

# **APPROCCI ASSISTENZIALI EVIDENCE-BASED NELLA PREVENZIONE E GESTIONE DELLA SUNDOWNING SYNDROME: REVISIONE DELLA LETTERATURA**

*Patrizia Ambrosio<sup>1</sup> Aurelio Arigò<sup>2</sup> Federico Botta<sup>3</sup>, Federico Ferrara<sup>4</sup>, Gianluca Viola<sup>5</sup>*

<sup>1</sup> Infermiera, Ordine delle Professioni Infermieristiche di Napoli, Italia

<sup>2</sup> Infermiere, Area dei Professionisti della Salute-ASL Napoli 1 Centro, Italia

<sup>3</sup> Infermiere, Ordine delle Professioni Infermieristiche di Salerno, Italia

<sup>4</sup> Infermiere, Ordine delle Professioni Infermieristiche di Salerno, Italia

<sup>5</sup> Infermiere, Ordine delle Professioni Infermieristiche di Salerno, Italia

Corrispondenza: [ambrosiopatrizia@libero.it](mailto:ambrosiopatrizia@libero.it)

Tel.3281667629

## **CONFLITTO DI INTERESSI**

**Si dichiara l'assenza di conflitto di interessi.**

**Gli autori hanno condiviso i contenuti dello studio, la stesura dell'articolo e approvato la versione finale dello stesso.**

## **FINANZIAMENTI**

**Gli autori dichiarano di non aver ottenuto alcun finanziamento e che lo studio non ha alcuno sponsor economico.**

# APPROCCI ASSISTENZIALI EVIDENCE-BASED NELLA PREVENZIONE E GESTIONE DELLA SUNDOWNING SYNDROME: REVISIONE DELLA LETTERATURA

## INQUADRAMENTO GENERALE

La sindrome del tramonto, nota in letteratura internazionale come *Sundowning Syndrome* o *Sundown Syndrome*, rappresenta un insieme di sintomi neuropsichiatrici e comportamentali che tendono a manifestarsi o ad accentuarsi nelle ore tardo-pomeridiane e serali. Tale fenomeno è particolarmente frequente nelle persone anziane affette da demenza, soprattutto nella Malattia di Alzheimer, ma può essere osservato anche in soggetti con altre patologie neurocognitive, delirium o fragilità geriatrica.

I sintomi più comuni comprendono agitazione psicomotoria, ansia, irritabilità, confusione, disorientamento spazio-temporale, aggressività verbale o fisica, vagabondaggio (*wandering*), alterazioni dell'umore e disturbi del sonno. Queste manifestazioni comportamentali possono compromettere significativamente la qualità di vita della persona assistita, aumentare il carico assistenziale dei caregiver e favorire il ricorso a interventi farmacologici o all'istituzionalizzazione.

Negli ultimi decenni, l'aumento dell'aspettativa di vita e la crescente prevalenza delle demenze hanno reso la gestione dei disturbi comportamentali e psicologici della demenza (*Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia – BPSD*) una priorità per i sistemi sanitari. In questo contesto, la sindrome del tramonto rappresenta una delle problematiche più complesse per gli operatori sanitari, in particolare per il personale infermieristico che garantisce assistenza continuativa nelle strutture residenziali e ospedaliere.

## CONTESTUALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'invecchiamento progressivo della popolazione rappresenta una delle principali sfide per i sistemi sanitari a livello mondiale. L'aumento dell'aspettativa di vita ha determinato una crescita significativa della prevalenza delle malattie neurodegenerative e delle demenze, condizioni che comportano un importante impatto clinico, assistenziale, sociale ed economico. Tra le manifestazioni più frequenti e complesse associate al deterioramento cognitivo vi è la sindrome del tramonto (*Sundowning Syndrome*), caratterizzata dall'accentuazione di sintomi comportamentali e psicologici nelle ore serali e notturne.

