



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze
Materno-Infantili

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2019/2020

Campus Universitario di Savona

Disturbi del sonno e Low Back Pain: revisione della letteratura

Candidati:

Dott.ssa Ft. Desiree TANGORRA

Dt. Ft. Giovanni BIANCHINI

Relatore:

Dt. Ft. OMPT Lorenzo STORARI

INDICE

ABSTRACT	4
1 – INTRODUZIONE	6
2 – MATERIALI E METODI	8
2.1 – Protocollo e registrazione	8
2.2 – Criteri di eleggibilità	8
2.3 – Quesito di ricerca.....	10
2.4 – Selezione degli studi.....	11
2.5 – Bibliografia.....	11
3 – RISULTATI	12
3.1 – Selezione degli studi.....	29
3.2 – Caratteristiche degli studi.....	30
3.2.1 – Studi inclusi.....	30
3.2.2 – Disegni di studio.....	30
3.2.3 – Tipologia di partecipanti	32
3.2.4 – Fattore di esposizione: disturbi del sonno.....	33
3.2.5 – Rischio di bias	16
3.3 – Analisi qualitativa	44
3.3.1 – Percezione del dolore.....	44
3.3.2 – Ansia.....	45
3.3.3 – Stress.....	45
4 – DISCUSSIONI	46
4.1 – Considerazioni generali	46
4.2 – Analisi qualitativa	46
4.3 – Limiti dello studio	47
4.4 – Ricerca e pratiche future.....	47
5 – CONCLUSIONI	48
6 – BIBLIOGRAFIA	49
ALLEGATI	52

ABSTRACT

BACKGROUND

Il sonno e il riposo notturno rivestono un ruolo importante nella gestione del dolore muscolo scheletrico. La deprivazione del sonno può aumentare la percezione del dolore e aumentare i livelli di ansia e stress collegati al *Low Back Pain* (LBP). Tuttavia nonostante questa correlazione sia supportata da crescenti e robuste evidenze, è necessario approfondirla nelle diverse fasi della patologia ed è necessario fare chiarezza sui possibili mediatori di questa correlazione per comprendere l'importanza della valutazione dei disturbi del sonno nella pratica clinica quotidiana.

OBIETTIVI

Attraverso una revisione sistematica (RS), realizzare lo stato dell'arte della letteratura scientifica in merito alla correlazione tra disturbi del sonno e percezione del dolore, ansia e stress nei pazienti con LBP acuto e cronico con particolare attenzione alle strategie utili alla gestione di questo impairment.

MATERIALI E METODI

La RS è stata condotta secondo le linee guida PRISMA e le raccomandazioni della Cochrane Collaboration. È stata effettuata una ricerca elettronica tra Gennaio e Marzo 2021 sul database Pubmed. Gli studi reperiti sono stati selezionati da due revisori indipendenti vagliando in successione titolo, abstract e full-text. Nella revisione di tipo qualitativo sono stati presi in considerazione Studi di Coorte, Studi *Cross-Sectional*, Studi di Prevalenza e Studi Caso Controllo, valutando la loro qualità metodologica attraverso gli strumenti forniti dal Johanna Briggs Institute.

RISULTATI

Partendo da un totale di 414 *records*, identificati attraverso la selezione degli articoli - previa rimozione dei duplicati - sulla base del titolo, dell'abstract e successivamente tramite lettura delle versioni integrali, sono stati identificati 24 *full-texts*. La maggior parte degli studi presentava un rischio di *bias* ridotto. L'analisi qualitativa è stata condotta suddividendo i risultati degli studi in base agli *outcomes* di interesse (livelli di dolore, ansia e stress) e la loro correlazione con i disturbi del sonno nelle popolazioni affette da *Low Back Pain* acuto e cronico.

CONCLUSIONI

Dalla letteratura emerge che il ruolo svolto dai disturbi del sonno nel paziente con *Low Back Pain* acuto e cronico costituisce un importante link che deve essere preso in considerazione dai clinici per comprendere e gestire questa patologia. I disturbi del sonno risultano correlati

positivamente sia nel LBP acuto che cronico, essi sembrerebbero correlati positivamente con l'ansia pur essendo stata considerata in un numero esiguo di studi. Non risulta considerato attualmente lo stress come possibile mediatore. Tutti i risultati della RS sono affetti da numerosi limiti di applicabilità che ne inficiano la trasferibilità diretta alla pratica clinica.

KEYWORDS

CLBP, ALBP, disturbi del sonno, ansia, stress, livelli del dolore, revisione sistematica.

1 – INTRODUZIONE

Il Low Back Pain rappresenta una problematica di rilevanza mondiale dal punto di vista della salute, sociale ed economico (1–3).

Esso è definito come un dolore tra il margine inferiore della dodicesima costa e la piega glutea inferiore accompagnato da una limitazione dolorosa dei movimenti, tensione muscolare o rigidità localizzati in questa zona corporea (1).

Può essere associato con un dolore riferito all'arto inferiore e non è correlato a cause specifiche come fratture, traumi diretti, malattie sistemiche come neoplasie infezioni, problematiche vascolari, endocrine o metaboliche associate (1).

Dal punto di vista epidemiologico, è una problematica molto diffusa: da alcuni studi emerge che la prevalenza nella popolazione si aggira intorno all'80% (2,3), con un picco tra i 40 e i 69 anni e nelle donne, che hanno un rischio maggiore del 20% di svilupparlo. Inoltre, dividendo i Paesi in base al reddito, si è notata una maggior prevalenza negli Stati più ricchi (32,9%) e un rischio più alto di dolore persistente e interferenza nelle attività quotidiane negli individui economicamente svantaggiati (1).

Un episodio di Acute Low back Pain è caratterizzato da un alto livello di dolore e limitazione funzionale che in molti pazienti si autolimita e non richiede cure mediche (3). In questi casi, il ruolo principale nell'insorgenza dei sintomi è rivestito da fattori nocicettivi del dolore (4).

Fattori psicosociali come stress, ansia, depressione e credenze errate relativamente al dolore possono prostrarre la problematica e sostenerla nel tempo; infatti, pazienti con un profilo psicométrico anormale hanno un rischio maggiore di sviluppare un Chronic Low back Pain (3), che è definito come dolore persistente per più di 3 mesi ed è, appunto, caratterizzato dalla preponderanza di fattori psicologici rispetto ai meccanismi nocicettivi (4).

Studi recenti riportano inoltre che il 50-60% dei pazienti con LBP, sia acuto che cronico, lamenta un disturbo del sonno (5), che è caratterizzato da scarsa qualità, ridotta efficienza e durata, difficoltà ad addormentarsi, frammentazione nell'architettura, aumentata attività e movimenti durante il riposo o sonno non ristoratore (6). Dalla letteratura attuale, emerge che diverse dimensioni del sonno (come qualità, durata, sonno disturbato, capacità di addormentarsi) incidono sull'intensità del dolore e sulla disabilità in pazienti con LBP acuto e cronico (5–7).

Il sonno è una richiesta biologica necessaria per la vita umana al pari di acqua, aria e cibo.

Esso è coinvolto in numerosi processi fisiologici, e una sua insufficiente durata o qualità è associata con numerose condizioni di salute avverse come mortalità, obesità, stato infiammatorio, diabete e fattori metabolici, malattie cardiovascolari, funzioni neurocognitive e salute mentale (8).

I disturbi del sonno sono una condizione clinica comune e in aumento nella popolazione generale con una prevalenza tra il 10% e il 20%, con un 50% di possibilità di cronicizzare (9).

Molti studi hanno mostrato che una ridotta durata del sonno è presente in particolare in pazienti con disturbi dell'umore, depressione, ansia e stress (8,10).

Inoltre dalla letteratura attuale emerge una significativa correlazione tra qualità del sonno e intensità del dolore, fatigue, funzionalità del giorno seguente e distress psicologico nella popolazione generale. Si è visto che la deprivazione del sonno in una popolazione di sani senza dolore può provocare innalzamento della percezione del dolore, riduzione della soglia, insorgenza di mialgia (6).

Considerata la prevalenza sempre maggiore dei disturbi del sonno nella popolazione generale e il ruolo che essi rivestono nella percezione del dolore e nei disturbi dell'umore in soggetti sani, l'obiettivo di questa revisione sistematica è indagare la correlazione tra i disturbi del sonno e la percezione di dolore, ansia e stress in una popolazione di adulti affetta da low back pain acuto e cronico, ricercando strategie utili per la loro gestione.

2 – MATERIALI E METODI

2.1 – Protocollo e registrazione

E' stato stilato un protocollo per questa revisione, ma non è stata effettuata alcuna registrazione online dello studio.

2.2 – Criteri di eleggibilità

Il lavoro ha previsto una ricerca sistematica della letteratura all'interno dei database Medline e Pubmed, attraverso una stringa di ricerca che comprendesse parole chiave e *Mesh Terms* suggeriti dalla banca dati.

Sono stati considerati eleggibili studi di coorte prospettici e retrospettivi, studi caso-controllo, studi *cross-sectional*, *case series/case reports* e RCT scritti in lingua italiana o inglese.

Il quesito di ricerca così formulato segue il modello PEOS:

P	Adulti con LBP acuto/cronico
E	Disturbi del sonno
O	Percezione del dolore, ansia, stress
S	Studi osservazionali analitici e descrittivi

Le parole libere e i *Mesh Terms* utilizzati per la creazione della stringa di ricerca sono contenute in tabella 1.

Tabella 1: parole chiave e *Mesh Terms*

Termini di riferimento modello PEOS	Parole chiave e mesh terms
LBP	Low Back Pain Low Back Ache Lumbago Lumbar Pain Chronic Low Back Pain Chronic Backache Chronic Back Pain Chronic Lower Back Pain Acute Low Back Pain Acute Back Pain Acute Lower Back Pain Acute Backache

	<p>Acute Lumbago</p> <p>Chronic Lumbago</p> <p>Low Back Pain MeSH</p>
Disturbi del sonno	<p>Sleep Wake Disorders</p> <p>Sleep Wake Disorder</p> <p>Sleep Disorders</p> <p>Sleep Quality</p> <p>Sleep Problems</p> <p>Sleep Deprivation</p> <p>Sleep Disturbances</p> <p>Sleep Impairments</p> <p>Sleep Efficiency</p> <p>Insomnia</p> <p>Nighttime Awakening</p> <p>Sleep Wake Cycle Disorder</p> <p>Sleep Wake Cycle Disorder MeSH</p> <p>Sleep Wake Disorders MeSH</p>
Percezione del dolore	<p>Pain Perception</p> <p>Pain Perceptions</p> <p>Pain</p> <p>Discomfort</p> <p>Self Perceived Pain</p> <p>Pain MeSH</p> <p>Pain Perception MeSH</p> <p>Pain Perceptions MeSH</p>
Ansia	<p>Anxiousness</p> <p>Restlessness</p> <p>Anxiety</p> <p>Hypervigilance</p> <p>Nervousness</p> <p>Social Anxieties</p> <p>Depression</p> <p>Mood Impairments</p> <p>Anxiety MeSH</p>
Stress	<p>Stress</p> <p>Acute Stress</p>

	Chronic Stress Apprehension Distress Psychological Stress Life Stress Psychologic Stress Mental Suffering Stress, Psychological Stress, Psychological MeSH Stress, Psychologic MeSH
--	--

Le parole chiave sono state inserite in lingua inglese sia al plurale che al singolare e collegate tra di loro attraverso gli operatori booleani di Medline "OR" e "AND".

Non sono stati posti ulteriori filtri o limiti alla ricerca. La tipologia di studio selezionata non è stata impostata come filtro di Pubmed, ma ricercata durante la lettura di titolo, abstract e full text, per evitare che venissero esclusi degli studi potenzialmente utili.

2.3 – Quesito di ricerca

La stringa di ricerca formulata ha prodotto 414 risultati ed è riportata in seguito:

((((((((((((("low back pain") OR ("low back ache")) OR ("lumbar pain")) OR (lumbago)) OR ("chronic low back pain")) OR ("chronic backache")) OR ("chronic back pain")) OR ("chronic lower back pain")) OR ("acute low back pain")) OR ("acute back pain")) OR ("acute lower back pain")) OR ("acute backache")) OR ("acute lumbago")) OR ("chronic lumbago")) OR ("low back pain"[MeSH Terms])) AND (((((((((((("sleep disorder") OR ("sleep deprivation*") OR ("sleep disturbance*") OR ("sleep impairment*") OR ("sleep efficiency") OR ("sleep quality")) OR (insomnia)) OR ("nighttime awakening")) OR ("sleep wake disorder*") OR ("sleep wake disorders"[MeSH Terms])) OR ("sleep wake cycle disorder*") OR ("sleep disorders, circadian rhythm"[MeSH Terms]))) AND (((((((((((((((((((((((((((((stress) OR ("acute stress")) OR ("chronic stress")) OR (apprehension)) OR (distress)) OR (anxiousness)) OR (restlessness)) OR (nervousness)) OR (anxiety)) OR (depression*)) OR ("mood impairment*") OR (discomfort)) OR ("self-perceived pain")) OR (burden)) OR ("self-perceived burden")) OR (hypervigilance)) OR ("social anxiet*")) OR ("psychological stress")) OR ("life stress")) OR ("mental suffering")) OR ("psychologic stress")) OR (pain)) OR ("pain perception*") OR (anxiety[MeSH Terms])) OR (pain[MeSH Terms])) OR ("pain perception"[MeSH Terms])) OR ("pain perceptions"[MeSH Terms])) OR ("stress, psychological"[MeSH Terms])) OR ("stress,*

psychologic"[MeSH Terms]) OR ("depressive disorder"[MeSH Terms]) OR (depression[MeSH Terms]) OR ("depressive disorder") OR ("depressive symptom*")*

2.4 – Selezione degli studi

Gli articoli prodotti dal lancio della stringa di ricerca sono stati analizzati in cieco da due revisori attraverso l'aiuto del programma Rayyan – Intelligent Systematic Review, per organizzare lo screening per titolo ed abstract dei records ottenuti dal motore di ricerca, in modo da selezionare gli articoli da includere in seguito a lettura approfondita del full-text.

Sono stati inclusi gli studi riguardanti una popolazione di adulti (>18 anni) con LBP acuto o cronico che fossero incentrati sulla ricerca di una correlazione tra disturbi del sonno (definiti come una qualunque alterazione dello stesso) e percezione del dolore, ansia e/o stress.

Sono stati, invece, esclusi gli studi riguardanti LBP causati da patologie reumatiche, neoplasie oppure tumorali, infettive, con compresenza di fratture, sindrome della cauda equina o altre cause mediche specifiche.

La selezione è stata effettuata attraverso i seguenti step:

1. Eliminazione dei duplicati: tramite l'utilizzo di Ryyan.
2. Screening tramite titolo e abstract: è stata effettuata una lettura sistematica di titolo e abstract di tutti gli studi, al fine di stabilire la loro pertinenza con gli obiettivi di questa revisione. Gli studi etichettati come non eleggibili sono stati esclusi.
3. Lettura dei full texts: si è proceduto con la lettura dei full texts di tutti gli articoli ritenuti eleggibili nello step precedente, con l'obiettivo di stabilire la coerenza delle informazioni contenute nell'abstract con quelle effettive dello studio e confermarne o confutarne la pertinenza con gli obiettivi da noi prefissati. Gli articoli di cui non è stato possibile reperire il full text e quelli che non rispettavano i criteri di inclusione sono stati esclusi.
4. Valutazione della qualità metodologica mediante l'utilizzo degli strumenti valutativi prodotti dal Johanna Briggs Institute. Entrambi gli esaminatori hanno seguito la stessa procedura per la valutazione metodologica.

L'ultima stringa di ricerca è stata lanciata in data 4 marzo 2021.

2.5 – Bibliografia

La bibliografia, creata secondo lo stile Vancouver utilizzando il programma Mendeley, è riportata in un capitolo dedicato. Gli articoli sono elencati in ordine progressivo seguendo la comparsa nel testo.

3 – RISULTATI

I risultati sono stati formulati e raccolti in tabella 2, in cui sono riportate le caratteristiche degli studi (titolo, autori, anno di pubblicazione, popolazione coinvolta, obiettivi e breve riassunto del suo svolgimento), gli *outcomes* trattati - con particolare attenzione a percezione del dolore, ansia e stress -, le misure utilizzate per la loro valutazione e la *data extraction* dei risultati di ogni *paper* incluso nella revisione.

