilità correlata, nonché il miglioramento della qualità di vita attraverso la gestione collegiale dei sintomi psico-comportamentali.

6.4 Criteri di accesso alla terapia del dolore

I professionisti coinvolti nel percorso di accesso alla rete di terapia del dolore possono essere:

- medici di medicina generale (MMG)
- medici di DEA/PS
- medici di altre specialità (es. ortopedia, fisiatria, neurochirurgia, neurologia e reumatologia) sia ospedalieri che territoriali

I criteri di invio alle strutture della rete di terapia del dolore sono:

- dolore non controllato dalle comuni terapie mediche analgesiche, con un punteggio nella NRS > 5
- effetti collaterali intollerabili a causa delle terapie messe in atto, anche se con un parziale beneficio antalgico, e un punteggio NRS > 5

Nell'invio all'algologo da parte del MMG o di altri specialisti, è importante documentare la presenza di una diagnosi eziologica o evidenziare se è ancora da definire.

È necessario garantire un accesso mirato alla terapia del dolore e vi è necessità di implementare i modelli di integrazione degli interventi tra le strutture della rete in quanto il paziente con dolore presenta molteplici problematiche associate a:

- rischio di cronicizzazione a causa di fattori bio-psico-sociali e la possibile disabilità
- impatto sulla Quality of Life (QoL) del paziente fino alla conseguente possibile perdita di autonomia
- elevato impegno in termini di risorse professionali all'interno della rete

6.5 Diagnosi neuro-anatomo-fisiopatologica del dolore

La valutazione specialistica dell'algologo si concentra sull'identificazione dei meccanismi del dolore e sulla localizzazione delle "strutture generatrici di dolore" o "pain generators".

Nel caso in cui una diagnosi eziologica non sia già stata effettuata, l'algologo deve procedere attraverso un primo step che prevede:

- esclusione dei red flags
- distinguere tra LBP primario e LBP secondario

Successivamente l'algologo si concentrerà sulla valutazione specialistica e quindi sui meccanismi del dolore e l'individuazione dei "pain generators".

In questo ambito si provvederà a distinguere tre quadri anatomo-clinici di seguito elencati.

- Dolore spinale: dolore riferito come insorgente dalla colonna vertebrale o dai suoi annessi
- Dolore riferito: dolore percepito in una regione del corpo topograficamente distinta dalla regione in cui è localizzata l'origine reale del dolore
- Dolore radicolare: dolore percepito in un arto o alla parete del tronco ed è causato dall'attivazione dei nocicettori di una radice nervosa (dolore nocicettivo radicolare) o dall'attivazione ectopica della radice stessa (dolore neuropatico radicolare)

Scale di valutazione

Nel dolore cronico lombare la valutazione accurata è fondamentale per perseguire una gestione più efficace possibile. Diverse scale di valutazione vengono utilizzate per misurare l'intensità e l'impatto del dolore, l'efficacia dei trattamenti e per comprendere meglio le esperienze individuali dei pazienti. Queste scale possono essere unidimensionali, focalizzandosi sull'intensità, o multidimensionali, considerando vari aspetti del dolore come la sua qualità indirizzando verso una diagnosi fisiopatologica più accurata, localizzazione, impatto sulla vita quotidiana in termini di funzionalità, impatto sul vissuto del paziente.

Classificazione dei meccanismi del dolore

- **Nocicettivo:** un danno reale o potenziale a carico di un tessuto non nervoso attiva i nocicettori periferici, attivando le vie del dolore. È il tipo di dolore più frequente, può essere distinto in somatico o viscerale, a seconda del distretto anatomico colpito e può essere scatenato da insulti meccanici, termici o chimici. Riconosciamo due componenti di dolore nocicettivo: quella immediata, pungente, condotta dalle vie ad alta velocità, e quella secondaria, più profonda e ottusa, legata all'attivazione delle vie amieliniche in seguito ai processi infiammatori (con conseguente rilascio di mediatori quali prostaglandine o istamina). Il meccanismo di sensibilizzazione periferica in seguito alla comparsa di una reazione infiammatoria è complesso e coinvolge numerosi mediatori e recettori giustificando la necessità di un approccio multimodale all'analgesia. È la forma più comune di dolore cronico, e include condizioni come l'artrite e la maggior parte delle forme di dolore spinale.

  Contributo nel LBP: processi infiammatori nei muscoli, tendini, dischi intervertebrali, faccette articolari o corpi vertebrali possono attivare o sensibilizzare i nocicettori. Il dolore con il carico di nocicettori sensibilizzati (sensibilizzazione periferica) può spiegare il "dolore evocato al movimento". Il dolore evocato al movimento può a sua volta essere "meccanico" (dolore indotto dal movimento e che normalmente scompare con il riposo) o "flogistico" (dolore indotto dal movimento che migliora con il movimento stesso). La regione lombopelvica contiene numerosi tessuti capaci di generare inputs nocicettivi, inclusi dischi intervertebrali, muscoli, fasce, ossa, faccette articolari, articolazioni sacroiliache, sinfisi pubica, legamenti e capsule articolari.

- **Neuropatico:** il dolore neuropatico è definito dalla International Association for the Study of Pain (IASP) come il dolore causato da danno o malattia che colpisce il sistema nervoso somatosensoriale. In questo caso il danno è direttamente a carico di un tessuto nervoso

(periferico o centrale). L'impulso nervoso origina da un punto ipereccitabile localizzato lungo la via nervosa, che, spontaneamente o in risposta a stimoli anche di bassa entità (meccanici, fisici o termici) attiva la via del dolore. Le modificazioni biologiche che avvengono in seguito alla lesione nervosa (redistribuzione dei canali Na^+ e attivazione microgliale nel corno dorsale) facilitano l'insorgenza di dolore cronico, in quando provocano cambiamenti a lungo termine (tra cui l'espressione genica a livello del corno dorsale e della colonna vertebrale), provocando sensibilizzazione centrale e neurodegenerazione transinaptica. Il danno neuropatico inoltre scatena la risposta infiammatoria periferica, provocando il meccanismo di sensibilizzazione periferica. Rispetto al dolore nocicettivo, il dolore neuropatico è generalmente associato ad anomalie sensitive, come intorpidimento e allodinia, episodi di dolore più intensi e, a seconda del/i nervo/i coinvolto/i, reperti obiettivi neurologici specifici. I termini comunemente utilizzati per descrivere il dolore nocicettivo includono espressioni come dolorante e pulsante, mentre il dolore neuropatico è spesso descritto con aggettivi come lancinante e trafittivo. Circa il 15-25% dei casi di dolore cronico è di natura neuropatica, con le condizioni più comuni che includono la neuropatia diabetica, la nevralgia post-erpetica e dolori radicolari. Sebbene l'associazione tra l'intensità del dolore e la disabilità sia debole, rispetto a livelli simili di dolore nocicettivo, il dolore neuropatico può essere associato ad un maggiore impatto negativo sulla qualità della vita.

Contributo nel LBP: la radicolopatia lombare è una forma comune di dolore neuropatico lombare. i pazienti con LBP neuropatico spesso sperimentano livelli più elevati di dolore, disabilità, ansia, depressione e una ridotta qualità di vita rispetto al LBP nocicettivo.

- **Nociplastico:** il dolore nociplastico origina da un'alterazione della nocicezione in assenza di danni tissutali reali o potenziali o di lesioni del sistema somatosensoriale. Precedentemente noto come Functional Pain Syndromes (FPS)**,** questo tipo di dolore include condizioni come la fibromialgia, la sindrome dell'intestino irritabile e la Complex Regional Pain Syndrome (CRPS). I meccanismi fisiopatologici alla base di questi disturbi sono principalmente legati ad un aumento della sensibilizzazione centrale e ad una riduzione della funzionalità delle vie inibitorie del dolore. Con poche eccezioni, gli interventi procedurali hanno esiti peggiori nei pazienti con dolore nociplastico rispetto a quelli con dolore nocicettivo.

  Contributo nel LBP: con una durata maggiore del dolore è probabile l'insorgenza di processi nociplastici. Il dolore in tal caso può manifestarsi in modo generalizzato o con ipersensibilità. Alcuni pazienti con dolore lombare locale di lunga durata possono presentare solo ipersensibilità locale con pochi o nessun altro segno di meccanismi nociplastici.