La sindrome del tramonto interessa una quota significativa di persone affette da demenza e si manifesta con agitazione, confusione, ansia, irritabilità, aggressività, disorientamento e alterazioni del ritmo sonno-veglia. Tali manifestazioni rappresentano una fonte di sofferenza per il paziente e incidono negativamente sulla qualità dell'assistenza, aumentando il rischio di eventi avversi, quali cadute, lesioni, utilizzo di contenzioni e

ospedalizzazioni. Inoltre, la gestione di questi comportamenti costituisce un importante fattore di stress per i caregiver familiari e per gli operatori sanitari coinvolti nel processo assistenziale.

In ambito infermieristico, la prevenzione e la gestione della sindrome del tramonto richiedono competenze specifiche e un approccio assistenziale centrato sulla persona. Negli ultimi anni, la letteratura scientifica ha evidenziato l'importanza di adottare strategie non farmacologiche supportate da evidenze scientifiche, finalizzate a ridurre l'insorgenza dei sintomi e a migliorare il benessere della persona assistita. Interventi quali la regolazione dell'illuminazione ambientale, il mantenimento di routine strutturate, la promozione dell'attività fisica, la stimolazione cognitiva e il coinvolgimento dei caregiver sono sempre più considerati elementi essenziali nella pratica clinica.

Tuttavia, nonostante il crescente interesse scientifico per il fenomeno, le evidenze disponibili risultano spesso eterogenee e distribuite in differenti contesti assistenziali, rendendo necessario un approfondimento critico della letteratura. In questo scenario si colloca il presente progetto di revisione della letteratura, che nasce dall'esigenza di individuare, analizzare e sintetizzare gli approcci assistenziali evidence-based maggiormente efficaci nella prevenzione e nella gestione della sindrome del tramonto.

La revisione si propone di fornire una panoramica aggiornata delle conoscenze disponibili, offrendo ai professionisti sanitari, e in particolare agli infermieri, strumenti utili per orientare la pratica clinica e promuovere interventi assistenziali basati sulle migliori evidenze scientifiche.

## **ABSTRACT**

### **Introduzione**

La sindrome del tramonto (Sundowning Syndrome) è una condizione frequentemente osservata nelle persone anziane affette da demenza, caratterizzata dalla comparsa o dall'accentuazione di sintomi comportamentali e psicologici nelle ore tardo-pomeridiane e serali. Le manifestazioni più comuni includono agitazione, confusione, irritabilità, ansia, aggressività e alterazioni del ciclo sonno-veglia. Tali sintomi compromettono la qualità di vita della persona assistita, aumentano il carico assistenziale e rappresentano una sfida significativa per gli operatori sanitari e i caregiver. Negli ultimi anni, l'interesse della comunità scientifica si è concentrato sull'identificazione di strategie assistenziali efficaci, privilegiando approcci non farmacologici basati sulle evidenze.

### **Obiettivi**

L'obiettivo della presente revisione della letteratura è analizzare e sintetizzare le evidenze scientifiche disponibili riguardanti gli approcci assistenziali evidence-based impiegati nella prevenzione e nella gestione della sindrome del tramonto nelle persone anziane con demenza, evidenziandone l'efficacia e le implicazioni per la pratica infermieristica.

### **Metodi**

A questo scopo è stata condotta una revisione della letteratura scientifica attraverso la consultazione di banche dati biomediche.

Gli studi una volta reperiti sono stati sottoposti a criteri di inclusione ed esclusione e quindi analizzati criticamente.

Dopo aver formulato la domanda di ricerca, questa è stata organizzata come descritto nella [Tabella 1-PICO](#).

### **Risultati**

Dall'analisi della letteratura emerge che gli interventi non farmacologici rappresentano la strategia di prima scelta nella gestione della sindrome del tramonto. In particolare, la regolazione dell'illuminazione ambientale, il mantenimento di routine strutturate, la promozione dell'attività fisica, la stimolazione cognitiva e sensoriale, la musicoterapia e il coinvolgimento dei caregiver si sono dimostrati efficaci nel ridurre la frequenza e l'intensità dei sintomi comportamentali. L'approccio multidisciplinare e la personalizzazione dell'assistenza risultano elementi fondamentali per migliorare il benessere della persona assistita e ridurre il ricorso a trattamenti farmacologici.