Tabella 2: caratteristiche degli studi, outcomes, misure di outcomes e data extraction

Informazioni generali (autori, titolo, anno, disegno dello studio, paese)	Popolazione (caratteristiche, numerosità, età, sesso, reclutamento)	Obiettivo dello studio	Intervento (numero di partecipanti, contenuto, frequenza, durata e professionista responsabile)	Outcomes	Misure di Outcome	Risultati
<p><u>Autori:</u> James I. Gerhart et al. <u>Titolo:</u> Relationships Between Sleep Quality and Pain Related Factors for People with Chronic Low Back Pain: Tests of Reciprocal and Time of Day Effects <u>Anno:</u> 2016 <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte <u>Nazione:</u> USA (11)</p>	<p>N = 105 pazienti con CLBP Età = 18-70 anni</p>	<p>L'obiettivo è rilevare eventuali relazioni tra qualità del sonno e intensità del dolore.</p>	<p>I pazienti hanno compilato un diario elettronico 5 volte al giorno per 14 giorni consecutivi. Gli items comprendevano misurazioni riguardo a dolore, emozioni, funzionalità fisica e catastrofizzazione del dolore.</p>	<p><i>Esposizione:</i> qualità del sonno</p> <p><i>Outcomes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Variabili Patient-Reported legate al dolore: intensità, interferenza nelle attività quotidiane, necessità di riposo • Stati emotivi negativi (ansia, disagio, tristezza, impotenza, sconforto) e positivi (felicità, allegria, vitalità) • Catastrofizzazione del dolore Patient-Reported 	<p><i>Qualità del sonno:</i> scala tipo Likert (0 = per niente riposante; 4 = estremamente riposante)</p> <p><i>Variabili Patient-Reported legate al dolore:</i> scala su 9 punti (0 = per niente; 8 = estremamente)</p> <p><i>Stati emotivi negativi e positivi:</i> scala su 9 punti (0 = per niente; 8 = estremamente).</p> <p><i>Catastrofizzazione del dolore Patient-Reported:</i> gli items sono stati adattati dalla Pain Catastrophizing Subscale of the Coping Strategies Questionnaire. Le risposte sono state registrate su una scala di 9 punti (0 = per niente; 8 = estremamente).</p>	<p>La qualità media del sonno è di 1.92 (SD = 0.99), che suggerisce un sonno "abbastanza riposante" tra i partecipanti. Dalle valutazioni giornaliere è emerso che la qualità del sonno è significativamente correlata a intensità del dolore (p=-0.35**), interferenza con le ADL (p=-0.35**), tempi di inattività (p=-0.21*), stati emotionali negativi (p=-0.34**) e catastrofizzazione (p=-0.27**). Il paziente che riporta una migliore qualità del sonno tende a sperimentare una minore intensità del dolore e meno impairments legati ad esso.</p>
<p><u>Autori:</u> F.M. Kovacs et al. <u>Titolo:</u> The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice <u>Anno:</u> 2018 <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte</p>	<p>N = 461 pazienti con LBP subacuto e cronico Età media = 41</p>	<p>L'obiettivo è stimare l'associazione tra qualità del sonno (SQ) e miglioramenti in LBP e disabilità in pazienti trattati per LBP nella pratica clinica.</p>	<p>Ai pazienti è stato chiesto di completare alcuni questionari auto-somministrati riguardanti il loro stato di salute. La compilazione è avvenuta in due momenti: alla baseline e 3 mesi dopo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qualità del sonno • Intensità del dolore • Disabilità correlata al LBP • Catastrofizzazione • Depressione 	<p><i>Qualità del sonno:</i> Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</p> <p><i>Intensità del dolore:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Due 10-cm visual analog scales (VAS) separate: LBP attuale e attuale dolore riferito alla gamba • Due VAS addizionali per LBP e dolore alla gamba nei 3 mesi precedenti <p><i>Disabilità correlata al LBP:</i></p>	<p>I modelli di regressione lineare hanno mostrato che la 'qualità del sonno al momento del reclutamento' non era associata a 'miglioramenti del LBP' (OR [95% CI]: 0.99 [0.94; 1.06]) o 'riduzione della disabilità' (0.99 [0.93; 1.05]) al follow up di 3 mesi (p=0.763). Tuttavia, è emersa un'associazione significativa tra 'miglioramento della qualità del sonno' e 'miglioramento del LBP' (4.34 [2.21; 8.51]) così come tra 'miglioramento della qualità del sonno'</p>

prospettico <u>Nazione:</u> Spagna (7)					Spanish Roland-Morris questionnaire (RMQ) <i>Catastrofizzazione:</i> Coping Strategy Questionnaire (CSQ) <i>Depressione:</i> Beck Depression Inventory (BDI)	e 'riduzione della disabilità legata al dolore' (4.60 [2.29; 9.27]) a 3 mesi (P=<0.001).
<u>Autori:</u> Helen J. Burgess et al. <u>Titolo:</u> Associations Between Sleep Disturbance and Chronic Pain Intensity and Function: A Test of Direct and Indirect Pathways <u>Anno:</u> 2019 <u>Disegno dello studio:</u> studio cross-sectional <u>Nazione:</u> USA (12)	N = 87 pazienti con CLBP Età= 18-55 anni	Valutazione delle vie dirette e indirette (mediate) attraverso cui i disturbi del sonno possono essere correlati all'intensità e alla funzione in caso di dolore cronico.	87 individui con CLBP che non facevano uso di oppioidi hanno completato questionari riguardanti disturbi del sonno, intensità del dolore cronico, funzionalità, ansia, depressione, stati emozionali positivi e catastrofizzazione. Lo studio primario ha utilizzato un disegno crossover a 3 sessioni in doppio cieco attraverso la somministrazione di un antagonista degli oppioidi (naloxone), un analgesico oppioide (morfina) o un placebo salino in ogni sessione. I risultati riportati sono stati ottenuti alla visita iniziale.	<ul style="list-style-type: none"> • Qualità del sonno • Intensità del dolore • Misure psicosociali: <ul style="list-style-type: none"> - Depressione - Ansia - Misure complementari degli stati emozionali - Catastrofizzazione • Misure funzionali <ul style="list-style-type: none"> - Funzionalità 	<i>Qualità del sonno:</i> PROMIS sleep disturbance-short form 8a <i>Intensità del dolore:</i> McGill Pain Questionnaire-Short Form (MPQ) <i>Depressione:</i> Beck Depression Inventory (BDI) <i>Ansia:</i> State-Trait Anxiety Inventory (STAI) <i>Misure complementari degli stati emozionali:</i> Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) <i>Catastrofizzazione:</i> Pain Catastrophizing Scale (PCS) <i>Funzionalità:</i> four functional subscales of the Rand-36 Health Survey	Elevati livelli di disturbi del sonno rilevati con la PROMIS erano correlati positivamente con tutte e 3 le misurazioni dell'intensità del dolore cronico con effect size da medio ad alto (MPQ-sensory 0.44; MPQ-affective 0.39; VAS 0.51) ed erano anche associati a un maggior livello di depressione (0.44), ansia (0.44), catastrofizzazione (0.52) e ridotto livello di stati emozionali positivi (-0.33) e funzionalità (Rand 36: physical functioning -0.67; social functioning -0.46; physical role limitations -0.44; emotional role limitations -0.44). Le correlazioni risultano tutte statisticamente significative (p<0.05).
<u>Autori:</u> Iben Axén, DC <u>Titolo:</u> Pain-related Sleep Disturbance: A Prospective Study	N = 233 pazienti con LBP acuto e persistente Età = età	Gli obiettivi sono: 1) Stabilire la prevalenza dei disturbi del sonno in pazienti con LBP	Sono stati raccolti attraverso messaggi di testo 26 rapporti settimanali e mensili sul dolore (settimane	<ul style="list-style-type: none"> • Prevalenza dei disturbi del sonno • Correlazione dolore-sonno • Influenza del LBP 	<i>Prevalenza dei disturbi del sonno:</i> calcolata dando un punteggio 0-7 alle risposte sui disturbi del sonno.	Il sonno disturbato da LBP è stato riportato dal 67% del campione: tra coloro con ALBP, il 55% ha riportato disturbi del sonno almeno una volta durante lo studio, mentre tra coloro con

<p>With Repeated Measures <u>Anno:</u> 2016 <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte <u>Nazione:</u> Svezia (13)</p>	<p>lavorativa</p>	<p>acuto e persistente 2) Studiare la correlazione tra dolore e disturbi del sonno 3) Esplorare l'influenza del dolore sui disturbi del sonno</p>	<p>2, 6, 10, 14, 18, 22, e 26). Ogni domenica i partecipanti ricevevano un SMS con una domanda relativa al loro LBP della settimana precedente, tracciando per 6 mesi il cambiamento del LBP di ogni partecipante. Inoltre, ognuno ha ricevuto un secondo SMS ogni mese (alle settimane 2, 6, 10, 14, 18, 22, e 26) riguardante il sonno, che chiedeva in modo specifico se il LBP lo avesse inficiato.</p>	<p>sul sonno</p>	<p><i>Correlazione dolore-sonno:</i> test di Pearson per le correlazioni <i>Influenza del LBP sul sonno:</i> la misurazione del dolore di una settimana e quella dei disturbi del sonno della settimana successiva sono state usate nell'analisi con un modello di correlazione non strutturato per consentire la correlazione tra soggetti.</p>	<p>LBP persistente il 76% lo ha fatto. La correlazione tra dolore e sonno è presente e significativa ($p < 0.05$) in tutte le misurazioni ed è risultata aumentare con il procedere dello studio. C'è una chiara dose-risposta tra giorni di dolore e notti insonni: 1 giorno di LBP aumenta il rischio di sperimentare da 2 a 7 notti insonni di 2 volte (RR=2.1; CI, 1.38-3.22), mentre 4 o più giorni di LBP aumentano il rischio di notti insonni di 6 volte (RR =5.8; CI, 4.19-8.11). Inoltre, si evince che il RR è più alto in pazienti con ALBP (RR =10.2; CI, 4.14-25.57 di sperimentare 2 o più notti insonni se riportati da 4 a 7 giorni di dolore).</p>
<p><u>Autori:</u> Erin Koffel et al. <u>Titolo:</u> Sleep Disturbance Predicts Less Improvement in Pain Outcomes: Secondary Analysis of the SPACE Randomized Clinical Trial <u>Anno:</u> 2019 <u>Disegno dello studio:</u> SPACE trial <u>Nazione:</u> USA (14)</p>	<p>N = 238 Veterani con CLBP o dolore da osteoartrosi di ginocchio o anca randomizzati in un gruppo di terapia oppioide (N = 120) e uno di terapia non oppioide (N = 120)</p>	<p>Questo studio ha analizzato gli effetti dei disturbi del sonno alla baseline sul miglioramento del dolore utilizzando i dati dello studio SPACE, uno studio pragmatico randomizzato di 12 mesi sulla terapia farmacologica con oppiacei e non oppiacei.</p>	<p>Entrambi i gruppi hanno ricevuto una cura farmacologica, che includeva il monitoraggio del dolore e dell'umore e un 'trattamento-target' per ridurre il dolore e aumentare gli obiettivi funzionali, da un farmacista. Il sonno non è stato gestito sistematicamente, ma è stato incluso nella cura se il paziente indicava problemi legati a esso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funzione correlata al dolore • Intensità del dolore <p>Raccolti alla baseline e a 3, 6, 9 e 12 mesi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disturbi del sonno • Stanchezza diurna <p>Raccolti alla baseline e a 6 e 12 mesi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di sostanze e salute mentale 	<p><i>Funzione correlata al dolore:</i> 7-item Brief Pain Inventory (BPI) interference scale <i>Intensità del dolore:</i> 4-item BPI severity scale <i>Disturbi del sonno:</i> Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) sleep disturbance short form <i>Stanchezza diurna:</i> Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) <i>Utilizzo di sostanze e salute mentale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) 	<p>I pazienti con gravi disturbi del sonno hanno alla baseline dei livelli più elevati alla BPI interference (6.5 vs 5.0, $p < 0.0001$) e alla BPI severity (5.9 vs 5.2, $p = 0.0002$), score più alti di depressione (PHQ-9 9.4 vs 4.4, $p < 0.0001$), di ansia (GAD-7 5.8 vs 2.7, $p < 0.0001$) e di stanchezza alla MFI subscales. I test per l'interazione del punteggio dei disturbi del sonno alla baseline per gruppo di trattamento non erano significativi ($p = 0.9847$ per BPI interference e $p = 0.5343$ per BPI severity) e questo significa che i disturbi del sonno non hanno modificato l'effetto della terapia farmacologica sul dolore. I disturbi del sonno alla baseline</p>

					<ul style="list-style-type: none"> • Nineitem Patient Health Questionnaire (PHQ-9) depression measure • 7-item Generalized Anxiety Disorder measure (GAD-7) 	<p>predicono miglioramenti significativamente ridotti alla BPI interference ($\beta=0.058$, $p=0.0002$) e alla BPI severity ($\beta=0.026$, $p=0.0164$).</p>
<p><u>Autori:</u> Eivind Schjelderup Skarpsno et al. <u>Titolo:</u> Influence of sleep problems and co-occurring musculoskeletal pain on long-term prognosis of chronic low back pain: the HUNT Study <u>Anno:</u> 2019 <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte longitudinale population-based <u>Nazione:</u> Norvegia (15)</p>	<p>N = 3712 F e 2488 M; CLBP Età = ≥ 20 anni</p>	<p>Gli obiettivi sono: 1) Capire se la riduzione di sonno influenza la probabilità di recupero da CLBP 2) Esplorare l'interazione tra insonnia e dolore muscoloscheletrico concomitante sulla prognosi di CLBP</p>	<p>È stato utilizzato un modello di regressione di Poisson per calcolare il RR aggiustato per la probabilità di recupero dal CLBP al follow up nel 2006-2008, associato a disturbi del sonno e dolore muscoloscheletrico concomitante alla baseline.</p>	<p>Misure di outcome alla baseline e al follow up:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Episodi di CLBP • Dolore muscoloscheletrico concomitante • Insonnia • Numero di sintomi dell'insonnia 	<p><i>Episodi di CLBP:</i> domande prese dallo Standard Nordic Questionnaire. Indagato ogni dolore/rigidità muscolare e articolare e la localizzazione.</p> <p><i>Dolore muscolo-scheletrico concomitante:</i> indagato il numero di aree colpite (1-2 siti, 3-4 siti, ≥ 5 siti)</p> <p><i>Disturbi del sonno:</i> "Quanto spesso soffri di insonnia?" (mai/raramente, a volte, spesso/semprè)</p> <p><i>Numero di sintomi dell'insonnia:</i> 3 domande: 1) Hai avuto problemi ad addormentarti nell'ultimo mese? 2) Ti sei svegliato troppo presto non riuscendo più ad addormentarti nell'ultimo mese? 3) Sei stato disturbato dall'insonnia così tanto da influenzare il tuo lavoro nell'ultimo anno?</p>	<p>Donne e uomini che riportano di soffrire di insonnia spesso/semprè hanno minore probabilità di recupero (RR 0.65, 95% CI 0.57-0.74 in F e RR 0.81, 95% CI 0.69-0.95 in M). Inoltre, la probabilità di recupero è inversamente associata al numero di sintomi di insonnia: le donne che riportano 1,2 o 3 sintomi hanno rispettivamente RRs di 0.81, 0.68 e 0.60 mentre gli uomini 0.99, 0.84 e 0.82. Non è stato rilevato nessun effetto associato di insonnia e dolore multisito sul recupero, ma si è visto che le donne con ≥ 5 siti di dolore hanno RR 0.40 se soffrono di insonnia spesso/semprè e RR 0.54 se mai/raramente; negli uomini invece i dati sono rispettivamente RRs 0.59 e 0.69.</p>
<p><u>Autori:</u> Achim Elfering et al. <u>Titolo:</u> Impaired sleep predicts onset of low back pain and burnout symptoms: evidence from a three-wave study <u>Anno:</u> 2018</p>	<p>N = 405 Età = 18-65 anni Presenza di disturbi del sonno alla baseline, assenza di LBP e sintomi da</p>	<p>L'obiettivo è valutare l'effetto dei disturbi del sonno come precursori di LBP e sintomi da burnout.</p>	<p>Gli outcomes sono stati investigati tramite questionari compilati alla baseline, a 24 e 36 mesi di follow up. È stato effettuato un paragone tra disturbi del sonno, LBP e</p>	<p><i>Esposizione:</i> disturbi del sonno</p> <p><i>Outcomes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • LBP: <ul style="list-style-type: none"> - Problemi attuali alla schiena - Pain drawing - Intensità del dolore 	<p><i>Disturbi del sonno:</i> 2 domande dal brief Sleep Standard Evaluation Questionnaire: 1) Nelle ultime 4 settimane, quanto hai dormito bene? 2) I tuoi disturbi del sonno hanno effetto sulla tua stanchezza giornaliera?</p>	<p>I coefficienti di correlazione di Pearson hanno mostrato un'associazione positiva significativa tra disturbi del sonno alla baseline, LBP e sintomi da burnout sia al primo che al secondo follow up; inoltre, il LBP al primo follow up è positivamente associato al burnout al secondo. Il rischio che problemi del sonno alla</p>

<p><u>Disegno dello studio:</u> three-wave questionnaire study <u>Nazione:</u> Svizzera (16)</p>	<p>burnout</p>		<p>sintomi da burnout a ogni follow up.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Burnout <ul style="list-style-type: none"> - Esaurimento emotivo - Depersonalizzazione - Riduzione della performance 	<p><i>LBP</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Problemi attuali alla schiena:</i> Eurostat Yearbook questionnaire ● <i>Pain drawing:</i> body chart ● <i>Intensità del dolore:</i> Pain Standard Evaluation Questionnaire (SEQ Pain) <p><i>Burnout:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Esaurimento emotivo:</i> adattamento da un item della SF36 vitality sub-dimension. "Nelle ultime 4 settimane consumato?" ● <i>Depersonalizzazione:</i> adattamento da uno strumento di misurazione del senso di coerenza. "Quanto spesso senti che le cose che fai nella tua vita quotidiana hanno poco significato?" ● <i>Riduzione della performance:</i> "Quanto spesso senti che non puoi affrontare le richieste lavorative?" 	<p>baseline causino LBP ($\beta=.14, p=.011$) e burnout ($\beta=.24, p<.001$) al primo follow è significativo; in più, i disturbi del sonno predicono in modo significativo il successivo burnout a 24 e 36 mesi ($\beta=.18, p=.002$), ma non il successivo LBP ($\beta=.07, p=.127$).</p>
<p><u>Autori:</u> Izabella Uchmanowicz et al. <u>Titolo:</u> The influence of sleep disorders on the quality of life in patients with chronic low back pain <u>Anno:</u> 2018 <u>Disegno dello studio:</u> studio cross-sectional <u>Nazione:</u> Polonia (17)</p>	<p>N = 100 pazienti con CLBP Età = 25-75 anni</p>	<p>L'obiettivo è valutare l'effetto dell'insonnia e della stanchezza giornaliera sulla qualità di vita (QOL) dei pazienti che soffrono di CLBP.</p>	<p>Questo studio è stato condotto in modo prospettico tra marzo e giugno 2017. Tutti i pazienti sono stati trattati nella clinica neurologica per CLBP di durata maggiore di 3 mesi. È stato chiesto loro di compilare dei questionari</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dati sociodemografici ● Intensità del dolore ● Disturbi del sonno ● Qualità della vita 	<p><i>Dati socio-demografici:</i> questionario degli autori (AQ)</p> <p><i>Intensità del dolore:</i> Visual Analog Scale (VAS)</p> <p><i>Disturbi del sonno:</i> Epworth Sleepiness Scale (ESS), Athens Insomnia Scale (AIS)</p> <p><i>Qualità della vita:</i> WHO Quality of Life-BREF questionnaire (WHOQOL-BREF)</p>	<p>L'analisi univariata ha mostrato che la QOL (in tutti i domini) nelle persone con CLBP è influenzata da intensità del dolore, insonnia e stanchezza giornaliera. È stato osservato che maggiore è l'intensità del dolore, maggiore è l'insonnia ($r=0.462, p<0.001$) e che maggiore è la durata della malattia, minore è l'insonnia ($r=-0.335, p=0.001$). Gli uomini hanno mostrato maggiore stanchezza giornaliera rispetto alle</p>