- **Misto:** diversi meccanismi del dolore possono coesistere nello stesso paziente, ad esempio in caso di ernia cronica del disco, dove possono essere presenti componenti nocicettive, nociplastiche e neuropatiche.

6.6 Tecniche diagnostiche interventistiche

Le tecniche di blocco antalgico selettivo permettono di individuare le strutture anatomiche responsabili della sintomatologia dolorosa e, in alcuni casi, di ottenere un significativo e duraturo sollievo dal dolore. Queste sono considerate il "miglior strumento disponibile" per identificare dischi, faccette articolari o articolazioni sacroiliache come fonte di dolore.

- Dolore da Faccette Articolari Lombari
  - ✓ I blocchi nervosi delle faccette lombari diagnostici si sono dimostrati efficaci nel sollievo del dolore. I blocchi del ramo mediale sono considerati il metodo diagnostico più accurato poiché la diagnosi non può essere fatta con certezza solo su valutazione radiologica o clinica
- Dolore Discogenico
  - ✓ I dischi lombari sono innervati e possono essere una fonte di dolore. La discografia provocativa è usata per caratterizzare l'anatomia patologica del disco intervertebrale e determinare se è una fonte di LBP cronico. Dovrebbe essere applicata solo quando si sospetta un'eziologia discogenica e l'imaging non è congrua con il sospetto clinico
- Dolore dall'Articolazione Sacroiliaca
  - ✓ Le infiltrazioni sacroiliache sono efficaci per il sollievo del dolore attraverso blocchi selettivi intra-articolari (Tabella 1)
- Blocchi Selettivi della Radice Nervosa Diagnostici
  - ✓ I blocchi selettivi della radice nervosa possono avere un ruolo diagnostico in casi selezionati, ma non rappresentano un test diagnostico definitivo e devono essere interpretati nel contesto clinico complessivo

Allo scopo di facilitare la diagnosi algologica del dolore lombare e l'individuazione dei "pain generators" si propone il seguente schema per la diagnosi differenziale.

	Trigger point	Intolleranza alla posizione seduta	Deficit somato motori	Pattern dermatomerico	Dolore evocato all'estensione della colonna	Dolore evocato dalla flessione della colonna	Lasegue WB	Test diagnostici
Dolore discogenico	A	P	A	A	P	P	A	Discografia
Dolore articolazioni zigo-apofisarie	P	P	A	A	P	A	A	Blocco branca mediale
Dolore articolazione sacro-iliaca	A	P	A	A	P	P	A	Blocco interarticolare
Stenosi spinale	A	A	P	A	P	A	P	MRI
Dolore mio-fasciale	P	A	A	A	P	P	A	Infiltrazione trigger
Esiti di intervento chirurgico alla colonna	A	P	P	P	P	P	P	Storia clinica
Radicolopatia	P	P	P	P	P	P	P	Elettromiografia e infiltrazione epidurale transforaminale

Tabella 1. Schema per la diagnosi differenziale algologica del dolore lombare e l'individuazione dei "pain generators" (A: Assente, P: presente)

6.7 Terapie Farmacologiche

L’appropriatezza terapeutica nel LPB richiede una personalizzazione accurata del trattamento in relazione alla complessità clinica del paziente e al meccanismo prevalente del dolore. La scelta dell’intervento deve essere guidata da una valutazione integrata dei fattori biologici, psicologici e sociali, con l’obiettivo di massimizzare efficacia, tollerabilità e aderenza terapeutica. La terapia farmacologica, quando indicata, va impiegata secondo il principio del dosaggio minimo efficace, poiché gli effetti indesiderati sono spesso correlati alla posologia e possono limitare la continuità del trattamento.

La scala OMS è progettata per un approccio progressivo, un paziente con dolore severo non necessariamente deve passare attraverso tutti i gradini, ma può iniziare con farmaci del sec ondo e terzo gradino in base all'intensità del dolore.

L’approccio farmacologico al dolore lombare può essere descritto secondo la logica dei tre gradini OMS:

- primo gradino, trattamento con farmaci non oppioidi
- secondo gradino, trattamento con farmaci oppioidi deboli
- terzo gradino, trattamento con farmaci oppioidi forti

Le principali classi di farmaci impiegate o considerate nella pratica clinica sono elencate di seguito.

La somministrazione dei farmaci deve avvenire nel rispetto delle schede tecniche e in base alla copertura analgesica. Per la rimborsabilità dei farmaci fare riferimento alle schede tecniche (Riassunto delle Caratteristiche del Prodotto – RCP) e alle note AIFA ove presenti.

Tutti i farmaci che siano impiegati secondo un'indicazione terapeutica, una via di somministrazione o uno schema posologico non previsti dalla scheda tecnica dovranno essere valutati nell'ambito dei percorsi definiti dalle Commissioni Farmaceutiche Interne delle singole Aziende Sanitarie Regionali (ASR).

Primo gradino – scala OMS

Trattamento con farmaci non oppioidi, dolore lieve NRS 1-2-3.

TABELLA RIEPILOGATIVA. Primo gradino – scala OMS	
Principio attivo	**Breve descrizione**
FANS	Farmaci anti-infiammatori non steroidei dall'effetto antiinfiammatorio, analgesico ed antipiretico, ad azione prevalentemente "periferica" e che inibiscono la Cicloossigenasi COX-1 (prodotta costitutivamente, e ubiquitaria in condizioni fisiologiche) e COX-2 (sintetizzata in maniera inducibile in fase di attività infiammatoria) preposte al metabolismo dell'acido arachidonico ed eicosapentenoico, precursori di molecole coinvolte nel processo infiammatorio (prostaglandine, leucotrieni), ma anche della prostaciclina e del trombossano. Il loro impiego deve avvenire alla dose minima efficace e per il minor tempo possibile, considerando il rischio di eventi avversi gastrointestinali, renali e cardiovascolari, con eventuale valutazione di gastroprotezione con Inibitori di Pompa Protonica (IPP) nei soggetti a rischio. Gli IPP possono essere prescritti ai sensi della Nota AIFA N01.
Paracetamolo	Il paracetamolo (o acetaminofene, cpr 500 mg o 1000 mg) è un farmaco ad azione antipiretica ed analgesica, di fatto privo di attività antinfiammatoria, largamente utilizzato sia singolarmente che in associazione ad altre molecole (tramadolo, codeina o ossicodone).

Secondo gradino – scala OMS

Trattamento con farmaci oppioidi deboli (anche in associazione con farmaci del primo gradino), dolore lieve-moderato NRS 4-5-6.

Gli oppioidi deboli comprendono principalmente codeina (agonista μ-oppiode) e tramadolo, sono indicati nel dolore moderato non responsivo ai farmaci non oppioidi e alle misure non farmacologiche. Quest'ultimo agisce attraverso un duplice meccanismo (agonismo μ-oppioide e inibizione del reuptake di serotonina/noradrenalina), offrendo analgesia con minor rischio di depressione respiratoria rispetto agli oppioidi forti.

L'impiego deve essere selettivo, a dosaggio minimo efficace e per durata limitata, monitorando tollerabilità (nausea, vertigini, sedazione, costipazione), interazioni farmacologiche e segnali di uso prolungato.