### **Conclusioni**

Le evidenze disponibili supportano l'adozione di interventi assistenziali non farmacologici e centrati sulla persona come strategie efficaci per la prevenzione e la gestione della sindrome del tramonto. Il ruolo infermieristico risulta determinante nell'identificazione precoce dei fattori di rischio, nell'implementazione degli interventi evidence-based e nel coordinamento dell'assistenza. Sono tuttavia necessari ulteriori studi per consolidare le evidenze disponibili e favorire la standardizzazione delle pratiche assistenziali nei diversi contesti di cura.

**KEYWORDS:** Sundowning Syndrome ,Dementia, Nursing Care, Non-Pharmacological Interventions , Evidence-Based Practice

**PAROLE CHIAVE :** Sindrome del tramonto; Demenza; Assistenza infermieristica; Interventi non farmacologici; Pratica basata sulle evidenze.

### **INTRODUZIONE**

L'invecchiamento della popolazione costituisce uno dei principali fenomeni demografici del XXI secolo ed è associato a un progressivo incremento della prevalenza delle demenze e delle patologie neurodegenerative. Le demenze rappresentano una delle principali cause di disabilità e dipendenza nella popolazione anziana, determinando importanti conseguenze cliniche, assistenziali, sociali ed economiche per i sistemi sanitari e per le famiglie coinvolte (Canevelli et al., 2016).

Tra le manifestazioni più frequenti associate al deterioramento cognitivo vi sono i sintomi comportamentali e psicologici della demenza (*Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia*, BPSD), che comprendono agitazione, aggressività, ansia, depressione, disturbi del sonno e alterazioni del comportamento. Tali sintomi interessano la maggior parte delle persone affette da demenza e rappresentano una delle principali cause di istituzionalizzazione e di sovraccarico assistenziale per i caregiver (Canevelli et al., 2016). In questo contesto si inserisce la sindrome del tramonto (*Sundowning Syndrome*), una condizione caratterizzata dall'insorgenza o dal peggioramento dei sintomi neuropsichiatrici nelle ore tardo-pomeridiane e serali. Essa si manifesta prevalentemente con agitazione, confusione, ansia, irritabilità, aggressività e alterazioni del ciclo sonno-veglia (Reimus & Siemiński, 2025).

La sindrome del tramonto è ampiamente riconosciuta nella pratica clinica geriatrica, sebbene non esistano ancora criteri diagnostici universalmente condivisi. La sua prevalenza risulta estremamente variabile nei diversi studi, oscillando tra l'1,6% e il 66% delle persone affette da demenza, probabilmente a causa delle differenze metodologiche e delle definizioni utilizzate dai ricercatori (Reimus & Siemiński, 2025).

L'eziopatogenesi della sindrome del tramonto non è ancora completamente chiarita; tuttavia, le evidenze disponibili suggeriscono un'origine multifattoriale. Tra i principali fattori coinvolti figurano le alterazioni dei ritmi circadiani, la ridotta produzione di melatonina, la neurodegenerazione delle strutture cerebrali deputate alla regolazione del ciclo sonno-veglia, la deprivazione sensoriale, l'affaticamento accumulato durante la giornata e i cambiamenti ambientali che si verificano nelle ore serali (Canevelli et al., 2016; Reimus & Siemiński, 2025).

Le conseguenze della sindrome del tramonto sono rilevanti sia per il paziente sia per il contesto assistenziale. Gli episodi di agitazione e disorientamento aumentano il rischio di cadute, vagabondaggio, ospedalizzazioni e ricorso alla contenzione fisica o farmacologica. Inoltre, tali manifestazioni sono associate a un incremento dello stress psicologico, del carico assistenziale e del burnout nei caregiver familiari e professionali (Canevelli et al., 2016).