			riguardanti gli outcomes di interesse.			donne (p = 0.024) ed è stato anche osservato che maggiore è l'intensità del dolore, maggiore è la stanchezza giornaliera (r=0.233, p=0.02). Tuttavia, una maggiore durata della malattia causa un minore livello di stanchezza (r=0.307, p=0.002).
<p><u>Autori:</u> Kathi L. Heffner et al. <u>Titolo:</u> Chronic Low Back Pain, Sleep Disturbance, and Interleukin-6 <u>Anno:</u> 2011 <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte <u>Nazione:</u> USA (18)</p>	<p>N = 50 [N = 25 CLBP (intervento); N = 25 no CLBP (controllo)] Età = 19-55 anni</p>	<p>L'obiettivo è esaminare l'associazione tra disturbi del sonno e il livello di citochina infiammatoria in circolazione (e interleuchina-6, IL-6) in individui con e senza CLBP.</p>	<p>Adulti con (n = 25) e senza (n = 25) CLBP hanno compilato delle scale di misurazione su qualità del sonno nel mese precedente e sintomi depressivi nella settimana precedente ed eseguito un prelievo di sangue per IL-6. La mattina successiva, i partecipanti hanno descritto la qualità del sonno della notte precedente e il loro benessere della mattina stessa. è stato chiesto loro di astenersi dall'alcool e dai farmaci nelle 24h precedenti il prelievo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qualità del sonno • Intensità del dolore • Livelli di IL-6 	<p><i>Qualità del sonno:</i> Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Al Tempo 1, i partecipanti hanno compilato la PSQI con i dati del mese precedente; al Tempo 2, invece, con i dati della notte precedente.</p> <p><i>Intensità del dolore:</i> McGill Pain Questionnaire-Short Form (MPQ-SF)</p> <p><i>Livelli di IL-6:</i> la concentrazione plasmatica di IL-6 è stata determinata usando il protocollo standard ELISA e coppie di anticorpi anti-citochina ad alta sensibilità.</p>	<p>Nel gruppo CLBP, una minore qualità del sonno è associata a più alti livelli di IL-6 (Time 1 PSQI: r= .39, p= .05; Time 2 PSQI: r= .52, p= .008), tra i controlli invece il livello di IL-6 non è associato con il punteggio PSQI (Time 1 PSQI: r= .22, p= .29; Time 2 PSQI: r= .18, p= .39).</p> <p>In aggiunta, gli individui catalogati come <i>poor sleepers</i>, di cui la maggior parte è nel gruppo CLBP, hanno livelli di IL-6 più elevati rispetto ai <i>good sleepers</i> (poor sleepers, M= 1.40 pg/mL, SD= 1.01; good sleepers, M= 0.99 pg/mL, SD= .70; F(1, 49) = 4.61, p= .04).</p> <p>Nel gruppo CLBP, la qualità del sonno globale nel mese passato alla PSQI è fortemente associata a un maggior dolore mattutino alla MPQ-SF assessments, che include un maggior punteggio totale alla MPQ-SF (r= .51, p= .01), maggior punteggio sensoriale (r= .43, p= .03) e affettivo (r= .56, p= .004).</p>
<p><u>Autori:</u> H. Bahouq et al <u>Titolo:</u> Prevalence and severity of insomnia in chronic low back pain patients <u>Anno:</u> 2012</p>	<p>N = 100 pazienti con CLBP Età media = 43.28 ± 7.5</p>	<p>L'obiettivo dello studio è valutare prevalenza e severità dell'insonnia in partecipanti con diagnosi di CLBP e identificare i fattori</p>	<p>A causa dell'alta prevalenza di analfabetismo, lo studio è stato condotto in lingua araba locale e i dati sono stati raccolti da un reumatologo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche del CLBP: <ul style="list-style-type: none"> - Intensità del dolore - Durata della malattia - Disabilità per BP - Fatigue • Sonno: 	<p><i>Caratteristiche del CLBP:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Intensità del dolore:</i> VAS (0-100 cm) • <i>Disabilità:</i> Versione araba della Oswestry low back pain disability questionnaire (0-100%) • <i>Fatigue:</i> Versione araba 	<p>L'insonnia legata al CLBP è stata riportata nel 64% dei casi: era precoce, nel mezzo o tardiva rispettivamente nel 39, 60 e 41% dei pazienti, mentre risultava sotto soglia, moderata o severa rispettivamente nel 34, 42 e 2%. Il punteggio globale della ISI era di 18.07±7.3 e correlava</p>

<p><u>Disegno dello studio:</u> studio di prevalenza <u>Nazione:</u> Marocco (19)</p>		<p>associati a essa.</p>	<p>usando un questionario strutturato somministrato a voce. Ai pazienti è stato chiesto di rispondere a domande relative a caratteristiche demografiche, del sonno e del CLBP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Latenza per l'inizio del sonno - Durata del sonno - Sonnolenza - Efficienza del sonno - Ricorso a regolatori del sonno - Severità dell'insonnia • Link causale tra insonnia e CLBP 	<p>della Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF) (0-50)</p> <p><i>Sonno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Latenza per l'inizio del sonno:</i> < 30 min; > 30 min • <i>Durata del sonno:</i> ore • <i>Ricorso a regolatori del sonno:</i> mai, 1v/sett, 2v/sett e > 3v/sett • <i>Severità dell'insonnia:</i> Insomnia Severity Index (ISI) <p><i>Link causale tra insonnia e CLBP:</i> Hamilton Rating Scale for depression</p>	<p>significativamente con intensità del dolore ($r=0.587$; $p<0.0001$) fatigue ($r=0.495$; $p<0.0001$) e BMI ($r=0.209$; $p=0.03$). Il modello di regressione lineare multipla ha mostrato che dolore [$b=1.984$; 95 % CI (1.517–2.451); $p<0.0001$] e fatigue [$b=0.284$; 95 % CI (0.192–0.377); $p<0.0001$] era i predittori più forti dell'insonnia in pazienti con CLBP.</p>
<p><u>Autori:</u> Balaji Purushothaman et al. <u>Titolo:</u> Prevalence of insomnia in patients with chronic back pain <u>Anno:</u> 2013 <u>Disegno dello studio:</u> Studio di prevalenza <u>Nazione:</u> UK (20)</p>	<p>N = 120, 63 F, 57 M con CLBP Età = 24-83 anni (media = 55)</p>	<p>L'obiettivo è stimare la prevalenza dell'insonnia in pazienti con CLBP e correlarla con severità del dolore e disabilità</p>	<p>Tra febbraio e agosto 2008, 63 donne e 57 uomini con CLBP hanno compilato dei questionari autosomministrati per valutare l'insonnia, la disabilità e l'intensità del dolore. I pazienti con disturbi del sonno primari e precedenti interventi chirurgici alla colonna sono stati esclusi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disturbi del sonno • Disabilità • Intensità del dolore 	<p><i>Disturbi del sonno:</i> Insomnia Severity Index (ISI)</p> <p><i>Disabilità:</i> Oswestry Disability Index (ODI)</p> <p><i>Intensità del dolore:</i> Numerical Rating Scale (NRS)</p>	<p>Dei 120 pazienti, il 21% non soffre di insonnia, il 33% presenta una forma subclinica e il 47% un'insonnia clinicamente significativa. Sono emerse correlazioni positive tra ISI e ODI ($r=0.59$, $p<0.001$), ISI e NRS ($r=0.38$, $p<0.001$), ISI e ODI per i disturbi del sonno ($r=0.79$, $p<0.001$). La correlazione è più forte tra ISI e ODI rispetto a ISI e NRS ($r=0.59$ vs. $r=0.38$). Le donne presentano una ISI significativamente più alta rispetto agli uomini ($p=0.044$), mentre le altre variabili non presentano differenze di genere.</p>
<p><u>Autori:</u> Yutaka Yabe et al. <u>Titolo:</u> Sleep Disturbance Is Associated with New Onset and Continuation of Lower Back Pain:</p>	<p>N = 2,295 abitanti</p>	<p>L'obiettivo dello studio è chiarire l'influenza dei disturbi del sonno sul LBP dopo il grande terremoto del Giappone (GEJE).</p>	<p>Le valutazioni dello studio sono state condotte ogni 6 mesi da giugno 2011, intervistando i residenti in prefabbricati a causa del terremoto. I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LBP persistente e di nuova insorgenza • Disturbi del sonno 	<p><i>LBP:</i> classificato in</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assente: assente in entrambi i periodi - Nuova insorgenza: assenza nel primo periodo (3aa dopo), presenza nel secondo (4aa dopo) - In miglioramento: presente nel 	<p>La prevalenza puntuale di LBP nel primo periodo è del 23,3%, i tassi di nuova insorgenza e persistenza nel secondo, invece, sono rispettivamente 14,1% e 55,1%. Inoltre, il 41,4% dei partecipanti ha avuto disturbi del sonno in ciascun periodo. I cambiamenti nei disturbi del sonno</p>

<p>A Longitudinal Study among Survivors of the Great East Japan Earthquake <u>Anno:</u> 2018 <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte <u>Nazione:</u> Giappone (21)</p>			<p>partecipanti sono stati seguiti da novembre 2014 a febbraio 2015, analizzando attraverso questionari autosomministrati la presenza di LBP e disturbi del sonno.</p>		<p>primo periodo, assente nel secondo - Persistente: presente in entrambi i periodi <i>Disturbi del sonno:</i> Athens Insomnia Scale (AIS)</p>	<p>sono significativamente associati al LBP: disturbi del sonno di nuova insorgenza e persistenti sono associati a LBP di nuova insorgenza (Nuova insorgenza: OR aggiustato (95% CI) = 2,19 (1.42-3.38), p= <0.001; Persistenti: OR aggiustato (95% CI) = 2.17 (1.50-3.15), p= <0.001) e persistente (Persistenti: OR aggiustato (95% CI) = 1.60 (1.01-2.51), p=0.043).</p>
<p><u>Autori:</u> Marin R et al. <u>Titolo:</u> Sleep Disturbance in Patients With Chronic Low Back Pain <u>Anno:</u> 2006 <u>Disegno dello studio:</u> studio cross-sectional prospettico <u>Nazione:</u> USA (22)</p>	<p>N = 268 pazienti con CLBP Età = 18-89 (media = 47)</p>	<p>L'obiettivo è determinare la relazione tra disturbi del sonno e CLBP.</p>	<p>Sono stati inclusi nello studio pazienti con diagnosi di CLBP che si sono presentati presso la clinica PM&R. I dati sono stati raccolti per 1 anno tramite questionari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intensità del dolore • Abitudini del sonno 	<p><i>Intensità del dolore:</i> Short-Form McGill Pain Questionnaire (SFMPQ) <i>Abitudini del sonno:</i> Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), domande non validate relative alla posizione di addormentamento e risveglio, al materasso e alla descrizione del sonno quando si risvegliano con dolore.</p>	<p>Il dolore ha un significativo impatto sulla qualità soggettiva del sonno, con un aumento del 55% di soggetti che riportano irrequietezza o sonno leggero dopo l'inizio del dolore (cambiamento del sonno significativo, p= <0.0005). Emerge una correlazione diretta tra dolore e sonno (r =0.44, p<0.0005) e in particolare tra PSQI e VAS (r=0.41, p<0.0005) e tra qualità del sonno e intensità del dolore (r=0.31, p< 0.0005). Il punteggio PSQI dei soggetti che dormono su un materasso ortopedico è significativamente maggiore (P=0.001) rispetto a coloro che dormono su un materasso duro e medio, ma tra questi ultimi due non emergono differenze significative.</p>
<p><u>Autori:</u> Nicole K. Y. Tang et al. <u>Titolo:</u> Prevalence and correlates of clinical insomnia co-occurring with chronic back pain <u>Anno:</u> 2006 <u>Disegno dello studio:</u> studio di prevalenza <u>Nazione:</u> UK (23)</p>	<p>N = 140 [N = 70 pazienti con CLBP; N = 70 volontari pain-free] Età = 18-65 anni</p>	<p>Gli obiettivi sono: 1) Stimare la prevalenza dell'insonnia clinica tra i pazienti con CLBP trattati presso una clinica specializzata nel dolore. 2) Stimare il RR di sperimentare insonnia clinica per</p>	<p>A tutti i partecipanti è stato chiesto di fornire informazioni demografiche (età, genere, etnia) e compilare alcuni questionari relativi a insonnia, CLBP, gravità dell'ansia e della depressione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Insonnia • Dolore • Ansia • Depressione 	<p><i>Insonnia:</i> Insomnia Severity Index (ISI) <i>Dolore:</i> Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) <i>Ansia:</i> Short Health Anxiety Inventory (SHAI), Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD) <i>Depressione:</i> Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD)</p>	<p>Rispetto al 3% dei volontari sani, il 53% dei pazienti con CLBP hanno un'insonnia da moderata a severa e questo suggerisce che gli individui con dolore cronico sono 18 volte più soggetti a sperimentarla. La severità dell'insonnia nei pazienti con dolore cronico correla positivamente e in modo significativo (p< 0.001) con intensità del dolore (r=0.26), dolore sensoriale (r=0.45), dolore affettivo (r=0.51), ansia per la salute (r=0.41),</p>

		individui con e senza dolore cronico. 3) Indagare quali variabili cliniche e psicologiche predicono la severità dell'insonnia nel dolore cronico.				ansia generalizzata ($r=0.40$) e depressione ($r=0.36$). Dolore affettivo e ansia per la salute sono risultati importanti predittori per la severità dell'insonnia: il dolore affettivo predice la severità dell'insonnia in pazienti con dolore cronico sia da solo [$F(1,68)=23.6, P< 0.001$], sia in associazione all'ansia per la salute [$F(2,67)=14.5, P< 0.001$]. Non si sono dimostrati importanti predittori, invece intensità del dolore ($t=-0.15, P=0.88$), ansia ($t=0.78, P=0.44$), depressione ($t=1.06, P=0.29$) e dolore sensoriale ($t=1.34, P=0.19$).
<p><u>Autori:</u> Kimihiko Murase et al. <u>Titolo:</u> Knee Pain and Low Back Pain Additively Disturb Sleep in the General Population: A Cross-Sectional Analysis of the Nagahama Study <u>Anno:</u> 2015 <u>Disegno dello studio:</u> analisi cross-sectional <u>Nazione:</u> Giappone (24)</p>	<p>N = 9611 residenti nella città di Nagahama Età = 30-74 anni</p>	<p>Ipotesi: 1) Dolore al ginocchio e LBP sono indipendenti e correlati in modo additivo a durata e qualità del sonno. 2) La frequenza di questi sintomi cresce in modo lineare alla diminuzione della durata del sonno 3) Valutare l'associazione tra intensità del dolore e parametri del sonno.</p>	<p>I partecipanti sono stati istruiti a rispondere a domande sul loro background clinico (storia medica e abitudini di vita), caratteristiche del sonno, dolore al ginocchio e LBP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sonno: <ul style="list-style-type: none"> - Durata - Regolarità - Qualità ● Dolore al ginocchio e LBP ● Parametri clinici e abitudini di vita: <ul style="list-style-type: none"> - Fumo e alcool - Sintomi da reflusso gastro-esofageo e abitudini alimentari 	<p><i>Durata e qualità del sonno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Durata:</i> In media, quante ore dormi al giorno? ● <i>Regolarità:</i> La tua ora di risveglio e quella di andare a letto sono regolari? ● <i>Qualità:</i> Dormi male? <p><i>Dolore al ginocchio e LBP:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ti fa male il ginocchio? NRS 0-100 ● Ti fa male la schiena? Roland-Morris disability questionnaire (RDQ) <p><i>Parametri clinici e abitudini di vita:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Fumo e alcool:</i> questionario strutturato ● <i>Sintomi da reflusso gastro-esofageo e abitudini alimentari:</i> Frequency Scale for the Symptoms of GERD 	<p>La frequenza dei partecipanti che lamenta sintomi ortopedici è la seguente: 29% dolore al ginocchio, 42% LBP, 17,6% entrambi. Sia il dolore al ginocchio che il LBP sono indipendentemente e significativamente associati con una minore durata (dolore al ginocchio: OR=1.19, $p<0.01$; LBP: OR=1.13, $p= 0.01$) e qualità del sonno (dolore al ginocchio: OR=1.22, $p<0.01$; LBP: OR=1.57, $p<0.01$).</p> <p>Il gruppo nel terzile più alto del punteggio di NRS e RDQ ha il rischio maggiore di minore durata e qualità del sonno (terzile più alto di NRS: OR per breve durata = 1.31, $p<0.01$; OR per bassa qualità = 1.47, $p<0.01$; terzile più alto di RDQ: OR per breve durata = 1.11, $p= 0.12$; OR per bassa qualità = 1.81, $p<0.01$).</p> <p>Inoltre, la compresenza di dolore al ginocchio e alla schiena aumenta gli ORs di breve durata (dolore a ginocchio o schiena OR=1.10, $p=0.06$; entrambi OR=1.40, $p<0.01$) e bassa qualità</p>

						(dolore a ginocchio o schiena OR=1.61, p<0.01; entrambi OR=2.17, p<0.01) del sonno.
<p><u>Autori:</u> Sirpa Lusa et al <u>Titolo:</u> Sleep disturbances predict long-term changes in low back pain among Finnish firefighters: 13-year follow-up study. <u>Anno:</u> 2015 <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte <u>Nazione:</u> Finlandia (25)</p>	<p>N = 360 pompieri che lavorano attivamente</p> <p>LBP locale e irradiato</p>	<p>Gli obiettivi sono: 1) Investigare la prevalenza di LBP tra i pompieri finlandesi 2) Stabilire se i disturbi del sonno alla baseline predicono la probabilità di appartenere a una diversa traiettoria del dolore.</p>	<p>I dati si basavano su uno studio di follow up di 3 e 13 anni riguardante la salute e la capacità fisica e mentale di 360 pompieri finlandesi che lavorano attivamente. Lo studio consisteva in ripetuti questionari autosomministrati compilati negli anni 1996, 1999 e 2009.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LBP <ul style="list-style-type: none"> - LBP irradiato - LBP locale • Predittori: disturbi del sonno 	<p><i>LBP:</i> giorni di dolore negli ultimi 12 mesi</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = no dolore (dolore in 0–7 giorni o per niente) • 1 = dolore (dolore in 8–30 days giorni, dolore >30 giorni ma non tutti i giorni, tutti i giorni) <p><i>Disturbi del sonno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Moderati = sonno inadeguato negli ultimi 3 mesi o stanchezza estrema durante il giorno per almeno 3-5 giorni/settimana • Severi = entrambi i sintomi 	<p>Durante i 13 anni di follow up, la prevalenza di LBP irradiato è cresciuta da 16 a 29% (p<0.0001) quella di dolore locale da 28 a 40% (p<0.001). Sono state identificate 5 traiettorie del dolore: “pain free,” “recovering,” “new pain,” “fluctuating” e “chronic”. I disturbi del sonno alla baseline sembrano essere più prevalenti in tutte le traiettorie del LBP irradiato a eccezione del gruppo “pain free” (p=0.0044), mentre non ci sono differenze nel LBP locale. Inoltre, coloro che hanno riportato disturbi del sonno alla baseline hanno un rischio di 3 volte maggiore di appartenere alla traiettoria “chronic/new pain” (OR=3.0 (1.7–5.3), p<0.05) e di 2.4 alla traiettoria “fluctuating/recovering” (OR=.4 (1.3–4.7, p<0.05) del LBP irradiato rispetto ai partecipanti “pain free”.</p>
<p><u>Autori:</u> Shilabant Sen Sribastav et al. <u>Titolo:</u> Interplay among pain intensity, sleep disturbance and emotion in patients with non-specific low back pain <u>Anno:</u> 2017 <u>Disegno dello studio:</u> studio cross-sectional <u>Nazione:</u> Cina (26)</p>	<p>N = 555 NSLBP [325(58.6%) M, 230 (41.4%) F]</p> <p>Età: 18-65 anni, età media 37.74 ± 11.10 anni</p> <p>Peso: 65.22 ± 11.53 kg</p> <p>Altezza 161 ± 11 cm</p>	<p>L'obiettivo è valutare la prevalenza dei disturbi del sonno in pazienti con NSLBP e la relazione incrociata tra disturbi del sonno, ansia, depressione e intensità del dolore in pazienti con NSLBP.</p>	<p>In un ambulatorio è stato condotto un questionario di autovalutazione trasversale con focus su informazioni generali del paziente, peso corporeo, educazione, occupazione, esercizi, fumo e alcool. È stata effettuata una MRI per escludere eventuali malattie d'organo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disturbi del sonno • Intensità del dolore • Qualità della vita • Disabilità • Ansia • Depressione 	<p><i>Disturbi del sonno:</i> PSQI</p> <p><i>Intensità del dolore:</i> VAS</p> <p><i>Qualità della vita:</i> SF-36</p> <p><i>Disabilità:</i> ODI</p> <p><i>Ansia:</i> BAI</p> <p><i>Depressione:</i> BDI</p>	<p>I pazienti con NSLBP hanno una maggiore incidenza di ansia e depressione, un punteggio maggiore alla ODI rispetto ai sani (P < 0.01) e sono più inclini ad avere disturbi del sonno (P < 0.01). I pazienti con NSLBP e disturbi del sonno hanno maggiore ansia, depressione, un punteggio più alto alla VAS e una minore qualità di vita (P < 0.05). I pazienti con NSLBP e ansia hanno ridotta qualità del sonno e di vita, ridotte capacità lavorative e sociali e una maggiore intensità del dolore (P < 0.05). L'analisi della correlazione di Spearman</p>