TABELLA RIEPILOGATIVA. Secondo gradino – scala OMS	
Principio attivo	**Descrizione**
Codeina+FANS Codeina+Paracetamolo	La codeina è un profarmaco la cui attività analgesica richiede la conversione endogena in morfina, mediata dall'enzima CYP2D6. In Europa i medicinali a base di codeina sono autorizzati per il trattamento del dolore negli adulti e nei bambini, generalmente in combinazione con FANS (compresse ibuprofene 400 mg + codeina 30 mg) o con il paracetamolo (compresse paracetamolo 500 mg + codeina 30 mg). Nel LBP cronico, durante le fasi di riacutizzazione, come previsto dalla Nota AIFA 66, possono essere utilizzati in associazione con i FANS (es. ibuprofene) per il trattamento di breve durata del dolore acuto di intensità moderata nei casi in cui il sintomo non sia adeguatamente controllato con analgesici non oppioidi assunti singolarmente. Le proprietà analgesiche derivano esclusivamente dalla morfina attiva, mentre la tossicità è legata principalmente agli effetti oppioidi del metabolita. Il CYP2D6 presenta esteso polimorfismo genetico, con individui classificati in: • metabolizzatori lenti (PM): scarsa o assente conversione → inefficacia analgesica • metabolizzatori estensivi (EM): metabolismo normale • metabolizzatori ultrarapidi (UM): eccessiva conversione → rischio tossicità da morfina
Tramadolo	Il tramadolo (compresse 50 mg, 100 mg, 150 mg, 200 mg o gocce 100 mg/ml o fiale ad uso parenterale 100 mg/2ml) è un analgesico ad azione centrale caratterizzato da un duplice meccanismo d'azione, in quanto associa una debole attività agonista sui recettori μ-oppioidi all'inibizione della ricaptazione di serotonina e noradrenalina. In ragione di queste caratteristiche farmacodinamiche, può trovare indicazione come opzione di seconda linea nei pazienti con dolore cronico, incluso il LPB, in caso di risposta non adeguata ai trattamenti non farmacologici e ai FANS. La posologia deve essere definita in modo individualizzato, con particolare attenzione alla titolazione iniziale, al fine di ridurre il rischio di eventi avversi. Per la frequente comparsa di nausea nelle fasi iniziali del trattamento, può rendersi necessario associare una terapia antiemetica, da valutare tuttavia con cautela alla luce delle possibili interazioni farmacologiche. Particolare prudenza è richiesta in caso di associazione con farmaci ad azione serotoninergica, inclusi SSRI, SNRI, antidepressivi triciclici e alcuni antiemetici, per il rischio di sindrome serotoninergica. Analoga attenzione deve essere posta in presenza di trattamenti concomitanti con farmaci che possano modificare il profilo di efficacia e sicurezza del tramadolo, come carbamazepina e altri medicinali con potenziale interazione sul metabolismo o sulla trasmissione serotoninergica.

Terzo gradino – scala OMS

Trattamento con farmaci oppioidi forti (anche in associazione con farmaci del primo gradino), dolore moderato-severo NRS 7-8-9-10.

Oltre a sonnolenza, sedazione, nausea e vomito, effetti collaterali tipicamente a rapida insorgenza dopo le prime somministrazioni di oppiaceo, l'evento avverso più comune di tutte le molecole di questo gruppo e la Costipazione Indotta da Oppioidi (CIO), di grande ostacolo ai fini della compliance terapeutica del paziente, tale da indurre spesso la sospensione della terapia. Tale evento avverso è imputabile al legame dell'agonista oppiaceo ai recettori μ presenti nei plessi gastrointestinali mioenterico e submucosale, con conseguente ipertono della muscolatura liscia, blocco della peristalsi, e maggior riassorbimento di liquidi dal lume intestinale. In particolari condizioni, come esplicitato nella Nota AIFA 90 è possibile l'utilizzo di lassativi (metilnaltrexone, naldemedina, naloxegol) per la costipazione da oppioidi, rimborsabili dal SSN.

Linee guida EAPC 2012 e BGS 2013, suggerivano l'impiego rapido di oppiacei forti a basso dosaggio per dolore moderato NRS 4-6 dopo inefficacia del primo gradino, saltando il secondo gradino per le limitazioni farmacocinetiche (effetto tetto) di codeina/tramadolo. Successivamente, Linee guida più recenti, come EAPC/EFIC 2021 e SIAARTI 2024, confermano e definiscono la possibilità di somministrazione di oppiacei forti a dosi basse (<20 mg/die di ossicodone, <30 mg/die di morfina, <4 mg/die di idromorfone), ma privilegiano titolazione con formulazioni short-acting (come tramadolo gocce) e approccio multimodale, riservando dosi superiori allo specialista.

TABELLA RIEPILOGATIVA Terzo gradino – scala OMS	
Principio attivo	**Descrizione**
Morfina	È ancora oggi il gold-standard della terapia analgesica. È sottoposta ad un metabolismo di fase II, con la formazione dei metaboliti morfina-6-glucuronide, che espleta effetto analgesico, e morfina-3-glucuronide, privo di effetto analgesico ma con potenziali effetti neuro eccitatori (mioclono, convulsioni, allodinia). Formulazione a pronto rilascio (gocce 20 mg/ml o flaconcino 10mg/5ml, 30mg/5ml o sciroppo 2mg/ml) o a rilascio prolungato (cpr 10 mg, 30 mg, 60 mg, 100 mg, 200 mg o fiale per somministrazione parenterale 10 mg/ml, 20 mg/ml).
Idromorfone	Il metabolismo di idromorfone è simile a quello della morfina ed anche per il metabolita idromorfone-3-glucuronide sono stati ipotizzati effetti neurotossici, analogamente al metabolita 3-glucuronide della morfina. L'unica formulazione disponibile in Italia è di tipo orale a rilascio prolungato (cpr 4 mg, 8 mg, 16 mg, 24 mg).
Ossicodone	Ha un metabolismo prevalentemente citocromiale di fase I, seppur con un trascurabile impatto clinico dei metaboliti; a differenza della morfina, il prevedibile profilo farmacocinetico dovuto all'elevata biodisponibilità orale (>60%) consente al clinico di evitarne la titolazione, soprattutto se vengono utilizzate compresse a rilascio prolungato (cpr 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg o fiale per uso parenterale 10mg/ml). Questa molecola è disponibile anche in associazioni ben definite: ✓ formulazione a rilascio immediato oppioide + paracetamolo (cpr Ossicodone 5, 10 e 20 mg + 325 mg di paracetamolo) ✓ formulazione orale a rilascio prolungato ossicodone + naloxone (cpr Ossicodone 5 mg, 10 mg, 20 mg, 30 mg, 40 mg, 50 mg, 60 mg + naloxone 2,5 mg, 5 mg, 10 mg, 15 mg, 20 mg, 40 mg, 30 mg)
Tapentadolo	La molecola presenta duplice meccanismo d'azione: affinità sui recettori μ degli oppioidi e azione di inibizione del reuptake di noradrenalina e serotonina. Il tapentadolo, come il tramadolo da cui deriva chimicamente, richiede una titolazione lenta per il plurimo meccanismo d'azione. In presenza di altri farmaci serotoninergici concomitanti, tapentadolo è soggetto al rischio di sindrome serotoninergica. È attualmente disponibile in Italia in formulazione orale a rilascio prolungato (cpr 25 mg, 50 mg, 100 mg, 150 mg, 200 mg, 250 mg).
Fentanyl e Buprenorfina	Ai fini puramente analgesici, disponibile in formulazioni transdermiche (fentanyl cerotti 12.5 mcg/h, 25 mcg/h, 50 mcg/h, 75 mcg/h, 100 mcg/h da mantenere per 72 ore; buprenorfina cerotti 37.5 mcg/h, 52.5 mcg/h, 70 mcg/h da mantenere 96 ore; buprenorfina cerotti 5 mcg/h, 10 mcg/h and 20 mcg/h da mantenere per 7 giorni). Le indicazioni WHO (World Health Organization) sul corretto uso degli oppiacei suggeriscono tuttavia di privilegiare all'inizio la via orale, e le attuali Linee Guida SIAARTI 2024 suggeriscono l'impiego degli oppiacei transdermici solo in seconda battuta, in un contesto di rotazione da altri oppiacei in pazienti con dosi stabilizzate di quest'ultimi, o in presenza di inadeguata compliance terapeutica.