Negli ultimi anni la ricerca scientifica ha evidenziato l'importanza di adottare strategie assistenziali basate sulle evidenze, privilegiando gli interventi non farmacologici come approccio di prima linea. Tra questi trovano spazio la terapia della luce, l'organizzazione di routine strutturate, la stimolazione cognitiva e sensoriale, l'attività fisica, la modifica dell'ambiente assistenziale e il supporto ai caregiver. Tali interventi hanno dimostrato risultati promettenti nella riduzione della frequenza e dell'intensità dei sintomi, contribuendo a migliorare la qualità di vita della persona con demenza (Reimus & Siemiński, 2025).

Alla luce della crescente diffusione delle demenze e dell'impatto assistenziale della sindrome del tramonto, risulta fondamentale approfondire le evidenze scientifiche disponibili sugli interventi infermieristici e multidisciplinari più efficaci.

## REVISIONE DELLA LETTERATURA

### Razionale dello studio

L'aumento dell'aspettativa di vita e il conseguente incremento della prevalenza delle demenze rendono la gestione dei disturbi comportamentali una priorità per i professionisti sanitari. In particolare, la sindrome del tramonto rappresenta una sfida quotidiana per gli infermieri e per gli altri operatori coinvolti nell'assistenza, poiché richiede un approccio multidimensionale in grado di rispondere ai bisogni clinici, psicologici e relazionali della persona.

Negli ultimi anni, l'attenzione della comunità scientifica si è concentrata sull'individuazione di strategie assistenziali efficaci per prevenire e gestire questa condizione. Le evidenze disponibili suggeriscono che gli interventi non farmacologici, basati su un'assistenza personalizzata e centrata sulla persona, possano contribuire a ridurre l'intensità e la frequenza dei sintomi, migliorando al contempo la qualità delle cure e limitando il ricorso ai trattamenti farmacologici.

Il presente studio nasce dall'esigenza di approfondire il ruolo dell'assistenza infermieristica nella prevenzione e nella gestione della sindrome del tramonto, attraverso una revisione della letteratura finalizzata a individuare le migliori evidenze disponibili. La comprensione degli interventi più efficaci potrà contribuire a supportare il processo decisionale degli operatori sanitari, promuovere un'assistenza di qualità e favorire il benessere della persona con demenza e dei suoi caregiver.

### OBIETTIVI

L'obiettivo di questa ricerca si propone di:

- analizzare e sintetizzare le evidenze scientifiche disponibili riguardanti gli approcci assistenziali evidence-based impiegati nella prevenzione e nella gestione della sindrome del tramonto nelle persone anziane con demenza, evidenziandone l'efficacia e le implicazioni per la pratica infermieristica.

### METODI

L'analisi della letteratura è stata condotta utilizzando piattaforme scientifiche, tra cui Pubmed ,al fine di identificare gli articoli pertinenti.

La formulazione della domanda di ricerca ha fornito il quadro guida per la strutturazione della **Tabella 1** - PICO

**Tabella 1-PICO**

<b>P</b>	Persone anziane affette da demenza che presentano o sono a rischio di sviluppare la sindrome del tramonto.
<b>I</b>	interventi non farmacologici e strategie infermieristiche di prevenzione e gestione.
<b>C</b>	Nessuna comparazione
<b>O</b>	Riduzione della frequenza e dell'intensità dei sintomi, miglioramento della qualità di vita della persona assistita, riduzione del carico assistenziale dei caregiver e diminuzione del ricorso a contenzione o terapia farmacologica.

Dopo la formazione del quesito di ricerca, è stata condotta un'indagine attraverso la consultazione della banca dati PubMed.

La ricerca si è basata sull'impiego di parole chiavi specifiche, integrando i concetti mediante l'utilizzo degli operatori booleani "AND o "OR".