						<p>ha mostrato che il punteggio della VAS è correlato significativamente con PSQI, BDI, BAI e ODI (rispettivamente $r=0.093$, $p=0.029$; $r=0.096$, $p=0.024$; $r=0.128$, $p=0.003$; $r=0.126$, $p=0.003$) e che la PSQI è significativamente correlata con BDI, BAI e ODI (rispettivamente $r=0.317$, $p<0.01$; $r=0.276$, $p<0.01$; $r=0.330$, $p<0.01$). I pazienti con $VAS>7$ hanno un punteggio PSQI maggiore (OR: 2.248, 95% CI [1.235-4.093]) e lo stesso si può dire per quelli con ansia moderata (OR: 2.253, 95% CI [1.357-3.741]).</p>
<p><u>Autori:</u> Alexander T.M. van de Water et al <u>Titolo:</u> Investigation of sleep disturbance in chronic low back pain: An age- and gender-matched case-control study over a 7-night period <u>Anno:</u> 2011 <u>Disegno dello studio:</u> studio caso-controllo <u>Nazione:</u> Irlanda (27)</p>	<p>N = 32 (N=16 pazienti con CLBP, N=controlli) Età: 24-65 anni (43.8% M)</p>	<p><u>Obiettivi:</u> 1) Indagare le differenze nelle misurazioni soggettive e oggettive del sonno tra pazienti con CLBP e un gruppo di controllo, nell'ambiente domestico per un periodo di 7 notti. 2) Indagare eventuali associazioni tra le misure.</p>	<p>È stato usato un disegno di studio esplorativo per indagare il sonno e le variabili che lo influenzano in pazienti con CLBP comparati a un gruppo di controllo. Lo studio ha usato misurazioni trasversali soggettive e oggettive del sonno e dello stato di salute, comprese misurazioni prospettiche del pattern del sonno in 7 notti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sonno <ul style="list-style-type: none"> - Misurazioni discriminative - Misurazioni del pattern - Variabili che influenzano il sonno ● Ansia e depressione 	<p><i>Sonno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Misurazioni discriminative:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) - Insomnia Severity Index (ISI) ● <i>Misurazioni del pattern</i> <ul style="list-style-type: none"> - Actiwatch (oggettive) - Pittsburgh Sleep Diary (soggettive) <p><i>Ansia e depressione:</i> 14-statement Hospital Anxiety and Depression Scale</p>	<p>Comparati con i controlli, il gruppo CLBP ha punteggi significativamente più alti alla PSQI ($p<0.05$), mentre non sono state trovate differenze significative nelle misurazioni oggettive ($p>0.05$). Inoltre, nel gruppo CLBP ci sono livelli significativamente più alti di ansia e depressione ($p<0.05$). L'analisi di correlazione non ha evidenziato associazioni significative tra misurazioni soggettive e oggettive, ma sono state trovate correlazioni significative tra PSQI e ISI ($r=0.731$, $p=0.001$), PSQI e NRS ($r=0.556$, $p=0.025$) PSQI e ISI con Hospital Anxiety and Depression Scale (PSQI: $r=0.623$, $p=0.01$; ISI: $r=0.608$, $p=0.012$), Short Form-36 Mental Component Score (PSQI: $r=-0.588$, $p=0.017$; ISI: $r=-0.710$, $p=0.002$) e NRS (PSQI: $r=0.809$, $p<0.001$; ISI: $r=0.615$, $p=0.01$). Inoltre, è presente un'associazione negativa significativa tra Pittsburgh Sleep Diary e ODI ($r=-0.628$, $p=0.021$).</p>

<p><u>Autore:</u> Saad M. Alsaadi et al. <u>Titolo:</u> The Bidirectional Relationship Between Pain Intensity and Sleep Disturbance/Quality in Patients With Low Back Pain <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte <u>Anno:</u> 2014 <u>Nazione:</u> Australia (28)</p>	<p>N = 80 SNLBP pazienti Età = 18-79 anni</p>	<p>Lo scopo era: 1) Investigare la relazione tra dolore e sonno in un gruppo di pazienti con LBP. 2) Trovare in che modo questa relazione è dipendente dalla durata del dolore, il metodo usato per misurare i disturbi del sonno, e/o la presenza di sintomi di depressione/ansia.</p>	<p>80 pazienti con CLBP hanno completato un diario del sonno e un sottogruppo di 50 ha indossato anche un dispositivo elettronico (Armband) per misurare il sonno per 7 giorni consecutivi. L'intensità del dolore è stata indagata 2 volte attraverso un diario, depressione e ansia invece alla baseline tramite la Depression Anxiety Stress Scale questionnaire. Equazioni di stima generalizzate con una struttura di relazione intercambiabile sono state usate per esaminare la relazione tra l'intensità del dolore giornaliero e il sonno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questionari autosomministrati • Valutazione giornaliera soggettiva del dolore • Valutazione giornaliera oggettiva del dolore • Intensità giornaliera del dolore 	<p><i>Questionari autosomministrati:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informazioni demografiche (età, sesso, BMI, nazione di nascita, educazione, occupazione, fumo,) • Demographic information (age, sex, body mass index, country of birth, educational level, employment status, smoking status, and se ha cercato assistenza o assunto farmaci per il LBP) • Brief Pain Inventory • Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21) • Roland and Morris Disability Questionnaire (RMDQ) • Fatigue Severity Scale • Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) • Insomnia Severity Index (ISI) • Epworth Sleepiness Scale (ESS) <p><i>Valutazione soggettiva quotidiana del sonno:</i> Pittsburgh Sleep Diary.</p> <p><i>Valutazione oggettiva quotidiana del sonno:</i> SenseWear-Pro3, BodyMedia Armband</p> <p><i>Intensità del dolore:</i> NRS</p>	<p>L'analisi delle equazioni di stima generalizzate (GEE) ha mostrato che una notte con scarsa qualità del sonno, difficoltà ad addormentarsi, lunga durata dei risvegli e bassa efficienza del sonno erano seguiti da una giornata con maggiore intensità del dolore. La forza di questa relazione dipende dal metodo di misurazione, ma i risultati sono tutti significativi ($p < 0.05$). La stessa analisi riporta che un giorno di maggior dolore è seguito da una notte con minore qualità del sonno, ridotta efficienza, maggiore durata dei risvegli e maggior tempo per addormentarsi. Il dolore al risveglio è fortemente associato ai conseguenti disturbi del sonno: per ogni aumento di 1 punto nell'intensità, la qualità del sonno la notte successiva si riduce di 0.49 ($P < 0.001$).</p>
<p><u>Autore:</u> Amir H. Pakpour et al. <u>Titolo:</u> Persistent and Developing Sleep Problems: A Prospective Cohort Study on the</p>	<p>N = 761 CLBP pazienti alla baseline; N = 682 a 6-mesi follow-up. Età = >18 anni</p>	<p>Lo scopo era: 1) Esaminare il ruolo predittivo prospettico dei problemi del sonno associati alla guarigione</p>	<p>I pazienti con dolore cronico sono stati seguiti per un periodo di 3 mesi (da febbraio 2014 ad aprile 2014). E' stato chiesto loro di completare un</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Livello di recupero percepito a 6-mesi di follow-up • Intensità del dolore • Qualità del sonno alla baseline e a 6 mesi di follow-up 	<p><i>Livello percepito di recupero:</i> valutazione globale self-reported del livello di recupero percepito dei pazienti al follow-up di 6 mesi.</p> <p><i>Intensità del dolore:</i> visual analog scale (VAS)</p>	<p>I risultati hanno mostrato un aumentato odds in chi non ha riportato recupero (OR 1.52) e intensità del dolore (OR 2.69) tra chi ha riportato problemi del sonno alla baseline. Un'ulteriore analisi sui problemi del sonno nel tempo ha mostrato che chi ha sviluppato problemi</p>

<p>Relationship to Poor Outcome in Patients Attending a Pain Clinic with Chronic Low Back Pain <u>Anno:</u> 2017 <u>Disegno dello studio:</u> studio di coorte prospettico <u>Nazione:</u> UK (29)</p>		<p>autoriportata e all'intensità del LBP. 2) Esaminare differenze nel tempo tra i pazienti con LBP senza problemi nel sonno e i pazienti che presentavano problemi nel sonno, chi ha sviluppato problemi nel sonno nel tempo e chi ha avuto una riduzione di questi problemi nel tempo.</p>	<p>questionario e di aggiornarlo al follow up a 6 mesi. Un regressione logistica che riporta gli (ORs) è stata usata per ricavare gli outcomes di interesse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sintomi depressivi e ansia 	<p><i>Qualità del sonno:</i> Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) alla baseline e al follow up di 6 mesi. <i>Sintomi depressivi e ansia:</i> Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) alla baseline.</p>	<p>del sonno (ie, nessun disturbo nel sonno alla baseline ma problemi nel sonno al follow-up) mostrava un aumentato odds per il non recupero (OR 2.17) e l'intensità del dolore (OR 2.95), così come chi presentava problemi del sonno sia alla baseline che al follow up per il recupero (OR 2.88) e intensità del dolore (OR 3.45). Chi ha risolto i problemi del sonno (ie, problemi del sonno alla baseline ma non al follow up) mostrava un diminuito ODDS per il non recupero (OR 0.50) e intensità del dolore (0.49)</p>
<p><u>Autore:</u> Kari Paanalahti et al. <u>Titolo:</u> Spinal pain-good sleep matters: a secondary analysis of a randomized controlled trial <u>Anno:</u> 2015 <u>Disegno dello studio:</u> analisi secondaria di uno studio randomizzato controllato <u>Nazione:</u> Svezia (30)</p>	<p>N = 409 soggetti con dolore aspecifico e disabilità alla colonna e o al collo durante le ultime 2 settimane.</p>	<p>Lo scopo di questo studio era di esplorare il ruolo di un sonno compromesso rispetto alle ripercussioni durante il giorno e sulla prognosi del nonspecific neck and/or back pain.</p>	<p>I soggetti con dolore aspecifico e disabilità a collo o colonna lombare durante le ultime 2 settimane sono stati inclusi in un trial controllato e randomizzato. I due interventi comparati erano terapia manuale manipolazioni/mobilizzazioni spinali, massaggio e stretching, (Index Group), e le cure evidence based erano somministrate da un terapeuta (Control Group). Nell'index group i pazienti hanno ricevuto un massimo di 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● MCID nel dolore e disabilità alla baseline e al follow-up a 3 e 12 mesi ● Sonno disturbato 	<p><i>Dolore e disabilità:</i> modified Chronic Pain Questionnaire (CPQ). I pazienti riportavano il loro dolore mediante 3 items (dolore corrente, peggior dolore, media del dolore) misurato tramite numeric rating scale, 0–10 <i>Sonno:</i> 3 domande 1) Hai problemi ad addormentarti? 2) Ti svegli molte volte di notte e hai problemi a riaddormentarti? 3) Ti senti molto stanco durante la tua giornata lavorativa (turni)? Le prime due domande sono state estratte dal Karolinska Sleep Questionnaire e l'ultima dal "unwinding and recovery" questions by Aronsson et al.</p>	<p>I pazienti con una buona qualità del sonno alla baseline hanno riportato una MCID nel dolore [OR 2.03 (95 % CI 1.22–3.38)] e disabilità [OR 1.85 (95 % CI 1.04–3.30)] comparata rispetto a pazienti con sonno disturbato a un anno di follow-up.</p>

			<p>trattamenti da un naprapath con licenza. Al gruppo di controllo sono state somministrate cure evidence-based con il consiglio di rimanere attivi, con strategie di coping fornite da clinici. Le informazioni alla Baseline includevano il sonno e le informazioni generali (e.g., educazione, stato coniugale, durata del dolore). Tutti gli outcome sono stati registrati autonomamente dai pazienti tramite i questionari a 3, 7, 12, 24 e 52 settimane.</p>			
<p><u>Autore:</u> Saad M. Alsaadi et al. <u>Titolo:</u> Poor Sleep Quality Is Strongly Associated With Subsequent Pain Intensity in Patients With Acute Low Back Pain <u>Anno:</u> 2014 <u>Disegno dello studio:</u> analisi GEE <u>Nazione:</u> Australia (5)</p>	<p>N = 1,246 pazienti con acute low back pain</p>	<p>Lo scopo dello studio è determinare in che modo una povera qualità del sonno è associata con un conseguente aumento dell'intensità del dolore in pazienti valutati durante un episodio acuto di low back pain.</p>	<p>Lo studio ha utilizzato un subset di partecipanti di un PACE study che valutava il paracetamolo per il trattamento del low back pain acuto. Alla baseline è stato completato un questionario per misurare le caratteristiche demografiche, intensità del dolore, impressione globale del recupero,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensità del dolore ● Qualità del sonno ● Disabilità 	<p><i>Intensità del dolore:</i> NRS <i>Qualità del sonno:</i> PSQI <i>Disabilità:</i> Roland Morris Disability Questionnaire</p>	<p>La GEE analysis ha dimostrato un notevole effetto di un sonno di bassa qualità sul intensità del dolore, per ogni 1-punto in meno nella qualità del sonno (basato su una scala 0–3), l'intensità del dolore (basata su una scala 0–10) aumentava di 2.08 points (95% intervallo di confidenza 1.992.16). Questo effetto era indipendente dalla depressione e dai comuni fattori prognostici per il low back pain.</p>

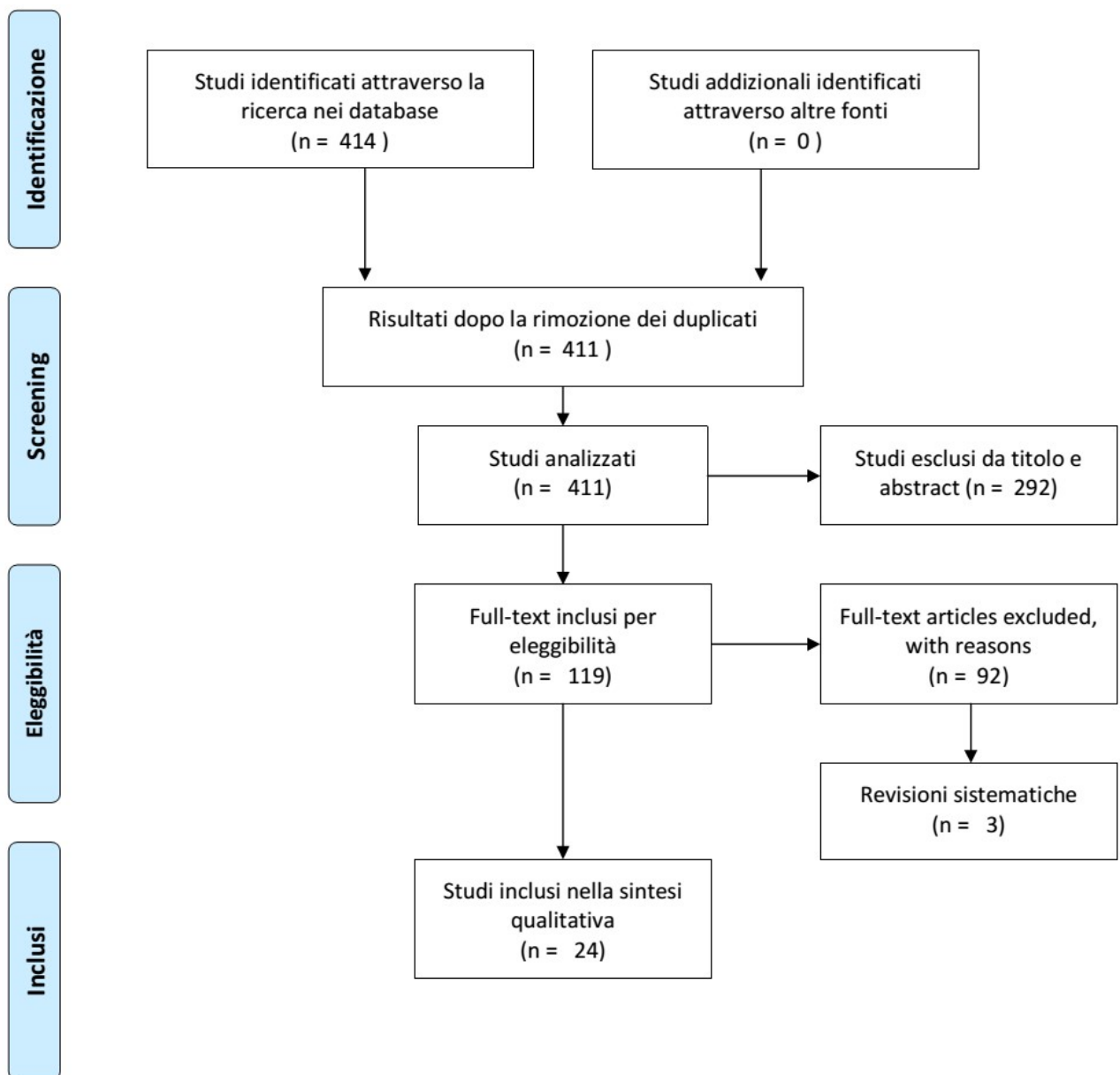
			disabilità, qualità del sonno e sintomi di depressione. Tutti i partecipanti hanno registrato gli outcome nella successiva settimana.			
<p><u>Autore:</u> Melek Sezgin et al. <u>Titolo:</u> Sleep quality in patients with chronic low back pain: A cross-sectional study assessing its relations with pain, functional status and quality of life <u>Anno:</u> 2015 <u>Disegno dello studio:</u> studio cross-sectional <u>Nazione:</u> Turchia (31)</p>	<p>N = 200 CLBP pazienti con età 20–78 anni (media: 50.2 anni)</p> <p>N = 200 sesso-età-matched senza dolore sani (HCs) con età 21–73 anni (media: 49.7 anni)</p>	<p>Lo scopo dello studio era: 1) investigare la qualità del sonno in pazienti con CLBP. 2) investigare la relazione tra qualità del sonno e dolore, funzionalità e una buona qualità della vita correlata</p>	<p>200 pazienti (100 maschi 100 femmine) con diagnosticato CLBP e 200 senza dolore sani (100 maschi 100 femmine) erano inclusi nello studio. i pazienti e il gruppo di controllo erano valutati tenendo conto dell'età, sesso, peso corporeo, altezza, BMI, educazione e occupazione. Inoltre i pazienti erano valutati riguardo all'intensità e alla durata del dolore ed entrambi pazienti e controllo erano valutati riguardo alla qualità del sonno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dolore ● Funzionalità ● Qualità della vita ● Qualità del sonno 	<p><i>Dolore:</i> Short Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ)</p> <p><i>Funzionalità:</i> Functional Rating Index (FRI)</p> <p><i>Qualità della vita:</i> Short Form-36 (SF-36)</p> <p><i>Qualità del sonno:</i> Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</p>	<p>I pazienti avevano in maniera significativa uno score più alto (8.1 ± 4.3, 4.6 ± 3.4, $P < 0.001$, rispettivamente) e uno score alla sottoscala ($P < 0.001$) per il PSQI comparato HCs. I gruppi erano simili nell'uso dei farmaci per la gestione del sonno ($P > 0.05$). All'interno dei pazienti, la qualità del sonno era peggiore nelle donne, nei pazienti con una storia di dolore maggiore di 11 anni, nei pazienti con LBP e dolore ad entrambi gli arti inferiori ($P < 0.05$). Lo score medio del FRI, SF-MPQ, e della visual analog scale nei pazienti era 8.5 ± 3.0, 16.7 ± 8.0, 6.9 ± 1.2, rispettivamente. il punteggio totale del PSQI era positivamente correlato con entrambe le scale SF-MPQ e FRI scores ($P < 0.001$). Inoltre vi era una relazione negativa tra la componente fisica allo score della SF-36 e tutte le sottoscale del PSQI, senza la durata del sonno del PSQI ($P < 0.001$).</p>
<p><u>Autori:</u> hsin-Yu Wang et al. <u>Titolo:</u> association of depression with sleep quality might be greater than that of pain intensity among outpatients with</p>	<p>N = 225 pazienti con CLBP</p> <p>Età = 20–65 anni</p>	<p>Lo scopo dello studio è stato investigare l'associazione tra intensità del dolore, depressione e ansia con l'insonnia tra i pazienti con CLBP.</p>	<p>I soggetti sono stati valutati inizialmente da un ortopedico, successivamente sono stati intervistati da uno psichiatra in cieco relativamente al CLBP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Insonnia ● Intensità del dolore ● Depressione e ansia 	<p><i>Insonnia:</i> Insomnia Severity Index (ISI)</p> <p><i>Intensità del dolore:</i> Visual Analog Scale (VAS)</p> <p><i>Depressione e Ansia:</i> Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Depression and</p>	<p>Tra i 225 soggetti, 58 (25.8%) avevano insonnia clinica; 83 (36.9%) avevano un severo low back pain; 49 (21.8%) avevano MDD, inclusi 21 (9.3%) con un corrente episodio di maggiore severità (MDE); e 52 (23.1%) avevano un disordine dell'ansia. Più della metà (56.9%) dei soggetti con</p>