6.7.1 Trattamenti farmacologici coadiuvanti

Principio attivo	Descrizione
Antidepressivi	Il panorama terapeutico può essere così definito: gli antidepressivi triciclici (TCA) e gli inibitori del reuptake della serotonina e della noradrenalina (SNRI) sono impiegati nel trattamento degli stati dolorosi cronici di natura neuropatica. Di seguito un breve schema esemplificativo: <u>Farmaci on-label</u> ✓ Amitriptilina (TCA): indicato per il trattamento del dolore neuropatico negli adulti (cpr 10 mg, 25 mg oppure gocce 40 mg/ml) ✓ Clomipramina (TCA): indicato per il trattamento di stati dolorosi cronici indipendentemente dalla presenza o meno di sindrome depressiva associata. (cpr 10, 25, 75 mg; fiale ad uso parenterale 25mg/2ml) <u>Farmaci off-label</u> ✓ Nortriptilina (TCA): indicato per il trattamento della depressione ✓ Duloxetina (SNRI): indicato per il trattamento di depressione, ansia, dolore neuropatico diabetico periferico ✓ Venlafaxina (SNRI): indicato per il trattamento di depressione, ansia, disturbo da panico
Pregabalin	Può essere utilizzato in presenza di sensibilizzazione dei neuroni spinali, per afferenze nocicettive e riduzione dei sistemi inibitori, per l'aumento sia del dolore che dell'estensione dell'area di rappresentazione dolorosa, con comparsa di dolore riferito e una ridotta risposta ai farmaci analgesici. Il pregabalin (cpr 25 mg, 50 mg, 75 mg, 150 mg, 300 mg) è indicato nel dolore neuropatico periferico e centrale degli adulti oltre a epilessia e ansia generalizzata, simili nella loro struttura al neurotrasmettitore GABA, modulano il flusso transmembranario del calcio, agendo inoltre sul recettore complesso NMDA.
Corticosteroidi sistemici	I corticosteroidi sistemici non rientrano tra i trattamenti farmacologici di routine del dolore lombare aspecifico, dato il limitato supporto in termini di efficacia e il possibile carico di eventi avversi metabolici, gastrointestinali e infettivi. Il loro impiego richiede pertanto indicazioni cliniche specifiche, quali l'infiammazione della radice nervosa.
Miorilassanti	I miorilassanti possono essere utilizzati in alcuni contesti selezionati, soprattutto nelle fasi acute, ma il loro ruolo resta limitato dalla tollerabilità e dalla possibilità di effetti sedativi, che possono ridurre il vantaggio clinico complessivo. Per tale ragione, l'eventuale prescrizione deve essere breve, mirata e attentamente bilanciata rispetto alle caratteristiche del paziente.

Principio attivo	Descrizione
Cannabis terapeutica	La cannabis contiene oltre 100 fitocannabinoidi tra cui il Tetraidrocannabinolo (THC) e il Cannabidiolo (CBD) che sono i più studiati per la terapia del dolore. Questi composti agiscono principalmente sul sistema endocannabinoide, un sistema biologico di segnalazione cellulare essenziale per mantenere l'omeostasi, ovvero l'equilibrio interno dell'organismo. Regola funzioni vitali come umore, sonno, appetito, dolore e memoria, stimolando i recettori CB1 e CB2, che modulano la percezione del dolore, l'infiammazione e il rilascio di neurotrasmettitori. I cannabinoidi presenti nella Cannabis possono fornire un modesto sollievo dal dolore, in particolare per il dolore neuropatico cronico, il dolore correlato al cancro e il dolore muscoloscheletrico. Gli effetti sono generalmente lievi e possono essere massimizzati combinando diversi cannabinoidi per ridurre gli effetti collaterali come la psico-attività indotta dal THC. La Regione Piemonte ha recepito con Legge regionale 15 giugno 2015 n.11 l'accesso ai farmaci a base di Cannabis "Uso terapeutico della canapa".

6.8 Procedure interventistiche

Le tecniche interventistiche costituiscono un'opzione terapeutica efficace nel trattamento del LBP. Tali procedure, guidate attraverso metodiche ecografiche, radiologiche o con l'utilizzo delle fibre ottiche, consentono di agire direttamente sulle strutture neuro-anatomiche responsabili del dolore con l'obiettivo di modulare la sintomatologia attraverso la riduzione dei parametri del dolore come l'intensità, il timing (durata e frequenza) e l'estensione spaziale al fine di migliorare la funzionalità e la qualità della vita favorendo il recupero del paziente.

Come mostrato dalla Immagine 1, queste procedure possono essere eseguite in serie o in parallelo alla terapia farmacologica sistemica (Capitolo 7 – Immagine 1).

Le prestazioni descritte nel presente capitolo sono prescritte ed erogate nel rispetto delle indicazioni regionali, dei requisiti di appropriatezza clinica e delle condizioni di sicurezza previste, nell'ambito dell'organizzazione della rete regionale e delle risorse e modalità operative disponibili nei singoli contesti aziendali.

6.8.1 Procedure interventistiche mini-invasive

Le procedure interventistiche mini-invasive sono generalmente a elevato rischio emorragico e ciò richiede un'attenta valutazione in merito all'eventuale presenza e sospensione di terapie anticoagulanti o antiaggreganti.

Infiltrazione peridurale

È una tecnica infiltrativa mini-invasiva che consiste nell'iniezione di una miscela farmacologica all'interno dello spazio peridurale, situato tra il legamento giallo e la dura madre. L'indicazione è il dolore radicolare.

Cause di dolore radicolare acuto, subacuto e cronico

- Degenerazione/erniazione discale con presenza di conflitto disco-radicolare
- Stenosi spinale
- Spondilolistesi
- Persistent Spinal Pain Syndrome (PSPS) tipo 1 e 2

Tipologie di infiltrazioni peridurali

- Peridurale sacrale/caudale attraverso hiatus sacrale
- Peridurale attraverso spazio interlaminare
- Peridurale transforaminale attraverso forame intervertebrale dorsalmente alla radice nervosa

Outcome attesi

- Buona efficacia nel controllo del dolore radicolare da ernia discale a breve termine (<6 settimane)
- Moderata efficacia a medio termine (fino a 6 mesi)

Farmaci utilizzati

- Anestetico locale
- Corticosteroide

Raccomandazioni procedurali

- È raccomandato utilizzo di fluoroscopia con mezzo di contrasto iodato per dimostrare il corretto posizionamento dell'ago e la corretta diffusione della soluzione iniettata
- L'utilizzo della sonda ecografica può essere considerato per visualizzare la corretta introduzione dell'ago pur non consentendo conferma della diffusione epidurale del farmaco né del coinvolgimento della radice coinvolta o di eventuali anomalie della diffusione dei farmaci per presenza di cicatrici o stenosi

Radiofrequenza

La radiofrequenza pulsata è una tecnica che eroga onde in modo refratto, utilizzando treni di onde intervallati da periodi di breve silenzio d'onda.

Indicazioni

Dolore di tipo radicolare dalle cause precedentemente descritte con approccio transforaminale o con approccio caudale attraverso lo hiatus, utilizzando un catetere radiopaco orientabile tramite il quale è possibile risalire lungo lo spazio peridurale. È possibile associare la somministrazione di miscele farmacologiche con la radiofrequenza pulsata del ganglio della radice dorsale.

Outcome attesi

La combinazione di iniezione di corticosteroide e di radiofrequenza pulsata del ganglio della radice dorsale garantisce un efficace e rapido sollievo dalla sintomatologia dolorosa di tipo radicolare e può determinare un beneficio duraturo se confrontata con la semplice iniezione farmacologica.

Farmaci utilizzati

- Anestetico locale
- Corticosteroide

Raccomandazioni procedurali

Conferma del corretto posizionamento dell'ago o del catetere radiopaco con:

- stimolazione sensitiva al fine di accertarsi di essere sufficientemente in prossimità del ganglio (consigliabile inferiore a 0.5 V)
- stimolazione motoria al fine di verificare la comparsa di clonie motorie a carico della radice target (consigliabile inferiore a 1 V)
- è raccomandato utilizzo di fluoroscopia con mezzo di contrasto iodato per dimostrare la corretta diffusione della soluzione iniettata nel canale

Blocco delle faccette articolari o della branca mediale

È una tecnica infiltrativa mini-invasiva indicata nell'artropatia delle articolazioni zigo-apofisarie lombari.

Indicazioni

Sospetto sindrome faccettale lombare

Tipologie di blocco antalgico

- Diagnostico: prevede l'utilizzo di solo anestetico locale per confermare, qualora si avesse una riduzione di almeno il 50% della sintomatologia, l'effettivo coinvolgimento delle suddette articolazioni nel LBP riferito dal paziente
- Terapeutico: prevede l'utilizzo di solo corticosteroide o di una miscela di anestetico locale e di corticosteroide al fine di ricercare un effetto di lunga durata sulla riduzione della sintomatologia

Farmaci utilizzati

- Anestetico locale
- Corticosteroide

Neurolesione della branca mediale

Qualora il blocco diagnostico della branca mediale del ramo dorsale del nervo spinale abbia determinato una riduzione della sintomatologia dolorosa di almeno il 50% è raccomandata la termolesione mediante radiofrequenza continua della branca mediale.

Tecniche

- Radiofrequenza continua

Outcome attesi

Il timing di beneficio della neurolesione è estremamente variabile: da 6 mesi fino a 2-3 anni.