La ricerca si è basata sull'impiego di parole chiavi specifiche, tra cui: Sundowning Syndrome ,Dementia, Nursing Care, Non-Pharmacological Interventions , Evidence-Based Practice

Gli studi sono stati successivamente selezionati applicando criteri di inclusione ed esclusione delineati di seguito (**Tabella 2**)

**Tabella 2-criteri di inclusione e di esclusione**

<b>Criteri di inclusione</b>	<b>Criteri di esclusione</b>	<b>Filtri</b>
- Studi pertinenti all'argomento - Rigorosa metodologia di ricerca - Studi primari	- Studi non ancora completati - Non riferiti alla professione infermieristica	- Studi effettuati negli ultimi dieci anni - Lingua inglese

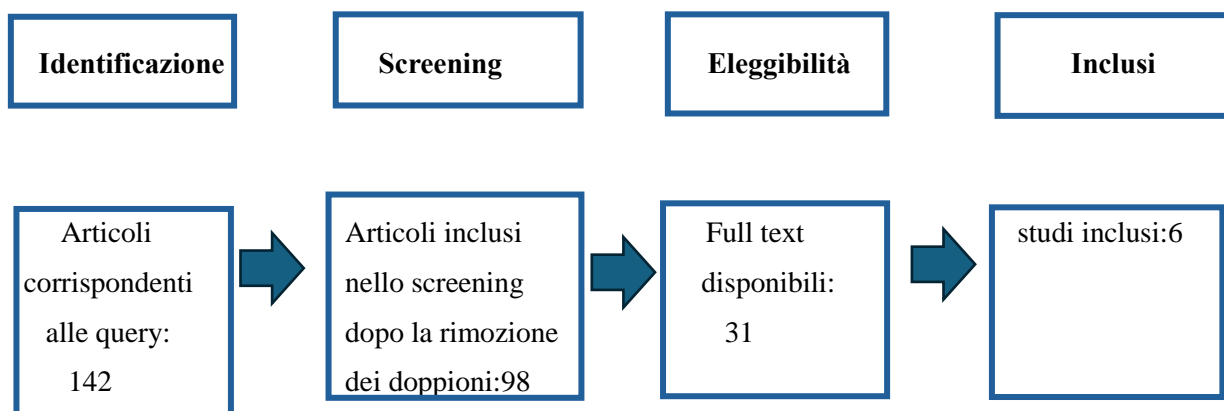
## RISULTATI DELLA RICERCA

Attraverso la ricerca sono stati individuati inizialmente 142 articoli, che dopo l'applicazione dei criteri di esclusione ed inclusione, si sono ridotti a 98.

Successivamente, mediante una valutazione più approfondita degli abstract, è stata condotta un'ulteriore selezione che ha portato a un totale di 6 articoli ritenuti pertinenti per l'inclusione in questo studio (Tabella3).

Di seguito, la flow chart di selezione degli articoli (Figura 1)

(Figura 1)



**Tabella 3-** Gli studi selezionati

<b>Titolo ed autore</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Risultati</b>
<p><b>“Sundowning in Dementia: Clinical Relevance, Pathophysiological Determinants, and Therapeutic Approaches”</b></p> <p><b>Canevelli M. et al. (2016).</b></p>	<p>L’obiettivo di questo studio è analizzare la rilevanza clinica, i meccanismi fisiopatologici e gli approcci terapeutici della sindrome del tramonto nella demenza</p>	<p>Narrative Review</p>	<p>La sindrome del tramonto è frequente e multifattoriale; aumenta il carico assistenziale e il rischio di istituzionalizzazione. Gli interventi non farmacologici appaiono i più promettenti, ma sono necessari ulteriori studi per definire strategie terapeutiche efficaci.</p>
<p><b>“Sundown Syndrome in Persons with Dementia: An Update”</b></p> <p><b>Khachiyants N. et al. (2011).</b></p>	<p>L’obiettivo di questo studio è aggiornare le conoscenze disponibili sulla sindrome del tramonto nelle persone affette da demenza, analizzandone epidemiologia, possibili cause, caratteristiche cliniche e opzioni terapeutiche.</p>	<p>Narrative Review</p>	<p>La sindrome del tramonto è una condizione frequente nelle persone con demenza e presenta un’eziologia multifattoriale. I principali fattori associati includono alterazioni del ritmo circadiano, disturbi del sonno, ridotta esposizione alla luce e fattori ambientali. Gli autori evidenziano che le prove a supporto dei trattamenti farmacologici sono limitate, mentre gli interventi non farmacologici, quali terapia della luce, igiene del sonno, modifiche ambientali e strutturazione delle routine quotidiane, mostrano risultati promettenti nella riduzione dei sintomi comportamentali. Viene inoltre sottolineata la necessità di ulteriori studi per definire</p>