<p>chronic low back pain <u>Anno:</u> 2016 <u>Disegno dello studio:</u> studio di prevalenza <u>Nazione:</u> Cina (32)</p>			<p>L'intervista era strutturata secondo il manuale statistico diagnostico dei disturbi mentali. Questa è stata utilizzata per diagnosticare MDD e disturbi dell'ansia.</p>		<p>Somatic Symptoms Scale (DSSS)</p>	<p>CLBP e insonnia clinica avevano MDD e/o un disturbo dell'ansia. I soggetti con un recente episodio di MDE o disturbi dell'ansia avevano una maggiore intensità del dolore e insonnia se comparati con i soggetti senza questa condizione. dopo un controllo per le variabili demografiche, MDE era maggiormente associato con l'insonnia che con un severo low back pain; in aggiunta la severità della depressione aveva una maggiore associazione con l'insonnia rispetto all'intensità del dolore.</p>
---	--	--	--	--	--------------------------------------	--

3.1 – Selezione degli studi

Con la stringa di ricerca formulata e lanciata su Pubmed, sono stati reperiti 414 risultati. In seguito, sono stati eliminati 3 duplicati e, attraverso lo *screening* per titolo e abstract, sono stati esclusi 292 studi. Si è proceduto a ricerca e lettura di 119 *full-texts*, tra cui 92 sono stati scartati per scarsa pertinenza degli *outcomes*, non corrispondenza ai criteri di inclusione o impossibilità di reperimento del *full-text* e 3 erano revisioni, pertanto non sono state considerate nell'analisi. Sono stati inclusi nella revisione 24 studi, di cui la maggior parte erano studi osservazionali. I dettagli sono esposti nel diagramma di flusso riportato in figura 1.

Figura 1: Diagramma di flusso



In allegato 1 è riportata la tabella che raccoglie i dati degli studi esclusi dalla revisione in seguito alla lettura dei *full texts* con le relative motivazioni.

3.2 – Caratteristiche degli studi

Le caratteristiche degli studi inclusi sono riportate in modo dettagliato in tabella 2. Sono stati evidenziati in particolare la tipologia di studio, gli obiettivi, gli *outcomes* e le rispettive scale di misurazione con le quali sono stati valutati.

3.2.1 – Studi inclusi

24 studi (5,7,11–32) hanno soddisfatto i criteri di eleggibilità e sono stati inclusi nella revisione.

3.2.2 – Disegni di studio

Gli studi inclusi sono stati scritti tutti in lingua inglese ed editati in un periodo di tempo di 13 anni: i più datati sono stati pubblicati nel 2006 (22,23), mentre i più recenti nel 2019 (12,14,15). Sono stati analizzati diversi disegni di studio e sono stati catalogati come eleggibili un totale di 24 studi, di cui 11 di coorte (7,11,13–15,18,21,25,28–30), 7 *cross-sectional* (12,16,17,22,24,26,31), 5 di prevalenza (5,19,20,23,32), 1 caso-controllo (27).

3.2.3 – Tipologia di partecipanti

Tutti gli studi inclusi hanno reclutato partecipanti con un'età maggiore di 18 anni, ma i campioni coinvolti presentano differenze in termini di dimensione, range di età, professione/localizzazione, durata temporale del LBP, presenza-assenza di tale condizione alla *baseline*, nazione di studio e criteri diagnostici per identificare la condizione.

Dimensione campionaria

I partecipanti agli studi inclusi nella revisione variano in un range compreso tra un minimo 32 partecipanti (27) e un massimo di 9611 partecipanti (24).

Età

Nonostante la popolazione considerata comprenda solo gli adulti, il range di età analizzato nei *papers* era variabile e andava da intervalli più ristretti (19-55 (18)) ad altri più ampi (≥ 18 (29)).

Reclutamento

I potenziali partecipanti agli studi sono stati contattati e reclutati tramite conoscenza della condizione clinica in seguito a trattamenti per la stessa in strutture specifiche (5,7,11,13,14,16,17,19,20,22,23,26,28,31,32), attingendo alla lista di attesa per i trattamenti (27,29), attraverso giornali e annunci (12,15,18,28), perché appartenenti a una popolazione

particolare (per esempio i sopravvissuti al terremoto in Giappone, gli abitanti della città di Nagahama e i pompieri) (21,24,25) oppure in quanto impiegati in aziende pubbliche (30).

Diagnosi/criteri diagnostici e professionisti

I criteri di riferimento per stabilire la presenza del LBP erano topografici e temporali nella maggior parte degli studi (5,7,11,12,14,16–21,23,25,27,28,30–32) e i dati erano raccolti attraverso questionari autosomministrati in cui era descritta la condizione di dolore dal partecipante stesso (5,13–18,20,23,25,26,30). C'erano, però, anche alcuni *papers* in cui i soggetti avevano una diagnosi effettuata precedentemente da professionisti sanitari non specificati (7,11,12,22) o dal MMG (30), uno studio in cui si consideravano persone con diagnosi di NSLBP, attuata tramite l'esclusione di condizioni gravi (13) e un altro in cui era stata condotta una MRI lombare per escludere patologie d'organo (26).

Professione/localizzazione

La maggior parte degli studi è stata effettuata sulla popolazione generale, senza differenze di professione o una localizzazione particolare, tuttavia alcuni erano basati su una popolazione specifica, come i veterani (14), gli abitanti del Giappone dopo il terremoto (21), i residenti della città di Nagahama (24) e i pompieri (25).

Durata temporale del LBP

La durata del LBP considerata è diversa tra gli studi e in genere è descritta come acuta, subacuta o cronica senza dare ulteriori indicazioni temporali. In alcuni il LBP è presentato solo come non-specifico, senza precisazioni riguardo all'intervallo di tempo considerato.

Nella seguente tabella è riportata la durata temporale del LBP a seconda della tipologia di studio incluso e si può notare che la maggior parte di essi prende in considerazione esclusivamente la condizione di dolore cronico.

Tipologia di studio	Popolazione
Studi di coorte	<ul style="list-style-type: none"> ● 5 studi: CLBP (11,14,15,18,29) ● 1 studio: CLBP + LBP subacuto (7) ● 1 studio: CLBP + LBP acuto (13) ● 1 studio: sfollati dopo il terremoto (21) ● 3 studi: NSLBP (25,28,30)
Studi cross-sectional	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 studi: CLBP (12,17,22,31) ● 1 studio: no LBP, ma disturbi del sonno alla baseline (16) ● 1 studio: residenti nella città di Nagahama (24) ● 1 studio: NSLBP (26)
Studi di prevalenza	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 studio: LBP acuto (5) ● 4 studi: CLBP (19,20,23,32)

Studio caso-controllo	<ul style="list-style-type: none"> • 1 studio: CLBP (27)
-----------------------	---

Presenza-assenza alla *baseline*

La maggior parte degli studi considera una popolazione che presenta una condizione di LBP già alla *baseline*, come descritto nei criteri di inclusione della presente revisione, ma sono stati considerati nell'analisi anche alcuni *papers* il cui obiettivo è indagare l'influenza dei disturbi del sonno nell'insorgenza del LBP e di stati emotivi negativi (16,21,24).

Nazione

Gli studi sono stati condotti su campioni estratti da popolazioni appartenenti a Paesi occidentali altamente industrializzati.

3.2.4 Fattore di esposizione: disturbi del sonno

I disturbi del sonno erano considerati come fattore di esposizione nella totalità degli studi inclusi, ma in alcuni è stata indagata a livello epidemiologico anche la prevalenza della popolazione che soffre di questi disturbi (13,19,20,23) e l'eventuale influenza dell'intensità del dolore sulla qualità del riposo (13,23). In alcuni *papers*, sono stati investigati come precursori di uno o più *outcomes* di interesse (per identificare il loro eventuale ruolo di fattore di rischio) (16,25), come fattori prognostici negativi per il miglioramento del LBP (15,29,30), è stata valutata la loro influenza sulla qualità della vita (17,31) e in uno studio è stato indagato il loro impatto sull'effetto dei farmaci per la riduzione del dolore (14).

Per valutare la qualità del sonno, sono state impiegate quasi esclusivamente misurazioni soggettive attraverso scale di valutazione autosomministrate, ma in alcuni casi sono state usate valutazioni su scale di tipo Linkert (11), domande e criteri non validati decisi dagli autori (15,19,22,24,25), somministrazione parziale di scale di valutazione (16,30) o misure oggettive (utilizzo dell'Actiwatch (27)). Di seguito sono elencati i metodi di misurazione utilizzati negli studi inclusi:

- Scala di tipo Linkert (0-4) (11);
- Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (5,7,18,22,26–29,31);
- PROMIS sleep disturbance-short form 8a (12,14);
- Punteggio 0-7 su domande non riportate (13);
- Questionari di valutazione elaborati dagli autori, non validati (15,19,22,24,25);
- Domande dal brief Sleep Standard Evaluation Questionnaire (16);
- Epworth Sleepiness Scale (ESS) (17,28);
- Athens Insomnia Scale (AIS) (17,21);
- Insomnia Severity Index (ISI) (19,20,23,27,28,32);
- Domande dal Karolinska Sleep Questionnaire (30);

- Domande dal “unwinding and recovery” questions by Aronsson et al (30).

3.2.5 Rischio di bias

La valutazione della qualità metodologica è stata effettuata utilizzando gli strumenti valutativi per il *Risk of Bias* prodotti dal Johanna Briggs Institute relativi ad ogni tipologia di studio individuato. I tipo di studio risultano essere 4: Studi di Coorte, Studi Cross-sectional, Studi di Prevalenza e Studi Caso-controllo.

Gli Studi di Coorte analizzati sono 11 (7,11,13–15,18,21,25,28–30). I primi 2 *items* non sono risultati applicabili per 10, pertanto non pesano sulla valutazione della maggior parte di essi. Gli *items* 3 e 7, relativi alla valutazione dell'esposizione e degli *outcomes*, sono entrambi soddisfatti da 6 studi (7,14,18,28–30), parzialmente soddisfatti da 1 studio (21) e non soddisfatti da 4 studi (11,13,15,25). Gli *items* 4 e 5, riguardanti i fattori confondenti, sono soddisfatti da 6 studi (11,15,18,21,25,30) e non soddisfatti da 5 studi (7,13,14,28,29). Gli *items* dall'8 all'11, relativi al *follow up* e alla pertinenza dei metodi statici utilizzati, sono soddisfatti completamente da 4 studi (7,15,25,29) e parzialmente da 7 studi (11,13,14,18,21,28,30). Ponderando il peso dei criteri analizzati, i revisori hanno ritenuto più importanti all'interno della *checklist* di valutazione gli *items* 3 e 7 e dall'8 all'11: con questi parametri 2 studi (7,29) sono stati giudicati di alta qualità metodologica, 8 (11,14,15,18,21,25,28,30) di media qualità e 1 (13) di bassa qualità.

La tabella 3 riporta le valutazioni per singolo *item*.

Gli Studi Cross-Sectional analizzati sono stati 7 (12,16,17,22,24,26,31). Gli *items* dall'1 al 4, relativi a criteri di inclusione, popolazione ed esposizione, sono completamente soddisfatti da 4 studi (12,17,26,31) e parzialmente da 3 studi (16,22,24). Gli *items* 5 e 6, riguardanti i fattori confondenti, sono soddisfatti da 4 studi (16,24,26,31) e non soddisfatti da 3 studi (12,17,22). Gli *items* 7 e 8, inerenti gli *outcomes*, sono interamente soddisfatti da 5 studi (16,17,24,26,31) e parzialmente da 2 studi (12,22). Gli *items* ritenuti più importanti dai revisori sono dall'1 al 4, 7 e 8: seguendo questi criteri, 3 studi sono ritenuti di alta qualità (17,26,31), 3 di media qualità (12,16,24) e 1 di bassa qualità (22).

In tabella 4 sono riportate le valutazioni per singolo *item*.

Gli Studi di Prevalenza analizzati sono 5 (5,19,20,23,32). Gli *items* da 1 a 3, inerenti l'analisi del campione, sono completamente soddisfatti da 3 studi (5,23,32) e parzialmente da 2 (19,20). Gli *items* 4 e 5, riguardanti il *setting* e il *coverage bias* sono completamente soddisfatti da 2 studi (23,32), parzialmente da 1 studio (19) e non soddisfatti da 2 studi (5,20). Gli *items* da 6 a 8, che valutano *outcome* e analisi statistica, sono completamente soddisfatti da 3 studi (5,23,32) e parzialmente da 2 (19,20). I criteri ritenuti di maggior peso dai revisori sono quelli da 1 a 3 e da

6 a 8, pertanto 3 studi (5,23,32) sono stati valutati di alta e 2 di bassa qualità metodologica (19,20).

La tabella 5 riassume le valutazioni per singolo *item*.

L'unico Studio Caso-Controllo analizzato (27) è stato valutato di alta qualità, perché ha soddisfatto quasi tutti i criteri valutativi.

In tabella 6 è riportata la valutazione integrale.

Tabella 3: JBI Critical Appraisal Checklist per studi di Coorte

Titolo dello studio	<i>1. Were the two groups similar and recruited from the same population?</i>	<i>2. Were the exposures measured similarly to assign people to both exposed and unexposed groups?</i>	<i>3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?</i>	<i>4. Were confounding factors identified?</i>	<i>5. Were strategies to deal with confounding factors stated?</i>	<i>6. Were the groups/participants free of the outcome at the start of the study (or at the moment of exposure)?</i>	<i>7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?</i>	<i>8. Was the follow up time reported and sufficient to be long enough for outcomes to occur?</i>	<i>9. Was follow up complete and if not, were the reasons to loss to follow up described and explored?</i>	<i>10. Were strategies to address incomplete follow up utilized?</i>	<i>11. Was appropriate statistical analysis used?</i>
<u>Autori:</u> F.M. Kovacs et al. <u>Titolo:</u> The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice (7)	Non applicabile	Non applicabile	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Autori:</u> Eivind Schjelderup Skarpsno et al. <u>Titolo:</u> Influence of sleep problems and co-occurring musculoskeletal pain on long-term prognosis of chronic low back pain: the HUNT Study (15)	Non applicabile	Non applicabile	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si
<u>Autore:</u> Amir H.	Non	Non	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si

Pakpour et al. <u>Titolo:</u> Persistent and Developing Sleep Problems: A Prospective Cohort Study on the Relationship to Poor Outcome in Patients Attending a Pain Clinic with Chronic Low Back Pain (29)	applicabile	applicabile									
<u>Autori:</u> James I. Gerhart et al. <u>Titolo:</u> Relationships Between Sleep Quality and Pain Related Factors for People with Chronic Low Back Pain: Tests of Reciprocal and Time of Day Effects (11)	Non applicabile	Non applicabile	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Non chiaro	Si
<u>Autori:</u> Iben Axén, DC <u>Titolo:</u> Pain-related Sleep Disturbance: A Prospective Study With Repeated Measures (13)	Non applicabile	Non applicabile	No	No	No	No	No	Si	Si	Non chiaro	Si
<u>Autori:</u> Kathi L. Heffner et al.											