Raccomandazioni procedurali

Conferma del corretto posizionamento dell'ago con:

- stimolazione sensitiva al fine di accertarsi di essere sufficientemente in prossimità del nervo dell'articolazione (branca mediale del nervo spinale), inferiore/uguale 0.5 V
- stimolazione motoria al fine di escludere il coinvolgimento della radice spinale

Esiste la possibilità di eseguire questa procedura sotto visione endoscopica.

Blocco dell'articolazione sacro-iliaca

Il blocco antalgico dell'articolazione sacroiliaca è una tecnica mininvasiva indicata nel trattamento del dolore che insorge nello spazio compreso tra il bacino e l'osso sacro.

Tipologie di blocco antalgico

- Diagnostico: prevede l'utilizzo di solo anestetico locale per confermare, qualora si avesse una riduzione di almeno il 50% della sintomatologia, l'effettivo coinvolgimento della suddetta articolazione nel LBP riferito dal paziente
- Terapeutico: prevede l'utilizzo di solo corticosteroide o di una miscela di anestetico locale e di corticosteroide al fine di ricercare un effetto di lunga durata sulla riduzione della sintomatologia

Tecniche

L'iniezione intra-articolare può prevedere l'utilizzo di 2 diverse tecniche:

- ad ago singolo
- a tre aghi

Farmaci utilizzati

- Anestetico locale
- Corticosteroide

Outcome attesi

L'utilizzo di corticosteroidi intra-articolari è utile per ridurre la sintomatologia dolorosa e la limitazione funzionale a medio e lungo termine (6-12 mesi)

Raccomandazioni procedurali

È raccomandato utilizzo di fluoroscopia con mezzo di contrasto iodato per dimostrare il corretto posizionamento dell'ago e la corretta diffusione della soluzione iniettata.

Neurolesione dell'articolazione sacro-iliaca

È possibile procedere alla neurolesione delle branche nervose laterali del sacro e della branca mediale di L5 qualora:

- un singolo blocco dell'articolazione sacroiliaca condotto con un blocco placebo di controllo abbia determinato un beneficio clinico con riduzione del dolore ≥ 75%
- due blocchi dell'articolazione sacroiliaca senza blocco placebo di controllo abbiano determinato un beneficio clinico con riduzione del dolore ≥ 50%

Tecniche

- Crioablazione: può esser utilizzata nel paziente in cui l'articolazione sacro-iliaca si è confermata essere il "pain generator"
- Termolesione a radiofrequenza continua: è una valida opportunità terapeutica con efficacia a medio e lungo termine

Raccomandazioni procedurali

È raccomandato utilizzo di fluoroscopia per evidenziare il coretto posizionamento dell'ago all'interno dell'articolazione.

6.8.2 Procedure interventistiche mini-invasive avanzate di 1° livello

Il percorso terapeutico avanzato include procedure invasive che possono essere effettuate in pazienti con dolore cronico grave (NRS> o = 6) non responsivi alle tecniche mini-invasive.

Epidurolisi farmacologica con o senza Radio Frequenza Pulsata (RFP)

È una procedura che consiste nella lisi aderenziale epidurale per via meccanica o farmacologica.

Indicazioni

Trattamento del dolore cronico in caso di:

- PSPS tipo 1
- PSPS tipo 2

Possibilità di trattare il dolore cronico dei pazienti sottoposti a una o più procedure chirurgiche sul rachide lombare. Potrebbe rappresentare una alternativa terapeutica al reintervento chirurgico.

Possibilità terapeutiche

- Lisi meccanica aderenziale
- Lisi farmacologica (soluzione fisiologica, soluzione ipertonica, ialuronidasi)
- Azione antinfiammatoria periradicolare (corticosteroide, anestetico locale)

Farmaci utilizzati

- Corticosteroide
- Anestetico Locale
- Ialuronidasi

Tecniche

- Epidurolisi a iniezione singola
- Epidurolisi a iniezioni multiple
- Possibile associazione con RFP sulle (ganglio spinale radice) radici targets

Possibile infiltrazione intraforaminale complementare, in caso di mancata diffusione foraminale del mezzo di contrasto, con anestetico locale associato a corticosteroide.

Raccomandazioni procedurali

È raccomandato l'utilizzo di fluoroscopia con mezzo di contrasto iodato per dimostrare il corretto posizionamento dell'ago e la corretta diffusione della soluzione iniettata.

Epiduroscopia diagnostica con eventuale lisi farmacologica / RFP

Rappresenta una tecnica successiva o alternativa all'epidurolisi (soprattutto in PSPS tipo 2): la fibroscopia ottica consente la diretta visione delle strutture neuro-anatomiche all'interno dello spazio peridurale, valutando la componente fibrotica ed infiammatoria non chiaramente visibili all'imaging radiologica.

Indicazioni

Valutazione/trattamento avanzato di aderenze epidurali sotto controllo visivo diretto.

Possibilità terapeutiche

- Lisi meccanica aderenziale (palloncino tipo Fogarty)
- Somministrazione farmacologica mirata
- Tecnica standard epidurolisi con RFP
- Lisi chirurgica

Farmaci utilizzati

- Corticosteroide
- Anestetico locale

Procedure intradiscali

L'impiego di procedure mini-invasive nel trattamento del dolore di origine discale offre il vantaggio di un basso tasso di complicanze rispetto alla chirurgia, preserva la struttura del disco e rispetta i tessuti circostanti. Questo approccio consente di evitare i principali svantaggi degli interventi chirurgici tradizionali, come il trauma tissutale, l'elevata incidenza di complicanze e la necessità di re-interventi.

Le procedure intradiscali possono essere considerate esclusivamente in pazienti altamente selezionati con:

- dolore discogenico/radicolare persistente
- correlazione clinico-radiologica documentata
- fallimento di trattamento conservativo e mininvasivo

I trattamenti sul disco intervertebrale si suddividono in due categorie:

- *Trattamenti dell'anulus fibroso*

  Sono procedure che utilizzano calore, Thermal Anular Procedures (TAPs), provocando la denervazione e sono mirate a modulare l'attività dei nocicettori all'interno dell'anulus generando pain relief.

  Indicazioni

  - ✓ Lombalgia assiale con o senza dolore irradiato agli arti inferiori per almeno 6 mesi, in assenza di deficit neurologici marcati agli arti inferiori
  - ✓ Mancato miglioramento dopo almeno 6 settimane di trattamenti conservativi (inclusi analgesici e terapia fisica)

- ✓ Da uno a tre dischi disidratati con o senza erniazione del nucleo polposo, evidenziato da immagini RM
- ✓ Lombalgia predominante rispetto all'irradiazione agli arti inferiori

Tecniche

- ✓ Anuloplastica
- ✓ Intradiscal Electrothermal Therapy (IDET)
- ✓ Biacuplastica

- *Decompressione percutanea discale*

Sono procedure che hanno come obiettivo quello di ridurre il volume del disco, in particolare del nucleo polposo.

Indicazioni

- ✓ Segni alla RM o all'RX di degenerazione lombare con altezza del disco preservata >50%
- ✓ Evidenza alla RM di un'ernia discale con integrità dell'anulus fibroso conservata e quindi con ernia contenuta
- ✓ Presenza di dolore radicolare da almeno 6 mesi
- ✓ Dolore non responsivo a trattamenti conservativi (farmacologico e/o ciclo di peridurali antalgiche)

Tecniche

- ✓ Nucleoplastica con radiofrequenza
- ✓ Decompressione laser percutanea del disco
- ✓ Discectomia lombare percutanea automatizzata

L'efficacia delle procedure intradiscali mini-invasive nel trattamento sia delle ernie discali lombari che cervicali riducono il dolore a lungo termine ed aumentano la mobilità funzionale dei pazienti.

Neuromodulazione spinale elettrica/ Spinal Cord Stimulation (SCS)

La neuromodulazione spinale elettrica o SCS, rappresenta un'opzione terapeutica consolidata per pazienti selezionati con dolore neuropatico cronico refrattario da almeno 6 mesi nonostante trattamenti convenzionali.

Tecnica

Stimolazione elettrica selettiva del midollo spinale tramite degli elettrocateteri, impiantati nello spazio epidurale e connessi ad un generatore di impulsi, al fine di modificare la percezione del dolore nelle algiche. Esistono diverse modalità di stimolazione, quelle con modalità non

parestetica dimostrano maggior efficacia per il dolore assiale. Gli stimolatori sono costituiti da più componenti (generatore di impulsi, elettrodi, programmatore).