<u>Titolo:</u> Chronic Low Back Pain, Sleep Disturbance, and Interleukin-6 (18)	Non applicabile	Non applicabile	Si	Si	Si	No	Si	Si	Non chiaro	Non chiaro	Si
<u>Autori:</u> Sirpa Lusa et al <u>Titolo:</u> Sleep disturbances predict long-term changes in low back pain among Finnish firefighters: 13-year follow-up study (25)	Non applicabile	Non applicabile	No	Si	Si	No	Non chiaro	Si	Si	Si	Si
<u>Autore:</u> Saad M. Alsaadi et al. <u>Titolo:</u> The Bidirectional Relationship Between Pain Intensity and Sleep Disturbance/Quality in Patients With Low Back Pain (28)	Non applicabile	Non applicabile	Si	No	Non chiaro	Non chiaro	Si	Si	Si	Non chiaro	Non chiaro
<u>Autori:</u> Yutaka Yabe et al. <u>Titolo:</u> Sleep Disturbance Is Associated with New Onset and Continuation of Lower Back Pain: A Longitudinal	Non applicabile	Non applicabile	Si	Si	Si	Non chiaro	No	Si	Si	Non chiaro	Si

Study among Survivors of the Great East Japan Earthquake (21)											
<u>Autore:</u> Kari Paanalahti et al. <u>Titolo:</u> Spinal pain-good sleep matters: a secondary analysis of a randomized controlled trial (30)	Non applicabile	Non applicabile	Si	Si	Si	No	Si	Non chiaro	Non chiaro	No	Si
<u>Autori:</u> Erin Koffel et al. <u>Titolo:</u> Sleep Disturbance Predicts Less Improvement in Pain Outcomes: Secondary Analysis of the SPACE Randomized Clinical Trial (14)	Si	Non applicabile	Si	Non chiaro	Non chiaro	No	Si	Si	Si	Non chiaro	Si

Tabella 4: JBI Critical Appraisal Checklist per studi Cross-Sectional

Titolo dello studio	<i>1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?</i>	<i>2. Were the study subjects and the setting described in detail?</i>	<i>3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?</i>	<i>4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?</i>	<i>5. Were confounding factors identified?</i>	<i>6. Were strategies to deal with confounding factors stated?</i>	<i>7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?</i>	<i>8. Was appropriate statistical analysis used?</i>
<u>Autori:</u> Helen J. Burgess et al. <u>Titolo:</u> Associations Between Sleep Disturbance and Chronic Pain Intensity and Function: A Test of Direct and Indirect Pathways (12)	Si	Si	Si	Si	Non chiaro	No	Si	Non chiaro
<u>Autori:</u> Izabella Uchmanowicz et al. <u>Titolo:</u> The influence of sleep disorders on the quality of life in patients with chronic low back pain (17)	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si
<u>Autori:</u> Kimihiko Murase et al. <u>Titolo:</u> Knee Pain and Low Back Pain Additively Disturb Sleep in the General Population: A	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si

Cross-Sectional Analysis of the Nagahama Study (24)								
<u>Autori:</u> Shilabant Sen Sribastav et al. <u>Titolo:</u> Interplay among pain intensity, sleep disturbance and emotion in patients with non-specific low back pain (26)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Autore:</u> Melek Sezgin et al. <u>Titolo:</u> Sleep quality in patients with chronic low back pain: A cross-sectional study assesing its relations with pain, functional status and quality of life (31)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Autori:</u> Achim Elfering et al. <u>Titolo:</u> Impaired sleep predicts onset of low back pain and burnout symptoms: evidence from a three-wave	Non chiaro	Non chiaro	No	Si	Si	Si	Si	Si

study (16)								
<u>Autori:</u> Marin R et al. <u>Titolo:</u> Sleep Disturbance in Patients With Chronic Low Back Pain (22)	No	Non chiaro	Si	Si	No	No	Si	Non chiaro

Tabella 5: JBI Critical Appraisal Checklist per Studi di Prevalenza

Titolo dello studio	<i>1. Was the sample frame appropriate to address the target population?</i>	<i>2. were study participants sampled in an appropriate way?</i>	<i>3. Was the sample size adequate?</i>	<i>4. Were the study subjects and the setting described in detail?</i>	<i>5. Was the data analysis conducted with sufficient coverage of the identified sample?</i>	<i>6. Were valid method used for the identification of the condition?</i>	<i>7. Was the condition measured in a standard, reliable way for all participants?</i>	<i>8. Was there appropriate statistical analysis?</i>	<i>9. Was the response rate adequate, and if not, was the low response rate managed appropriately?</i>
<u>Autori:</u> H. Bahouq et al <u>Titolo:</u> Prevalence and severity of insomnia in chronic low back pain Patients (19)	Si	Non chiaro	No	Si	Non chiaro	Non chiaro	Non chiaro	Si	Non chiaro
<u>Autori:</u> Nicole K. Y. Tang et al. <u>Titolo:</u> Prevalence and correlates of clinical insomnia co-occurring with chronic back pain (23)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Autori:</u> hsin-Yu Wang et al. <u>Titolo:</u> association of depression with sleep quality might	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Non chiaro

be greater than that of pain intensity among outpatients with chronic low back pain (32)									
<u>Autori:</u> Balaji Purushothaman et al. <u>Titolo:</u> Prevalence of insomnia in patients with chronic back pain (20)	Si	Non chiaro	Non chiaro	No	Non chiaro	Si	Non chiaro	No	Non chiaro
<u>Autore:</u> Saad M. Alsaadi et al. <u>Titolo:</u> Poor Sleep Quality Is Strongly Associated With Subsequent Pain Intensity in Patients With Acute Low Back Pain (5)	Si	Si	Si	Non chiaro	Non chiaro	Si	Si	Si	Non chiaro

Tabella 6: JBI Critical Appraisal Checklist per Studi Caso-controllo

Titolo dello studio	<i>1. Were the groups comparable other than the presence of disease in cases or the absence of disease in controls?</i>	<i>2. Were cases and controls matched appropriately?</i>	<i>3. Were the same criteria used for identification of cases and controls?</i>	<i>4. Was exposure measured in a standard, valid and reliable way?</i>	<i>5. Was exposure measured in the same way for cases and controls?</i>	<i>6. Were confounding factors identified?</i>	<i>7. Were strategies to deal with confounding factors stated?</i>	<i>8. Were outcomes assessed in a standard, valid and reliable way for cases and controls?</i>	<i>9. Was the exposure period of interest long enough to be meaningful?</i>	<i>10. Was appropriate statistical analysis used?</i>
<p><u>Autori:</u> Alexander T.M. van de Water et al <u>Titolo:</u> Investigation of sleep disturbance in chronic low back pain: An age- and gender-matched case-control study over a 7-night period (27)</p>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Non chiaro	Si

3.3 Analisi qualitativa

È stata condotta un'analisi qualitativa dei risultati, riportata in forma tabellare al fondo di questo paragrafo, per ognuno degli *outcomes* di interesse: percezione del dolore, ansia e stress.

Per ciascuno studio sono state indicate le misure di *outcome* utilizzate e i risultati ottenuti con riferimento alla significatività statistica (p-value).

3.3.1 – Percezione del dolore

La percezione del dolore è stata indagata nella quasi totalità degli studi inclusi, ma le scale di valutazione utilizzate sono differenti tra i vari *papers*:

- Scala su 9 punti (11);
- Visual analog scales (VAS) (7,17,19,26,29,32);
- McGill Pain Questionnaire-Short Form (MPQ-SF) (12,18,22,23,31);
- 4-item BPI severity scale (14);
- Domande prese dallo Standard Nordic Questionnaire (15);
- Pain Standard Evaluation Questionnaire (SEQ Pain) (16);
- Numerical Rating Scale (NRS) (5,20,30);
- Roland-Morris disability questionnaire (RDQ) (24);
- Brief Pain Inventory (28);
- Modified Chronic Pain Questionnaire (CPQ) (30).

L'influenza reciproca tra disturbi del sonno e percezione del dolore è stata indagata da 21 studi (5,7,20,22–24,26–31,11,32,12–14,16–19) tra i 24 inclusi. Dall'analisi qualitativa emerge una correlazione positiva statisticamente significativa tra intensità del dolore e qualità del sonno in tutti i *papers* che indagano tale associazione, definendo in questo modo la presenza di una relazione diretta tra esposizione e *outcome*, ma senza possibilità di stabilire un eventuale legame causa-effetto. In due studi (13,28) viene sottolineata la correlazione significativa dose-risposta tra qualità del sonno la notte precedente e presenza e intensità del dolore il giorno successivo, che sembra essere reciproca: una notte di minor qualità di sonno causa una maggiore percezione del dolore la mattina seguente ($p < 0.05$ (28)) e, allo stesso modo, giorni di LBP portano a un numero di giorni con disturbi del sonno che aumentano a seconda della quantità di giorni di dolore (1 giorno di LBP ha $RR=2.1$ di sperimentare da 2 a 7 notti insonni; 4 o più giorni di LBP invece $RR=5.8$ (13)) e dell'intensità (per ogni aumento di 1 punto nell'intensità, la qualità del sonno la notte successiva si riduce di 0.49 ($P < 0.001$ (28))). In base a quanto emerso dal risultato di altri due studi (19,23), il dolore sembra essere tra i principali fattori predittivi della severità dell'insonnia in una popolazione di persone con LBP cronico ($b=1.984$; 95% CI (1.517–2.451); $p=0.0001$ (19), $[F(1,68)=23.6, P < 0.001]$ (23)).

Attraverso la loro influenza sull'intensità del dolore, i disturbi del sonno sembrano avere anche effetto su disabilità causata dal LBP (7,26,27) (un miglioramento della qualità del sonno riduce la disabilità legata al dolore a 3 mesi: OR [95% CI]: 4.60 [2.29; 9.27], $p \leq 0.001$ (7); correlazione di Spearman VAS-ODI $r=0.126$, $p=0.003$ (26); associazione negativa significativa tra Pittsburg Sleep Diary e ODI ($r=-0.628$, $p=0.021$) (27)), fatigue (correlazione positiva punteggio ISI e fatigue: $r=0.495$; $p \leq 0.0001$ (19)), stanchezza giornaliera percepita (14,17) (correlazione intensità del dolore e stanchezza giornaliera ($r=0.233$, $p=0.02$), correlazione disturbi del sonno e intensità del dolore $r=0.462$, $p < 0.001$ (17)) e presentano secondo due studi una correlazione positiva statisticamente significativa con disabilità ($p < 0.001$ (31)) e qualità di vita ($p < 0.05$ (26)). Se viene analizzato in modo più ampio il loro effetto nella popolazione di soggetti con LBP, emerge che una minore qualità del sonno ha effetto negativo sulla probabilità di recupero (15,29), aumenta la possibilità di insorgenza di un nuovo dolore lombare (16,21,25) ed è associata a un aumento dei livelli di produzione di interleuchina 6, che può essere coinvolta nei processi di amplificazione e persistenza del dolore (18).

Tutti i risultati discussi in questo paragrafo risultano essere statisticamente significativi ($p < 0.05$).

3.3.2 – Ansia

L'outcome è stato preso in considerazione da 8 studi (12,14,23,26–29,32) e misurato attraverso diverse scale di valutazione validate:

- State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (12);
- 7-item Generalized Anxiety Disorder measure (GAD-7) (14);
- Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD) (23,27,29,32);
- BAI (26);
- Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21) (28).

In 5 studi (12,14,23,26,27) è stata analizzata la correlazione tra i disturbi del sonno e l'ansia nei pazienti affetti da LBP: essa risulta essere statisticamente significativa in tutti con una $p < 0.05$.

In 3 studi l'ansia è stata indagata solo alla baseline attraverso i questionari selezionati (28,29,32).

L'ansia per lo stato di salute si è rivelato un fattore predittivo per la severità dell'insonnia in pazienti con dolore cronico sia da sola che in associazione con il dolore (23).

Anche il dolore misurato con il punteggio della VAS risulta correlato significativamente con l'ansia ($r=0,128$; $p=0,003$) (26).

3.3.3 – Stress

Nei 24 studi selezionati per la revisione non è stato indagato l'outcome Stress in correlazione con i disturbi del sonno nei pazienti con LBP.

4 – DISCUSSIONI

L'obiettivo della tesi è stato condurre una revisione sistematica qualitativa della letteratura che indagasse l'influenza dei disturbi del sonno su percezione del dolore, ansia e stress in una popolazione di pazienti con *low back pain* di natura muscoloscheletrica ad insorgenza acuta e cronica.

4.1 – Considerazioni generali

Dalla ricerca svolta, si evidenzia che in letteratura sono presenti molti studi riguardanti la prevalenza dei disturbi del sonno in una popolazione di soggetti con *low back pain*, che negli ultimi anni il numero di lavori inerenti la loro influenza sulla percezione del dolore sta notevolmente aumentando, ma che il numero di *papers* si riduce drasticamente se si analizza la correlazione con l'ansia fino ad arrivare all'assenza di studi riguardanti lo stress.

Queste considerazioni si possono osservare nella tabella 2, riportata nei risultati: dei 24 studi inclusi perché soddisfacenti i criteri di inclusione, 21 indagano la correlazione reciproca tra disturbi del sonno e percezione del dolore (5,7,20,22–24,26–31,11,32,12–14,16–19), 8 ricercano l'influenza sull'ansia (12,14,23,26–29,32) e nessuno studio si è concentrato sullo stress.

4.2 – Analisi qualitativa

I risultati della revisione sono stati divisi in base all'*outcome* analizzato: percezione del dolore, ansia e stress.

Per quanto concerne la percezione del dolore, i 21 studi che la indagano (5,7,20,22–24,26–31,11,32,12–14,16–19) sono tutti concordi nell'affermare una correlazione statisticamente significativa con i disturbi del sonno in una popolazione di soggetti con *low back pain*. Non è stato possibile stabilire una precisa correlazione causa-effetto, in quanto l'influenza sembra essere reciproca: all'aumentare del dolore peggiora la qualità del sonno e all'aumentare dei disturbi del sonno aumenta anche l'intensità e la percezione del dolore. La preponderanza di studi di buona qualità, analizzati attraverso le scale di valutazione del rischio di *bias*, permette di considerare buona l'affidabilità delle correlazioni rilevate. Inoltre, i risultati emersi dal presente elaborato sono concordi con quanto affermato nella revisione della letteratura di Alsaadi et al. del 2011 (33), che, analizzando una popolazione sovrapponibile a quella indagata dalla presente revisione, sottolinea l'associazione positiva tra minore qualità del sonno e aumento dell'intensità del dolore.

Per quanto riguarda l'ansia, tra gli 8 studi che la indagano (12,14,23,26–29,32) 5 (12,14,23,26,27) hanno evidenziato una correlazione statisticamente significativa con i disturbi del sonno, mentre 3 (28,29,32) non hanno fornito alcuna stima dell'*outcome* a un *follow up* prefissato, pertanto tali risultati non permettono di estrapolare conclusioni affidabili. Come per

la percezione del dolore, la relazione riscontrata tra sonno e ansia è stata rafforzata dalla buona qualità metodologica dei *papers* inclusi. In letteratura non sono state trovate revisioni che indagassero il rapporto tra ansia e disturbi del sonno, pertanto la presente sembra essere la prima che si pone l'obiettivo di indagare la correlazione tra disturbi del sonno e percezione di dolore, ansia e stress in una popolazione di soggetti con LBP ad insorgenza acuta e cronica. Infine non sono stati trovati su Pubmed studi riguardanti la correlazione tra disturbi del sonno e stress in soggetti affetti da *low back pain*: ulteriori studi sono necessari su questo argomento, al fine di valutare se è presente una relazione tra esposizione e *outcome*.

4.3 – Limiti dello studio

I principali limiti riscontrati dai revisori sussistono nella limitazione della ricerca a un solo *database* della letteratura e nella scarsa rilevazione di studi comprendenti due degli *outcomes* di interesse (ansia e stress). L'ampliamento della ricerca a più *database* avrebbe potuto aumentare il numero di *records* soddisfacenti i criteri di inclusione e incrementare la quantità di studi riguardanti ansia e stress.

4.4 – Ricerca e pratiche future

Nonostante negli ultimi anni gli studi che indagano l'importanza dei disturbi del sonno e la loro influenza in molti ambiti della vita quotidiana siano in costante aumento, risulta chiara la necessità di proseguire con l'indagine. In particolare, sono necessarie ulteriori ricerche in merito alla correlazione tra qualità del sonno e percezione del dolore in soggetti con *low back pain*, con l'obiettivo di confermare l'attuale ipotesi di una relazione bidirezionale o confutarla stabilendo un preciso rapporto causa-effetto. Inoltre, risulta importante effettuare altri studi primari in merito alla relazione tra disturbi del sonno e ansia, per aumentare le prove di efficacia a supporto delle attuali evidenze, e indagare il rapporto tra sonno e stress, che sino ad oggi risulta un'area grigia della letteratura scientifica.

5 – CONCLUSIONI

Dalla letteratura emerge come i disturbi del sonno siano correlati con il *Low Back Pain* sia in fase acuta che in fase cronica, questa revisione sistematica conferma le premesse iniziali rinforzando il collegamento tra i disturbi del sonno e la percezione del dolore nei pazienti affetti da questo disturbo. Risulta perciò importante per i clinici indagare la presenza dei disturbi del sonno nei pazienti con *Low Back Pain* per migliorare la gestione di questo complesso disturbo muscolo scheletrico. Dalla letteratura è emerso che la presenza dell'ansia è correlata in maniera statisticamente significativa con i disturbi del sonno nei pazienti con *Low Back Pain* sia in fase acuta che cronica, nonostante questa correlazione fosse indagata da un numero esiguo di studi. Risulta perciò interessante approfondire la correlazione tra disturbi del sonno e ansia in studi futuri per comprendere più nello specifico come questa componente possa modulare il complesso meccanismo che sostiene il *Low Back Pain* sia in fase acuta che cronica. Nessun *paper* ha preso in considerazione la correlazione tra disturbi del sonno e livelli di Stress, pertanto non è stato chiarito il ruolo che rivestono i livelli di stress come ulteriore mediatore tra disturbi del sonno e *Low Back Pain*.