L'impianto può essere:

- provvisorio per fase di test
- definitivo

Outcome attesi

- In caso di PSPS tipo 2, la SCS è una procedura minimamente invasiva e reversibile e gold standard dopo il primo intervento
- In PSPS tipo 1 può essere indicato un trial prima dell'intervento di chirurgia spinale (EBM più debole)
- Riduzione del ricorso a oppioidi sistemici
- Minore tossicità sistemica rispetto a terapia farmacologica cronica
- Ampia dimostrazione in letteratura di rapporto costo-efficacia positivo

6.8.3 Procedure interventistiche mini-invasive avanzate di 2° livello

Neuromodulazione spinale farmacologica/Intrathecal Drug Delivery System (IDDS)

La IDDS viene effettuata mediante l'utilizzo di una pompa totalmente impiantabile per infusione intratecale di farmaco.

Indicazioni

Pazienti selezionati con dolore cronico severo refrattario non responsivo ai trattamenti convenzionali.

Tecnica

Somministrazione continua di oppioidi o altri analgesici direttamente nel liquido cerebrospinale, attraverso un sistema impiantabile (pompa, catetere, programmatore) collegato a un catetere posizionato nello spazio subaracnoideo.

L'impianto può essere:

- provvisorio per fase di test
- definitivo

Farmaci utilizzati

- Anestetici locali
- Oppiodi

L'impiego intratecale degli anestetici locali e degli oppioidi trova supporto nella letteratura scientifica e nei documenti di consenso disponibili che ne riconoscono il razionale farmacologico per l'indicazione e la modalità d'uso. Tuttavia, considerato che la via di somministrazione intratecale non è prevista nell'RCP, tale utilizzo si configura come uso off-label. Pertanto, è da ricondurre nel percorso di valutazione da parte della Commissione Farmaceutica Interna (CFI), finalizzata all'autorizzazione dell'impiego sulla base del rapporto rischio-beneficio, delle evidenze scientifiche disponibili e del contesto clinico-assistenziale.

- Baclofene
- Ziconotide

L'impiego intratecale di Baclofene e Ziconotide è conforme alle indicazioni e alle condizioni d'uso riportate nei RCP. L'impiego di tali farmaci per via intratecale si configura come uso on-label.

Outcome attesi

- Minore tossicità rispetto alla somministrazione per via orale o parenterale
- La terapia di infusione di farmaco è reversibile e non preclude ulteriori opzioni terapeutiche
- Gestione a lungo termine di pazienti selezionati, con dolore intrattabile, associato a varie patologie, incluso Failed Back Surgery Syndrome (FBSS), CRPS, stenosi spinale, osteoporosi con fratture da compressione e neuropatie periferiche.
- Possibilità di trattamento intensivo con minori effetti collaterali

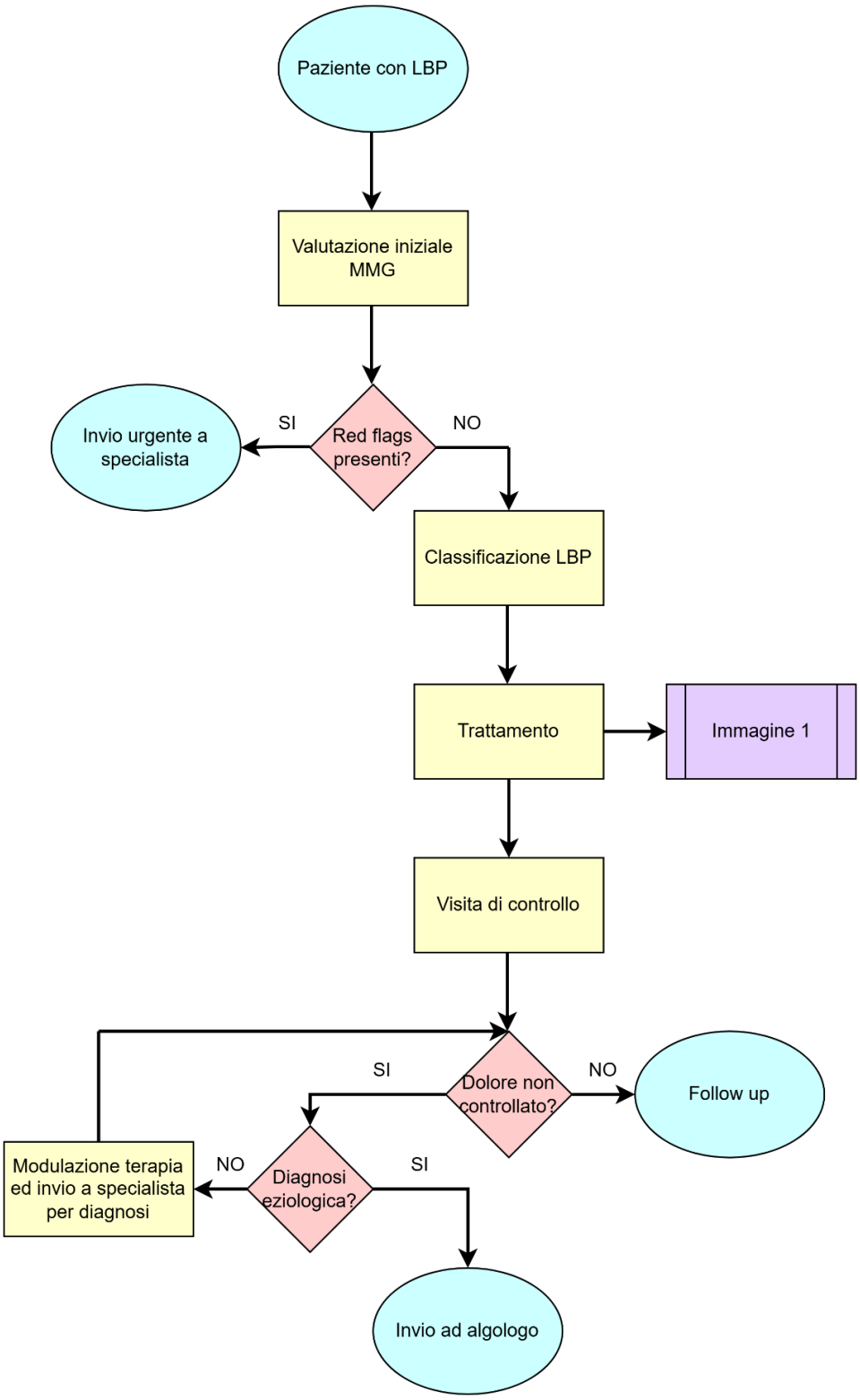
6.8.4 Riepilogo procedure interventistiche

Nella Tabella 2 vengono riportate tutte le tecniche illustrate suddivise per categoria.

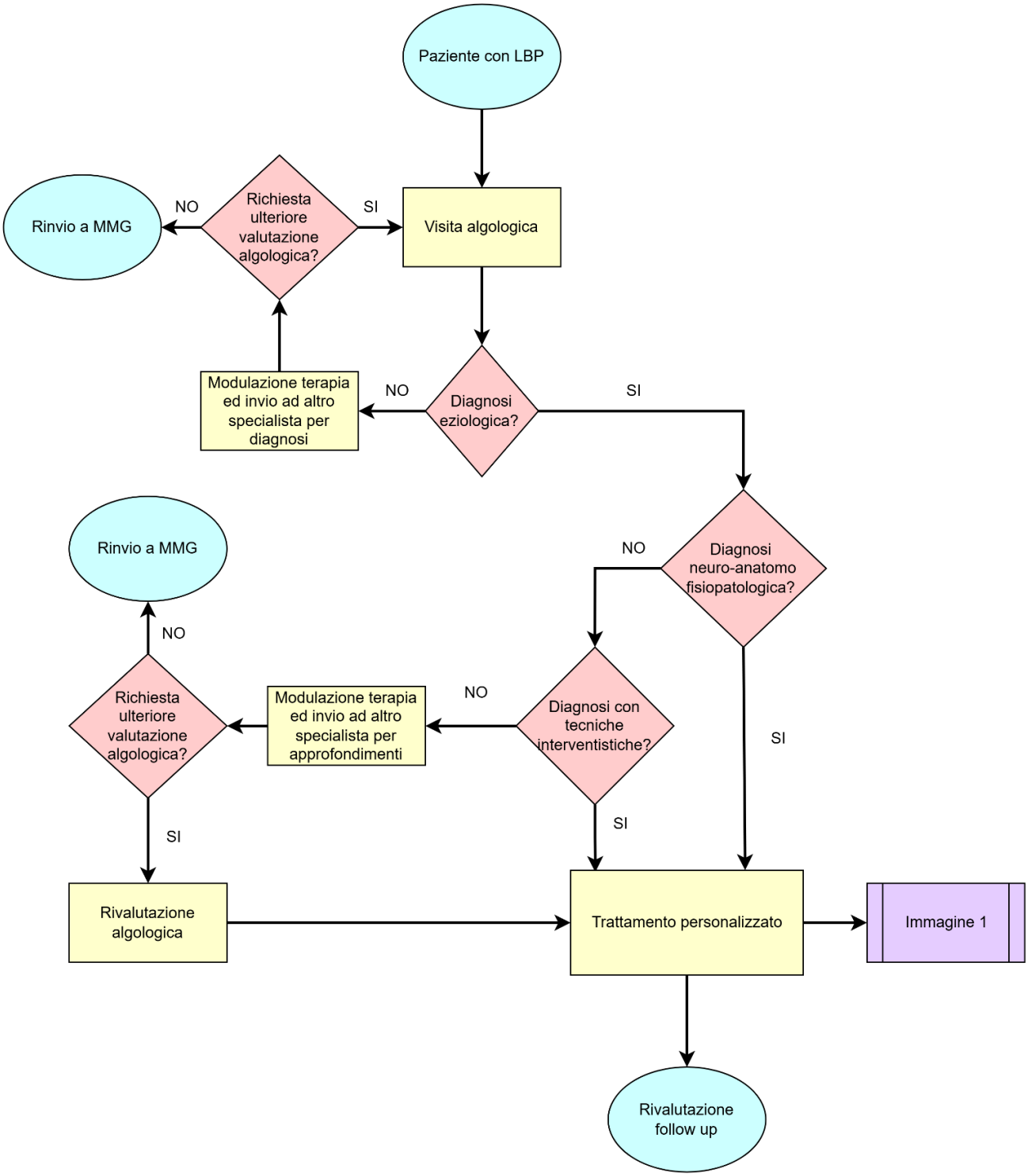
Procedure interventistiche		
Procedure interventistiche mini-invasive	**Procedure interventistiche mini-invasive avanzate di 1° livello**	**Procedure interventistiche mini-invasive avanzate di 2° livello**
• Infiltrazione peridurale • Radiofrequenza • Blocco delle faccette articolari o della branca mediale • Neurolesione della branca mediale • Blocco dell'articolazione sacro-iliaca • Neurolesione dell'articolazione sacro-iliaca	• Epidurolisi farmacologica con o senza Radio Frequenza Pulsata (RFP) • Epiduroscopia diagnostica con eventuale lisi farmacologica / RFP • Procedure intradiscali • Neuromodulazione spinale elettrica/ Spinal Cord Stimulation (SCS)	• Neuromodulazione spinale farmacologica/Intrathecal Drug Delivery System (IDDS)

Tabella 2. Tecniche suddivise per categoria

7. FLOW-CHART



Flow-chart 1. Gestione del paziente affetto da LBP e invio all'algologo



Flow-chart 2. Percorso del paziente preso in carico dall'algologo

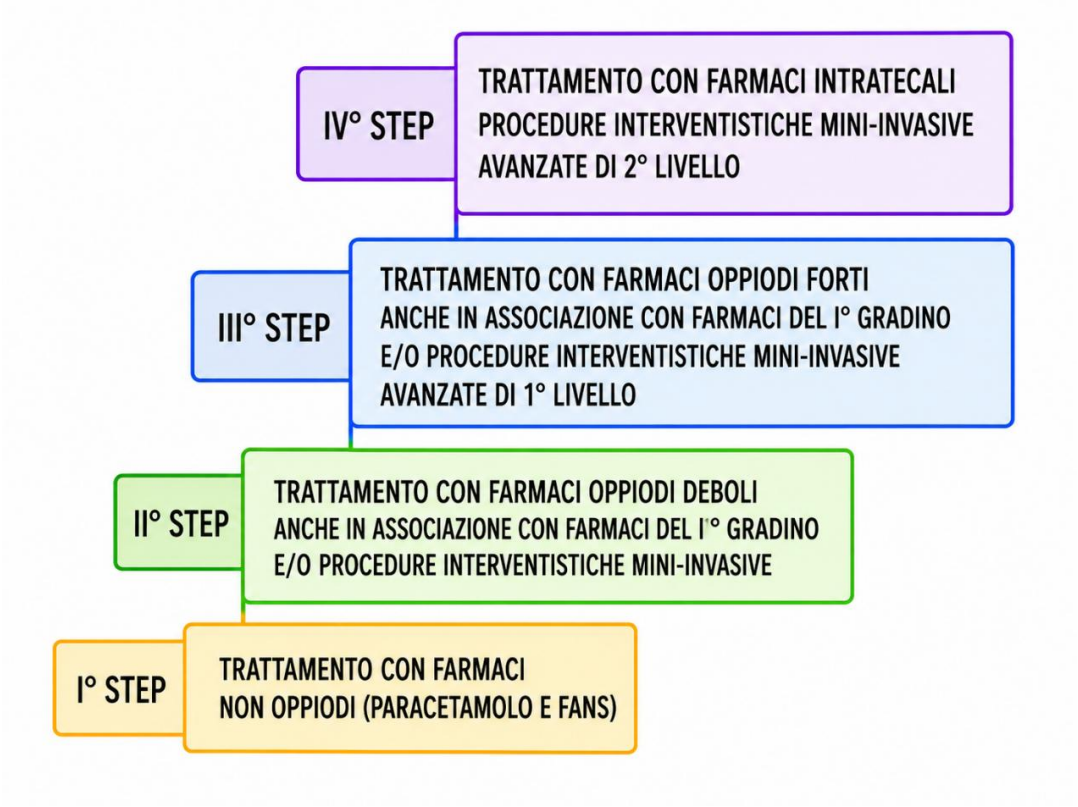


Immagine 1. Trattamento personalizzato. Step di approccio farmacologico e interventistico mini-invasivo progressivo nel trattamento del dolore vertebrale

8. CICLO DI VITA DEL DOCUMENTO

Le seguenti Linee di indirizzo sono la Revisione n.0.

Il documento verrà revisionato in base ad eventuali aggiornamenti in campo normativo o relativamente alle evidenze scientifiche prodotte.

Data di stesura del primo documento	Luglio 2026
Numero della revisione	0
Data di revisione	
Numero della revisione	

9. BIBLIOGRAFIA

- Abdulla A, Adams N, Bone M, et al. Guidance on the management of pain in older people. Age and Ageing. 2013;42(Suppl 1):i1-i57. DOI: 10.1093/ageing/afs200
- Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), Nota 66 “Prescrizione dei farmaci antinfiammatori non steroidei a carico del SSN”, 2018
- Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), Nota 90 “Aggiornamento delle condizioni di rimborsabilità dei DOAC”, 2020
- Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), Nota n01 “Indicazioni per la prescrivibilità a carico del SSN degli inibitori di pompa protonica”, 2026
- American Academy of Family Physicians. Spinal Cord Stimulation for Low Back Pain: Cochrane Summary. Am Fam Physician. 2023
- Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Low Back Pain Clinical Care Standard. Sydney; 2022
- Billiot M, et al. Comparison of conventional, burst and high-frequency spinal cord stimulation in refractory failed back surgery syndrome patients: MULTIWAVE study protocol. Trials. 2020; 21:696
- Briggs AM, Sumi Y, Banerjee A. The World Health Organization guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults: implications for equitable care and strengthening health systems globally. Glob Health Res Policy. 2025 Jul 7;10(1):26. doi: 10.1186/s41256-025-00426-w. PMID: 40624581; PMCID: PMC12232859.
- Caraceni A, Hanks G, Kaasa S, et al. Use of opioid analgesics in the treatment of cancer pain: evidence-based recommendations from the EAPC. Lancet Oncology. 2012;13(2):e58-e68. DOI: 10.1016/S1470-2045(12)70040-2
- Chinese Guideline for the Diagnosis and Treatment of Chronic Low Back Pain (2024 Edition) DOI: 10.11648/j.ijpr.20250104.14