6 – BIBLIOGRAFIA

1. Vlaeyen JWS, Maher CG, Wiech K, Van Zundert J, Meloto CB, Diatchenko L, et al. Low back pain. *Nat Rev Dis Prim*. 2018;4(1):1–18.
2. Patrick N, Emanski E, Knaub MA. Acute and chronic low back pain. *Med Clin North Am* [Internet]. 2014;98(4):777–89. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2014.03.005>
3. Tavee JO, Levin KH. Low Back Pain. *Contin Lifelong Learn Neurol*. 2017;23(2):467–86.
4. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012;379(9814):482–91.
5. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Lo S, Lin C-WC, Williams CM, et al. Poor sleep quality is strongly associated with subsequent pain intensity in patients with acute low back pain. *Arthritis Rheumatol (Hoboken, NJ)*. 2014 May;66(5):1388–94.
6. Kelly GA, Blake C, Power CK, Okeeffe D, Fullen BM. The association between chronic low back pain and sleep: A systematic review. *Clin J Pain*. 2011;27(2):169–81.
7. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Betegon JN, Sánchez-Herráez S, Meli M, et al. The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice. *Eur J Pain (United Kingdom)*. 2018;22(1):114–26.
8. Grandner MA. Sleep, Health, and Society. *Sleep Med Clin* [Internet]. 2017;12(1):1–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.10.012>
9. Buysse DJ. CLINICAL CROSSROADS CONFERENCES WITH PATIENTS AND DOCTORS Insomnia. *Jama* [Internet]. 2013;309(7):706–16. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/%0Ahttps://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1653540>
10. Pires GN, Bezerra AG, Tufik S, Andersen ML. Effects of acute sleep deprivation on state anxiety levels: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med* [Internet]. 2016;24:109–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2016.07.019>
11. Gerhart JI, Burns JW, Post KM, Smith DA, Porter LS, Burgess HJ, et al. Relationships Between Sleep Quality and Pain-Related Factors for People with Chronic Low Back Pain: Tests of Reciprocal and Time of Day Effects. *Ann Behav Med*. 2017 Jun;51(3):365–75.
12. Burgess HJ, Burns JW, Buvanendran A, Gupta R, Chont M, Kennedy M, et al. Associations Between Sleep Disturbance and Chronic Pain Intensity and Function: A Test of Direct and Indirect Pathways. *Clin J Pain*. 2019 Jul;35(7):569–76.
13. Axén I. Pain-related Sleep Disturbance: A Prospective Study With Repeated Measures. *Clin J Pain*. 2016 Mar;32(3):254–9.
14. Koffel E, Kats AM, Kroenke K, Bair MJ, Gravely A, DeRonne B, et al. Sleep Disturbance Predicts Less Improvement in Pain Outcomes: Secondary Analysis of the SPACE

- Randomized Clinical Trial. *Pain Med.* 2020 Jun;21(6):1162–7.
15. Skarpsno ES, Mork PJ, Nilsen TIL, Nordstoga AL. Influence of sleep problems and co-occurring musculoskeletal pain on long-term prognosis of chronic low back pain: the HUNT Study. *J Epidemiol Community Health.* 2020 Mar;74(3):283–9.
 16. Elfering A, Kottwitz MU, Tamcan Ö, Müller U, Mannion AF. Impaired sleep predicts onset of low back pain and burnout symptoms: evidence from a three-wave study. *Psychol Health Med.* 2018 Dec;23(10):1196–210.
 17. Uchmanowicz I, Kołtuniuk A, Stępień A, Uchmanowicz B, Rosińczuk J. The influence of sleep disorders on the quality of life in patients with chronic low back pain. *Scand J Caring Sci.* 2019 Mar;33(1):119–27.
 18. Heffner KL, France CR, Trost Z, Ng HM, Pigeon WR. Chronic low back pain, sleep disturbance, and interleukin-6. *Clin J Pain.* 2011 Jan;27(1):35–41.
 19. Bahouq H, Allali F, Rkain H, Hmamouchi I, Hajjaj-Hassouni N. Prevalence and severity of insomnia in chronic low back pain patients. *Rheumatol Int.* 2013 May;33(5):1277–81.
 20. Purushothaman B, Singh A, Lingutla K, Bhatia C, Pollock R, Krishna M. Prevalence of insomnia in patients with chronic back pain. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2013 Apr;21(1):68–70.
 21. Yabe Y, Hagiwara Y, Sekiguchi T, Sugawara Y, Tsuchiya M, Koide M, et al. Sleep Disturbance Is Associated with New Onset and Continuation of Lower Back Pain: A Longitudinal Study among Survivors of the Great East Japan Earthquake. *Tohoku J Exp Med.* 2018 Sep;246(1):9–14.
 22. Marin R, Cyhan T, Miklos W. Sleep disturbance in patients with chronic low back pain. *Am J Phys Med Rehabil.* 2006 May;85(5):430–5.
 23. Tang NKY, Wright KJ, Salkovskis PM. Prevalence and correlates of clinical insomnia co-occurring with chronic back pain. *J Sleep Res.* 2007 Mar;16(1):85–95.
 24. Murase K, Tabara Y, Ito H, Kobayashi M, Takahashi Y, Setoh K, et al. Knee Pain and Low Back Pain Additively Disturb Sleep in the General Population: A Cross-Sectional Analysis of the Nagahama Study. *PLoS One.* 2015;10(10):e0140058.
 25. Lusa S, Miranda H, Luukkonen R, Punakallio A. Sleep disturbances predict long-term changes in low back pain among Finnish firefighters: 13-year follow-up study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2015 Apr;88(3):369–79.
 26. Sribastav S Sen, Peiheng H, Jun L, Zemin L, Fuxin W, Jianru W, et al. Interplay among pain intensity, sleep disturbance and emotion in patients with non-specific low back pain. *PeerJ.* 2017;5:e3282.
 27. van de Water ATM, Eadie J, Hurley DA. Investigation of sleep disturbance in chronic low back pain: an age- and gender-matched case-control study over a 7-night period. *Man Ther.* 2011 Dec;16(6):550–6.

28. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Lo S, Bartlett DJ, Grunstein RR, et al. The bidirectional relationship between pain intensity and sleep disturbance/quality in patients with low back pain. *Clin J Pain*. 2014 Sep;30(9):755–65.
29. Pakpour AH, Yaghoubidoust M, Campbell P. Persistent and Developing Sleep Problems: A Prospective Cohort Study on the Relationship to Poor Outcome in Patients Attending a Pain Clinic with Chronic Low Back Pain. *Pain Pract*. 2018 Jan;18(1):79–86.
30. Paanalahti K, Wertli MM, Held U, Åkerstedt T, Holm LW, Nordin M, et al. Spinal pain--good sleep matters: a secondary analysis of a randomized controlled trial. *Eur spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. 2016 Mar;25(3):760–5.
31. Sezgin M, Hasanefendioğlu EZ, Sungur MA, Incel NA, Çimen ÖB, Kanık A, et al. Sleep quality in patients with chronic low back pain: a cross-sectional study assessing its relations with pain, functional status and quality of life. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2015;28(3):433–41.
32. Wang H-Y, Fu T-S, Hsu S-C, Hung C-I. Association of depression with sleep quality might be greater than that of pain intensity among outpatients with chronic low back pain. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2016;12:1993–8.
33. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Maher CG. Erratum to: Prevalence of sleep disturbance in patients with low back pain. *Eur spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. 2012 Mar;21(3):554–60.

Allegato 1: tabella degli studi esclusi dopo la lettura dei full-texts con le relative motivazioni

Title	General informations (Author, years, study design, country)	Reason
Domains of chronic low back pain and assessing treatment effectiveness: a clinical perspective	Authors: Tagliaferri SD; Miller CT; Owen PJ; Mitchell UH; Brisby H; Fitzgibbon B; Masse-Alarie H; Van Oosterwijk J; Belavy DL Year: 2019 Study design: review Country: Australia	Pochi riferimenti riguardo alla correlazione tra disturbi del sonno e intensità del dolore, ansia e/o stress.
In the spine or in the brain? Recent advances in pain neuroscience applied in the intervention for low back pain.	Authors: Nijs J; Clark J; Malfliet A; Ickmans K; Voogt L; Don S; den Bandt H; Goubert D; Kregel J; Coppieters I; Dankaerts W; Year: 2017 Study design: review Country: Belgium	Incentrato sulla sensibilizzazione centrale, poco specifico sui disturbi del sonno e scarso studio della correlazione con LBP.
Mindfulness-Based Stress Reduction and Mindfulness-Based Cognitive Therapy with Older Adults: A Qualitative Review of Randomized Controlled Outcome Research.	Authors: Hazlett-Stevens H; Singer J; Chong A; Year: 2019 Study design: review Country: USA	Trattamento dei disturbi del sonno principalmente in volontari sani, senza altri disturbi msk.
Sleep disturbances and severe stress as glial activators: key targets for treating central sensitization in chronic pain patients?	Authors: Nijs J; Loggia ML; Polli A; Moens M; Huysmans E; Goudman L; Meeus M; Vanderweeën L; Ickmans K; Clauw D; Year: 2017 Study design: review Country: USA	Non indagati gli outcomes di interesse.
Complementary/Integrative Therapies That Work: A Review of the Evidence.	Authors: Kligler B; Teets R; Quick M; Year: 2016 Study design: review Country: USA	Analisi del trattamento di vari disturbi fisici e cognitivo-comportamentali senza analizzare la correlazione di interesse di questa revisione.
Sleep interventions for osteoarthritis and spinal pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Authors: K.K.N. Ho y *, P.H. Ferreira y, M.B. Pinheiro y, D. Aquino Silva z, C.B. Miller x, R. Grunstein x, M. Simic y Year: 2018 Study design: Trial Country: Australia	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
Scoping review of systematic reviews of complementary medicine for musculoskeletal and mental health conditions	Authors: Lorenc A; Feder G; MacPherson H; Little P; Mercer SW; Sharp D; Year: 2018 Study design: Scoping review Country: UK	Revisione incentrata sul trattamento di disordini MSK e MH considerati come disturbi separati, pochi riferimenti al trattamento dei disturbi del sonno in persone con LBP.
Insight into the genetic architecture of back pain and its risk factors from a study of 509,000 individuals.	Authors: Freidin MB; Tsepilov YA; Palmer M; Karssen LC; Suri P; Aulchenko YS; Williams FMK; Year: 2019	Molto specifico sulla componente genetica del LBP e dei disturbi del sonno, senza indagarne l'effettiva associazione reciproca.

	Study design: Cohort Country: Netherlands, UK, USA	
Self-Administered Acupressure for Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Pilot Trial.	Authors: Murphy SL; Harris RE; Keshavarzi NR; Zick SM; Year: 2019 Study design: Randomized Controlled Pilot Trial Country: USA	Il sonno è considerato come outcome secondario di trattamento e non come esposizione.
Effect of prescribed sleep surfaces on back pain and sleep quality in patients diagnosed with low back and shoulder pain	Authors: Bert H. Jacobson*, Ali Boolani, Guy Dunklee, Angela Shepardson, Hom Acharya Year: 2010 Study design: Trial Country: USA	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
Association of musculoskeletal pain with poor sleep quality in public school teachers.	Authors: de Souza JM; Pinto RZ; Tebar WR; Gil FCS; Delfino LD; Morelhão PK; da Silva CCM; Oliveira CBS; Christofaro DGD; Year: 2020 Study design: observational study Country: Brazil	Indagata la correlazione tra prevalenza dei disturbi del sonno e dolore muscolo-scheletrico, poco specifico per gli outcomes di interesse.
Painful Sleep: Insomnia in Patients with Chronic Pain Syndrome and its Consequences.	Authors: Ostovar-Kermani T; Arnaud D; Almaguer A; Garcia I; Gonzalez S; Mendez Martinez YH; Surani S; Year: 2020 Study design: review Country: Texas, USA	Full text non disponibile.
Associations of Sleep Disturbance, Atopy, and Other Health Measures with Chronic Overlapping Pain Conditions.	Authors: Sanders AE; Greenspan JD; Fillingim RB; Rathnayaka N; Ohrbach R; Slade GD Year: 2020 Study design: cross-sectional analysis Country: USA	Popolazione che presenta altri disturbi muscolo-scheletrici oltre al LBP; si ricerca la correlazione tra alterazione del sonno e allergia.
Work- and stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: a cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland.	Authors: Hämmig O; Year: 2020 Study design: Cross-sectional survey Country: Switzerland	Viene studiato il rischio di sviluppare disturbi muscolo-scheletrici e del sonno a seconda dell'esposizione a carico di lavoro fisico e psicologico, poco studiata la relazione tra gli outcome disturbi msk e sonno, poco specifico per LBP.
Frequency of sleep disturbance with chronic low back pain: a cross sectional study.	Authors: Bukhsh Nazir SN; Akhtar S; Mirza Baig AA; Year: 2020 Study design: cross-sectional study Country: Pakistan	Incentrato sulla prevalenza dei disturbi del sonno.
Poor Sleep Is a Risk Factor for Low-Back Pain among Healthcare Workers: Prospective Cohort Study.	Authors: Vinstrup J; Jakobsen MD; Andersen LL; Year: 2020 Study design: prospective cohort study Country: Denmark	Non molto specifico per gli outcomes di interesse.
The Effect of Low Back Pain on Daily Activities and Sleep Quality in Patients	Authors: Kose G; Tastan S; Temiz NC; Sari M; Izci Y; Year: 2019	Popolazione di pazienti non corrispondente ai criteri di inclusione: LBP specifico in attesa di intervento

With Lumbar Disc Herniation: A Pilot Study.	Study design: cross-sectional study Country: Turkey	chirurgico.
Genetic and Environmental Contributions to Sleep Quality and Low Back Pain: A Population-Based Twin Study.	Authors: Pinheiro MB; Morosoli JJ; Ferreira ML; Madrid-Valero JJ; Refshauge K; Ferreira PH; Ordoñana JR; Year: 2018 Study design: cross-sectional study Country: Spain, Australia	Incentrato sulla genetica, non indagate le correlazione di interesse.
Does Disordered Sleep Moderate the Relationship Between Pain, Disability and Downstream Health Care Utilization in Patients With Low Back Pain?: A Longitudinal Cohort From the US Military Health System.	Authors: Kose G; Tastan S; Temiz NC; Sari M; Izci Y; Year: 2019 Study design: prospective cohort Country: Turkey	Non analizzata la correlazione di interesse.
The association between insomnia, c-reactive protein, and chronic low back pain: cross-sectional analysis of the HUNT study, Norway.	Authors: Ho KKN; Simic M; Cvancarova Småstuen M; de Barros Pinheiro M; Ferreira PH; Bakke Johnsen M; Heuch I; Grotle M; Zwart JA; Nilsen KB; Year: 2019 Study design: cross-sectional analysis Country: Norway	Outcomes diversi da quelli della presente revisione: l'ansia è valutata come fattore confondente e non come possibile outcome primario, assenti riferimenti riguardo all'intensità del dolore.
Sleep disturbance in patients taking opioid medication for chronic back pain.	Authors: Robertson JA; Purple RJ; Cole P; Zaiwalla Z; Wulff K; Pattinson KT; Year: 2016 Study design: controlled trial Country: UK	Maggiormente indagata la relazione tra assunzione di oppioidi e disturbi del sonno.
Does physical activity buffer insomnia due to back and neck pain?	Authors: Iben Axé'n*, Lydia Kwak, Jan Hagberg, Irene Jensen Year: 2017 Study design: prospective observational study Country: Sweden	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
An Open Trial of Morning Bright Light Treatment Among US Military Veterans with Chronic Low Back Pain: A Pilot Study	Authors: Helen J. Burgess, PhD,* Muneer Rizvydeen,* Momoko Kimura,* Mark H. Pollack, MD,† Stevan E. Hobfoll, PhD,* Kumar B. Rajan, PhD,‡ and John W. Burns, PhD* Year: 2019 Study design: Pilot study Country: USA	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
Factors associated with chronic thoracic spine and low back pain in caregivers of cancer patients.	Authors: Hasuo H; Shizuma H; Fukunaga M; Year: 2020 Study design: cross-sectional survey Country: Japan	Popolazione molto specifica e outcomes differenti da quelli ricercati.
Factors associated with disabling low back pain among nursing personnel at a medical centre in Japan: a	Authors: Yoshimoto T; Oka H; Ishikawa S; Kokaze A; Muranaga S; Matsudaira K; Year: 2019	Incentrato sull'incidenza del LBP, non molto indagate le correlazioni di interesse.

comparative cross-sectional survey.	Study design: comparative cross-sectional study Country: Japan	
Stressful Factors in the Working Environment, Lack of Adequate Sleep, and Musculoskeletal Pain among Nursing Unit Managers.	Authors: Sigursteinsdóttir H; Skúladóttir H; Agnarsdóttir T; Halldórsdóttir S; Year: 2020 Study design: descriptive cross-sectional study Country: Iceland	Incentrato sull'analisi dell'impatto degli stress lavorativi sui disturbi muscolo-scheletrici e la qualità del sonno.
Lifestyle factors associated with prevalent and exacerbated musculoskeletal pain after the Great East Japan Earthquake: a cross-sectional study from the Fukushima Health Management Survey.	Authors: Jinnouchi H; Ohira T; Kakihana H; Matsudaira K; Maeda M; Yabe H; Suzuki Y; Harigane M; Iso H; Kawada T; Yasumura S; Kamiya K; Year: 2020 Study design: cross-sectional study Country: Japan	Indagata la correlazione tra disturbi muscolo-scheletrici, insonnia e consumo di alcool con l'esposizione a catastrofi naturali, poco indagata la correlazione reciproca tra gli outcomes.
Effects of Wuqinxi in the Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial.	Authors: Yao C; Li Z; Zhang S; Wu Z; Zhu Q; Fang L; Year: 2020 Study design: RCT Country: China	Non indagati gli outcome di interesse; il sonno è un outcome secondario e non il fattore di esposizione.
Melatonin in the treatment of low back pain and predictors of its efficacy	Authors: Kurganova YM; Danilov AB; Year: 2017 Study design: comparative study Country: Russia	Full text non disponibile.
Which patients do not seek additional medical care after a self-management class for low back pain? An observational cohort.	Authors: Garcia AN; Cook C; Rhon D; Year: 2019 Study design: observational cohort Country: USA	Non studiata la correlazione con gli outcomes di interesse
Yoga, Physical Therapy, and Back Pain Education for Sleep Quality in Low-Income Racially Diverse Adults with Chronic Low Back Pain: a Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial	Authors: Eric J. Roseen, DC, MSc1,2, Hanna Gerlovin, PhD3 , Alexandra Femia, MS1 , Jae Cho, 1 , Suzanne Bertisch, MD, MPH4,5, Susan Redline, MD, MPH4,5, Karen J. Sherman, PhD, MPH6,7, and Robert Saper, MD, MPH1 Year: 2019 Study design: RCT Country: USA	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
Sleep and pain.	Authors: Harvey Moldofsky Year: 2001 Study design: review Country: Canada	Popolazione generica, poco indagata la correlazione tra sonno e outcomes di interesse.
Study on the relationship between low back pain and emotional state, sleep and quality of life in postmenopausal women.	Authors: Duymaz T; Yagci N; Gayef A; Telatar B; Year: 2020 Study design: cross-sectional study Country: Turkey	Full text corretto non disponibile.
Changes in Sleep With Auricular Point	Authors: Chao Hsing Yeh, Lorna Kwai-Ping Suen, Juan Shen, Lung-Chang Chien, Zhan	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno

Acupressure for Chronic Low Back Pain	Liang, Ronald M. Glick, Natalia E. Morone & Eileen R. Chasens Year: 2015 Study design: RCT Country: USA	
Beyond pain and disability: an explanatory mixed methods study exploring outcomes after physiotherapy intervention in patients with chronic low back pain.	Authors: Pires D; Cruz EB; Costa D; Nunes C; Year: 2020 Study design: explanatory mixed methods design Country: Portugal	Non indagati gli outcomes di interesse.
Mediators of yoga and stretching for chronic low back pain.	Authors: Sherman KJ; Wellman RD; Cook AJ; Cherkin DC; Ceballos RM; Year: 2013 Study design: RCT Country: USA	Yoga maggiormente indagato come trattamento per il LBP, poco indagata la sua influenza per disturbi del sonno, ansia e/o stress.
Chronic back pain and associated work and non-work variables among farmworkers from Starr County, Texas.	Authors: Shipp EM; Cooper SP; del Junco DJ; Delclos GL; Burau KD; Tortolero S; Whitworth RE; Year: 2009 Study design: cross-sectional analysis Country: USA	Incentrato sull'influenza dei fattori lavorativi e della condizione di immigrato sulla prevalenza del LBP.
Who are the individuals with the worst perceived quality of sleep? A population-based survey in southern Brazil.	Authors: Dumith SC; Meneghini KFD; Demenech LM; Year: 2021 Study design: population-based cross-sectional study Country: Brazil	Non indagati gli outcomes di interesse.
Prevalence of low back pain and associated factors in adults from a middle-size Brazilian city.	Authors: Zanuto EA; Codogno JS; Christófaro DG; Vanderlei LC; Cardoso JR; Fernandes RA; Year: 2015 Study design: population-based cross-sectional study Country: Brazil	Studio riguardante l'epidemiologia del LBP.
Higher Incidence of Sleep Disturbance among Survivors with Musculoskeletal Pain after the Great East Japan Earthquake: A Prospective Study.	Authors: Yabe Y; Hagiwara Y; Sekiguchi T; Sugawara Y; Tsuchiya M; Koide M; Itaya N; Yoshida S; Sogi Y; Yano T; Tsuji I; Itoi E; Year: 2018 Study design: Prospective Study Country: Japan	Il sonno è valutato come outcome e non come exposure, popolazione non specifica per la presenza di LBP, non analizzati gli outcomes di interesse.
Are job strain and sleep disturbances prognostic factors for low-back pain? A cohort study of a general population of working age in Sweden.	Authors: Rasmussen-Barr E; Grooten WJA; Hallqvist J; Holm LW; Skillgate E; Year: 2017 Study design: prospective cohort study Country: Sweden	Outcomes diversi da quelli di interesse, disturbi del sonno indagati come fattori prognostici in associazione agli stress lavorativi.
Sleep Disturbance and Low Back Pain in Older Adults: A Bidirectional Relationship?	Authors: Morelhão PK; Pinto RZ; Tufik S; Andersen ML; Year: 2020	Full text non disponibile, reperita la lettera all'editor

	<p>Study design: letter</p> <p>Country: Brazil</p>	
<p>ISSLS PRIZE IN CLINICAL SCIENCE 2018: longitudinal analysis of inflammatory, psychological, and sleep-related factors following an acute low back pain episode—the good, the bad, and the ugly.</p>	<p>Authors: Klyne DM; Barbe MF; van den Hoorn W; Hodges PW;</p> <p>Year: 2018</p> <p>Study design: prospective longitudinal study</p> <p>Country: Australia</p>	<p>Incentrato sulla profilazione delle citochine e sulla loro relazione con la mancata guarigione del LBP.</p>
<p>A retrospective cross-sectional survey of non-specific lower back pain among a cohort of Chinese army soldiers.</p>	<p>Authors: Wei G; Li H; Wang B; Wu J; Wu F; Lin Z;</p> <p>Year: 2018</p> <p>Study design: retrospective cross-sectional survey</p> <p>Country: China</p>	<p>Incentrato su LBP e fattori di rischio, non indagata la correlazione di interesse.</p>
<p>The Frequency of Different Risk Factors for Lower Back Pain in a Tertiary Care Hospital.</p>	<p>Authors: Zafar F; Qasim YF; Farooq MU; Shamael I; Khan IU; Khan DH;</p> <p>Year: 2018</p> <p>Study design: cross-sectional study</p> <p>Country: Pakistan</p>	<p>Non indagata la correlazione tra disturbi del sonno e stress, ansia e percezione del dolore</p>
<p>Should health professionals assess sleep quality in pregnant women seeking care for low back pain?</p>	<p>Authors: Leonel LF; Morelhão PK; Tufik S; Andersen ML;</p> <p>Year: 2020</p> <p>Study design: letter</p> <p>Country: Brazil</p>	<p>Full text non disponibile, reperita la lettera all'editor.</p>
<p>Quality of sleep in patients with chronic low back pain: a case-control study.</p>	<p>Authors: Marty M; Rozenberg S; Duplan B; Thomas P; Duquesnoy B; Allaert F;</p> <p>Year: 2008</p> <p>Study design: case control study</p> <p>Country: France</p>	<p>Incentrato sulla prevalenza dei disturbi del sonno, non indagate le correlazioni di interesse.</p>
<p>Disabling low back pain associated with night shift duration: sleep problems as a potentiator.</p>	<p>Authors: Takahashi M; Matsudaira K; Shimazu A;</p> <p>Year: 2015</p> <p>Study design: online survey</p> <p>Country: Japan</p>	<p>Considerati come esposizione i turni lavorativi notturni più che i disturbi del sonno propriamente detti.</p>
<p>Physiotherapy for sleep disturbance in chronic low back pain: a feasibility randomised controlled trial.</p>	<p>Authors: Hurley DA; Eadie J; O'Donoghue G; Kelly C; Lonsdale C; Guerin S; Tully MA; van Mechelen W; McDonough SM; Boreham CA; Heneghan C; Daly L;</p> <p>Year: 2010</p> <p>Study design: RCT protocol</p> <p>Country: Ireland</p>	<p>Full text non disponibile, è stato individuato solo il protocollo dello studio.</p>
<p>Effectiveness of an innovative mattress overlay for improving rehabilitation in low back pain: A pilot randomized controlled study.</p>	<p>Authors: Minetto MA; Gambero G; Gays G; Vigo S; Caresio C; Gorji NE; Massazza G;</p> <p>Year: 2018</p> <p>Study design: pilot RCT</p> <p>Country: Italy</p>	<p>Full text corretto non disponibile.</p>

Subjective rating of perceived back pain, stiffness and sleep quality following introduction of medium-firm bedding systems	Authors: Bert H. Jacobson, EdDa , TiaWallace,MSa , Hugh Gemmell, DC, EdDb Year: 2006 Study design: observational cohort Country: USA	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
What Are the Effects of Physical Activity on Sleep Quality and Low Back Pain in Older Adults?	Authors: Morelhão PK; Tufik S; Andersen ML; Year: 2019 Study design: letter Country: Brazil	Full text non disponibile, reperita la lettera all'editor
Occupational loading, health behaviour and sleep disturbance as predictors of low-back pain.	Authors: Miranda H; Viikari-Juntura E; Punnett L; Riihimäki H; Year: 2008 Study design: prospective study Country: Finland	Poco discussi gli effetti dei disturbi del sonno sugli outcomes di interesse.
Should Physical Therapists Assess Sleep Quality in Patients Seeking Care for Low Back Pain?	Authors: Morelhão PK; Kim LJ; Pinto RZ; Tufik S; Andersen ML; Year: 2019 Study design: point of view Country: Brazil	Non specifico per gli outcomes di interesse.
Sleep problems, exercise and obesity and risk of chronic musculoskeletal pain: the Norwegian HUNT study.	Authors: Mork PJ; Vik KL; Moe B; Lier R; Bardal EM; Nilsen TI; Year: 2014 Study design: observational study Country: Norway	Disturbi del sonno indagati come fattore di rischio per il LBP.
Mental health indicators and quality of life among individuals with musculoskeletal chronic pain: a nationwide study in Iceland.	Authors: Björnsdóttir SV; Jónsson SH; Valdimarsdóttir UA; Year: 2014 Study design: cross-sectional study Country: Iceland	Studiata la correlazione tra dolore cronico e salute mentale; il sonno è considerato come un outcome all'interno della salute mentale e non come esposizione
Efficacy of a Sleep Quality Intervention in People With Low Back Pain: Protocol for a Feasibility Randomized Co-Twin Controlled Trial.	Authors: Pinheiro MB; Ho KK; Ferreira ML; Refshauge KM; Grunstein R; Hopper JL; Maher CG; Koes BW; Ordoñana JR; Ferreira PH; Year: 2016 Study design: RCT protocol Country: Australia	Full text non disponibile, è stato individuato solo il protocollo dello studio.
Comorbid subjective health complaints in low back pain.	Authors: Hagen EM; Svendsen E; Eriksen HR; Ihlebaek CM; Ursin H; Year: 2006 Study design: cross-sectional study Country: Norway	Non analizzati gli outcomes di interesse.
Behavioral Symptom Clusters, Inflammation, and Quality of Life in Chronic Low Back Pain.	Authors: Saravanan A; Bajaj P; Mathews HL; Tell D; Starkweather A; Janusek L; Year: 2021 Study design: cross-sectional study Country: USA	Full text non disponibile.

The burden of chronic low back pain: clinical comorbidities, treatment patterns, and health care costs in usual care settings.	Authors: Gore M; Sadosky A; Stacey BR; Tai KS; Leslie D; Year: 2012 Study design: Retrospective analysis Country: USA	I disturbi del sonno non sono considerati un fattore di esposizione.
Systemic inflammatory profiles and their relationships with demographic, behavioural and clinical features in acute low back pain.	Authors: Klyne DM; Barbe MF; Hodges PW; Year: 2017 Study design: trial Country: Australia	Indagata la correlazione tra le citochine infiammatorie e gli outcomes legati al LBP; disturbi del sonno considerati come outcome e non come esposizione.
Negative affect and sleep disturbance may be associated with response to epidural steroid injections for spine-related pain.	Authors: Karp JF; Yu L; Friedly J; Amtmann D; Pilkonis PA; Year: 2014 Study design: observational study Country: USA	Non indagati gli outcomes di interesse.
The added value of cognitive behavioral therapy for insomnia to current best evidence physical therapy for chronic spinal pain: protocol of a randomized controlled clinical trial.	Authors: Malfliet A; Bilterys T; Van Looveren E; Meeus M; Danneels L; Ickmans K; Cagnie B; Mairesse O; Neu D; Moens M; Goubert D; Kamper SJ; Nijls J; Year: 2019 Study design: RCT protocol Country: Australia	Full text non disponibile, è stato individuato solo il protocollo dello studio.
Disturbed body perception, reduced sleep, and kinesiophobia in subjects with pregnancy-related persistent lumbopelvic pain and moderate levels of disability: An exploratory study.	Authors: Beales D; Lutz A; Thompson J; Wand BM; O'Sullivan P; Year: 2016 Study design: cross-sectional Country: Australia	L'outcome è la disabilità, intensità del dolore, stress e ansia sono considerati come fattori di esposizione.
Physiotherapy for Sleep Disturbance in People With Chronic Low Back Pain: Results of a Feasibility Randomized Controlled Trial	Authors: Jennifer Eadie, MSc,a,b Alexander T. van de Water, MSc,a,c Chris Lonsdale, PhD,a,d Mark A. Tully, PhD,e Willem van Mechelen, PhD,f Colin A. Boreham, PhD,a Leslie Daly, PhD,a Suzanne M. McDonough, PhD,g Deirdre A. Hurley, PhDa Year: 2013 Study design: RCT Country: SA	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
Prevalence of sleep deprivation in patients with chronic neck and back pain: a retrospective evaluation of 1016 patients.	Authors: Artner J; Cakir B; Spiekermann JA; Kurz S; Leucht F; Reichel H; Lattig F; Year: 2013 Study design: retrospective cohort Country: Germany	Incentrato sulla prevalenza dei disturbi del sonno.
The epidemiology of back pain and its relationship with depression, psychosis, anxiety, sleep disturbances, and stress sensitivity: Data from 43 low- and middle-income countries.	Authors: Stubbs B; Koyanagi A; Thompson T; Veronese N; Carvalho AF; Solomi M; Mugisha J; Schofield P; Cosco T; Wilson N; Vancampfort D; Year: 2016 Study design:	I disturbi del sonno vengono indagati come outcome e non come fattori di esposizione.

	Country: UK, Spain, Italy, Uganda, Belgium	
Effects of an adapted mattress in musculoskeletal pain and sleep quality in institutionalized elders.	Authors: Ancuelle V; Zamudio R; Mendiola A; Guillen D; Ortiz PJ; Tello T; Vizcarra D; Year: 2015 Study design: quasi-experimental study Country: Peru	Non analizzata la correlazione di interesse.
The effect of stabilization exercise on pain-related disability, sleep disturbance, and psychological status of patients with non-specific chronic low back pain	Authors: Ashiyat Kehinde Akodu and Oluwagbemisola Marian Akindutire Year: 2018 Study design: observational study Country: Nigeria	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
Intramuscular and periosteal acupuncture for anxiety and sleep quality in patients with chronic musculoskeletal pain	Authors: Yilva hansson, Christer Carlsson, Elisabeth Olsson Year: 2015 Study design: RCT Country: Sweeden	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
Risk factors associated with clinical insomnia in chronic low back pain: a retrospective analysis in a university hospital in Korea.	Authors: Kim SH; Sun JM; Yoon KB; Moon JH; An JR; Yoon DM; Year: 2015 Study design: retrospective analysis Country: Korea	Disturbi del sonno indagati come outcome e non come exposure.
Differences in pain perception, health-related quality of life, disability, mood, and sleep between Brazilian and Spanish people with chronic non-specific low back pain.	Authors: Rodrigues-De-Souza DP; Fernández-De-Las-Peñas C; Martín-Vallejo FJ; Blanco-Blanco JF; Moro-Gutiérrez L; Alburquerque-Sendín F; Year: 2016 Study design: cross-sectional design Country: Spain, Brazil	Confrontata la prevalenza in due Stati per verificare l'influenza dei fattori demografici e culturali.
A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of eszopiclone for the treatment of insomnia in patients with chronic low back pain.	Authors: Goforth HW; Preud'homme XA; Krystal AD; Year: 2014 Study design: RCT Country: UK	Indagato un farmaco come strategia utile alla gestione dei disturbi del sonno.
Sleep in depressed and nondepressed participants with chronic low back pain: electroencephalographic and behaviour findings.	Authors: Harman K; Pivik RT; D'Eon JL; Wilson KG; Swenson JR; Matsunaga L; Year: 2002 Study design: controlled clinical trial Country: Canada	Non indagati gli outcomes di interesse.
Objective and subjective assessment of sleep in chronic low back pain patients compared with healthy age and gender matched controls: a pilot study.	Authors: O'Donoghue GM; Fox N; Heneghan C; Hurley DA; Year: 2009 Study design: pilot study Country: Ireland	Indaga solo la correlazione tra sonno e CLBP
Buprenorphine Transdermal System Improves Sleep Quality and Reduces Sleep Disturbance	Authors: Yarlal A; Miller K; Wen W; Lynch SY; Ripa SR; Pergolizzi JV; Raffa RB; Year: 2016	Indagato un farmaco come strategia utile alla gestione dei disturbi del sonno.

in Patients with Moderate-to-Severe Chronic Low Back Pain: Results from Two Randomized Controlled Trials.	Study design: RCT Country: USA, Columbia	
Associations between back pain, quality of sleep and quality of mattresses. Double-blind pilot study with hotel guests	Authors: Enck P; Walten T; Traue HC; Year: 1999 Study design: double-blind pilot study Country: /	Full text non disponibile.
Assessment of depression, anxiety, sleep disturbance, and quality of life in patients with chronic low back pain in Korea.	Authors: Hong JH; Kim HD; Shin HH; Huh B; Year: 2014 Study design: controlled observational study Country: USA, Texas	I disturbi del sonno vengono indagati come outcome e non come fattori di esposizione.
Sleep patterns as predictors for disability pension due to low back diagnoses: a 23-year longitudinal study of Finnish twins.	Authors: Ropponen A; Silventoinen K; Hublin C; Svedberg P; Koskenvuo M; Kaprio J; Year: 2013 Study design: longitudinal study Country: Finland	L'outcome dello studio è la pensione di disabilità, non indagati gli outcomes di interesse.
Comparative effects of morning vs. evening dosing of extended-release hydromorphone on sleep physiology in patients with low back pain: a pilot study.	Authors: Webster LR; Smith MD; Mackin S; Iverson M; Year: 2015 Study design: randomized, placebo-controlled, double blind, crossover study Country: USA	L'outcome primario è rappresentato dalle apnee notturne, l'esposizione da un farmaco; non indagati gli outcomes di interesse.
Deconstructing Chronic Low Back Pain in the Older Adult—Step by Step Evidence and Expert-Based Recommendations for Evaluation and Treatment: Part VII: Insomnia	Authors: Adam D. Bramoweth, PhD,*; Jenna G. Renqvist, PhD,* Anne Germain, PhD† Daniel J. Buysse, Year: 2016 Study design: observational study Country: USA	Studio riguardante il trattamento dei disturbi del sonno
Effectiveness of a selected bedding system on quality of sleep, low back pain, shoulder pain, and spine stiffness.	Authors: Jacobson BH; Gemmell HA; Hayes BM; Altena TS; Year: 2002 Study design: Quasi-experimental field study Country: USA	Full text non disponibile.
Beyond feeling: chronic pain hurts the brain, disrupting the default-mode network dynamics.	Authors: Baliki MN; Geha PY; Apkarian AV; Chialvo DR; Year: 2008 Study design: comparative study Country: USA	Non indagati gli outcomes di interesse.
Repetitive transcranial magnetic stimulation to treat depression and insomnia with chronic low back pain.	Authors: Park EJ; Lee SJ; Koh DY; Han YM; Year: 2014 Study design: case report Country: Korea	Studio riguardante il trattamento di depressione e disturbi del sonno in pazienti con disturbi muscolo-scheletrici. Non specifico.
The role of the work context in multiple wellness outcomes for hospital	Authors: Sorensen G; Stoddard AM; Stoffel S; Buxton O; Sembajwe G; Hashimoto D; Dennerlein JT; Hopcia K;	Concentrato sulla relazione con i fattori di contesto lavorativo; non indagati gli outcomes di interesse.

patient care workers.	Year: 2011 Study design: cross-sectional survey Country: USA	
Treatment of adult insomnia with cognitive-behavioral therapy.	Authors: Pigeon WR; Year: 2010 Study design: case reports Country: USA	Incentrato sul trattamento dell'insonnia su una popolazione di sani, non citato il LBP.
Cluster arousal analysis in chronic pain-disturbed sleep.	Authors: Staedt J; Windt H; Hajak G; Stoppe G; Rudolph G; Ensink FB; Hildebrandt J; R��ther E; Year: 1993 Study design: journal article Country: /	Full text non disponibile.
ISSLS PRIZE IN CLINICAL SCIENCE 2021: What are the risk factors for low back pain flares and does this depend on how flare is defined?	Authors: Costa N; Smits E; Kasza J; Salomoni S; Ferreira M; Sullivan M; Hodges PW; Year: 2021 Study design: crossover study Country: Australia	Full text non disponibile.
Music therapy--effect on pain, sleep and quality of life in low back pain	Authors: Kullich W; Bernatzky G; Hesse HP; Wendtner F; Likar R; Klein G; Year: 2003 Study design: clinical trial Country: /	Full text non disponibile.
Sleeping problems as a risk factor for subsequent musculoskeletal pain and the role of job strain: results from a one-year follow-up of the Malm�� Shoulder Neck Study Cohort.	Authors: Canivet C; Ostergren PO; Choi B; Nilsson P; af Sill��n U; Moghadassi M; Karasek R; Isacsson SO; Year: 2008 Study design: cohort study Country: Sweden	Maggiormente incentrato sul ruolo del sovraccarico lavorativo, che � usato come exposure.