- Chou R, Pinto RZ, Fu R, et al. Systemic corticosteroids for radicular and non-radicular low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2022;10:CD012450
- Chou R. Subacute and chronic low back pain: Surgical treatment. In: Atlas SJ, Givens J (Ed) UpToDate, Waltham, MA. 2022
- Deer T, Hayek S, Grider J, The Polyanalgesic Consensus Conference (PACC)®: Intrathecal Drug Delivery Guidance on Safety and Therapy Optimization When Treating Chronic Noncancer Pain. Neuromodulazione, 2024; 27, 1107-1139
- Deer TR, et al. Evidence-Based Review of the Literature on Intrathecal Delivery of Pain Medication. Journal of Pain and Symptom Management. 2000
- Deer TR, et al. The Neurostimulation Appropriateness Consensus Committee (NACC): Recommendations for Surgical Technique for Spinal Cord Stimulation. Neuromodulation. 2022;25(1):1-34
- Fallon M, Giusti R, Aielli F, et al. Management of cancer pain in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. Annals of Oncology. 2018;29(Suppl 4): iv166-iv191
- Fontaine D, et al. “Spinal Cord Stimulation for Neuropathic Pain.” Revue Neurologique, vol. 177, no. 6, 2021, pp. 606–612
- Foster NE, Anema JR, Cherkin D, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. Lancet. 2018;391(10137):2368-2383
- Gelalis ID, et al. Current Concepts in Intradiscal Percutaneous Minimally Invasive Procedures for Chronic Low Back Pain. Asian J Neurosurg. 2019;14(3):657-669
- Hartigan C. Exercise-based therapy for low back pain. In: Atlas SJ, Kunins L (Ed) UpToDate, Waltham, MA. 2022
- Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. Lancet. 2018;391(10137):2356-2367
- Häuser W, et al. European clinical practice recommendations on opioids for chronic noncancer pain – Part 1: Role of opioids in the management of chronic noncancer pain. European Journal of Pain. 2021;25(5):949-968. DOI: 10.1002/ejp.173
- Head J, Davis T, Deer T, et al. Waves of pain relief: a systematic review of spinal cord stimulation waveforms for chronic neuropathic back and leg pain. World Neurosurg. 2019; 131:264-274
- Kapural L, et al. 24-Month Randomized Controlled Trial Outcomes of 10-kHz Spinal Cord Stimulation for Nonsurgical Refractory Back Pain. Neuromodulation. 2023;26(Suppl):S85
- Karri J, et al. Combination Intrathecal Drug Therapy Strategies for Pain Management. Pain Physician. 2021; 24:549-569
- Kolber MR, et al. Management of chronic low back pain in primary care: PEER systematic review of randomized controlled trials. Can Fam Physician. 2021; 67: e20-e30
- Korownyk C, et al. PEER simplified chronic pain guideline: Management of chronic low back, osteoarthritic, and neuropathic pain in primary care. Can Fam Physician. 2022; 68:179-190
- Kreiner DS, Matz P, Bono CM, Cho CH et al. Guideline summary review: an evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of low back pain. Spine J. 2020 Jul;20(7):998-1024. doi: 10.1016/j.spinee.2020.04.006. Epub 2020 Apr 22. Erratum in: Spine J. 2021 Apr;21(4):726-727. doi: 10.1016/j.spinee.2021.02.006. PMID: 32333996.
- Legge regionale 15 giugno 2015, n. 11. Uso terapeutico della canapa

- Levin K, HSU P, Armon C.Acute lumbosacral radiculopathy Treatment and prognosis. In: Shefner JM, Goddeau RP (Ed) UpToDate, Waltham, MA. 2022
- Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2020 Dec 11. PMID: 33090750
- Manchikanti L, Navani R, Navani A, Sanapati M et al. Comprehensive Evidence-Based Guidelines for Regenerative Therapies in the Management of Chronic Low Back Pain: 2025 Update from the American Society Of Interventional Pain Physicians (ASIPP). Pain Physician. 2025 Dec;28(S7): S1-S119. PMID: 41481869
- McKenzie BJ, Haas R, Ferreira GE, Gorelik A, Cyril S, Han JX, Gilbert S, Grobler L, Maher CG, Buchbinder R. Agreement between high-quality clinical practice guidelines in their treatment recommendations for low back pain: a systematic review. Spine J. 2025 Dec;25(12):2587-2604. doi: 10.1016/j.spinee.2025.07.015. Epub 2025 Jul 8. PMID: 40639620
- North American Spine Society (NASS). Evidence-Based Clinical Guidelines for Multidisciplinary Spine Care: Diagnosis and Treatment of Low Back Pain. 2020.
- Ontario Health (Quality). 10-kHz High-Frequency Spinal Cord Stimulation for Adults With Chronic Noncancer Pain: A Health Technology Assessment. Ont Health Technol Assess Ser. 2020;20(6):1-109
- Regione Emilia-Romagna. Indicazioni agli Enti del SSR in ordine al trattamento del dolore cronico. Determinazione n.14184/2021
- Rigoard P, Basu S, Desai M, et al. Multicolumn spinal cord stimulation for predominant back pain in failed back surgery syndrome patients: a multicenter randomized controlled trial. Pain. 2019;160(6):1410-1420
- Rigoard P, Slavin KV. Randomized Trial of Spinal Cord Stimulation in Chronic Pain: A Critical Review. Neuromodulation. 2023;26(2):476-477
- Sayed D, et al. The American Society of Pain and Neuroscience (ASPN) Evidence-Based Clinical Guideline of Interventional Treatments for Low Back Pain. J Pain Res. 2022; 15:3729-3832
- Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI). Linea guida sul buon uso dei farmaci oppiacei nella terapia del dolore cronico non oncologico dell'adulto. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2024
- Società Italiana di Radiologia Medica e Interventistica (SIRM). Raccomandazioni SIRM: prima e seconda lista. Choosing Wisely Italia; 2026. https://choosingwiselyitaly.org/societa/sirm/
- VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Low Back Pain. Washington, DC; 2022, U.S. Government Printing Office: https://www.healthquality.va.gov/guidelines/Pain/lbp/VADoDLBPCPGFinal508.pdf
- WHO Guideline for Non-surgical Management of Chronic Primary Low Back Pain in Adults. Geneva: WHO; 2023
- Wong AYL, et al. Prevalence, incidence, and factors associated with non-specific chronic low back pain in older adults: systematic review and meta-analysis. J Pain. 2021;22(11):1359-1374
- Zhou T, et al. Recent clinical practice guidelines for the management of low back pain. 2024. DOI: 10.1016/j.jphys.2024.02.004

La presente copia e' conforme all'originale depositato presso gli archivi dell'Azienda ASL Citta' di Torino

B1-E0-57-96-4E-61-4A-98-0C-E5-77-B2-2D-22-53-5D-A1-13-42-9A

CAdES 1 di 5 del 14/09/2026 14:45:39

Soggetto: Cristian Rolle

S.N. Certificato: 18CDCEB

Validità certificato dal 07/03/2024 13:28:32 al 07/03/2027 00:00:00

Rilasciato da InfoCert Qualified Electronic Signature CA 3, InfoCert S.p.A., IT

CAdES 2 di 5 del 14/09/2026 16:45:02

Soggetto: Federica Riccio

S.N. Certificato: 2109B62

Validità certificato dal 02/07/2026 19:06:36 al 05/07/2029 00:00:00

Rilasciato da InfoCert Qualified Electronic Signature CA 3, InfoCert S.p.A., IT

CAdES 3 di 5 del 21/09/2026 15:42:44

Soggetto: Antonella Bogliolo

S.N. Certificato: 208E5EC

Validità certificato dal 23/03/2026 14:41:56 al 23/03/2029 00:00:00

Rilasciato da InfoCert Qualified Electronic Signature CA 3, InfoCert S.p.A., IT

CAdES 4 di 5 del 21/09/2026 16:00:41

Soggetto: Arturo Pasqualucci

S.N. Certificato: 1FE179E

Validità certificato dal 04/11/2025 13:03:24 al 04/11/2028 00:00:00

Rilasciato da InfoCert Qualified Electronic Signature CA 3, InfoCert S.p.A., IT

CAdES 5 di 5 del 21/09/2026 16:07:14

Soggetto: Massimo D'Angelo

S.N. Certificato: 2083FB1

Validità certificato dal 18/03/2026 09:36:54 al 18/03/2029 00:00:00

Rilasciato da InfoCert Qualified Electronic Signature CA 3, InfoCert S.p.A., IT