			strategie terapeutiche standardizzate ed efficaci.
<p><b>“Non-pharmacological Interventions for Agitation in Dementia”</b></p> <p><b>Livingston G. et al. (2014).</b></p>	<p>Lo scopo di questo studio è valutare l'efficacia degli interventi non farmacologici nella riduzione dell'agitazione nelle persone affette da demenza.</p>	<p>Systematic Review</p>	<p>La revisione ha incluso 33 studi randomizzati controllati. I risultati hanno evidenziato che gli interventi basati sulla person-centered care, la formazione degli operatori sulle abilità comunicative e il Dementia Care Mapping hanno ridotto significativamente l'agitazione nelle strutture residenziali, con effetti mantenuti fino a 6 mesi. Anche attività strutturate, musicoterapia e interventi sensoriali hanno mostrato benefici nella riduzione dell'agitazione. Al contrario, aromaterapia e terapia della luce non hanno dimostrato efficacia significativa. Gli autori concludono che esistono strategie assistenziali non farmacologiche supportate da evidenze scientifiche e che la formazione continua del personale rappresenta un elemento fondamentale per garantire risultati duraturi.</p>

<p><b>“Nonpharmacological Intervention for Agitation in Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis”</b></p> <p><b>Kong E.H. et al. (2009).</b></p>	<p>L’obiettivo di questo studio è valutare l’efficacia degli interventi non farmacologici nella riduzione dell’agitazione nelle persone affette da demenza e identificare le strategie assistenziali maggiormente efficaci.</p>	<p><b>A Systematic Review and Meta-analysis</b></p>	<p>I risultati della meta-analisi hanno evidenziato che gli interventi non farmacologici producono un effetto positivo complessivo nella riduzione dell’agitazione nei pazienti con demenza. In particolare, gli interventi di stimolazione sensoriale (musicoterapia, massaggio terapeutico, aromaterapia e multisensory stimulation) hanno mostrato i risultati più significativi. Gli autori sottolineano che tali strategie rappresentano valide alternative o integrazioni ai trattamenti farmacologici, contribuendo a migliorare il benessere della persona assistita e a ridurre i comportamenti problematici associati alla demenza.</p>
<p><b>“The Effects of Bright Light Treatment on Affective Symptoms in People with Dementia”</b></p> <p><b>Kolberg E. et al. (2021).</b></p>	<p>Questo studio propone di valutare l’efficacia della terapia della luce intensa (<i>Bright Light Treatment</i>) sui sintomi affettivi e comportamentali nelle persone affette da demenza residenti in strutture assistenziali.</p>	<p>Randomized Controlled Trial</p>	<p>I risultati hanno evidenziato che l’esposizione alla luce intensa ha determinato un miglioramento dei sintomi affettivi, in particolare della depressione e dell’apatia, contribuendo inoltre a una migliore regolazione del ritmo circadiano e del ciclo sonno-veglia. Gli autori suggeriscono che la terapia della luce possa rappresentare un intervento non farmacologico utile per la gestione dei sintomi neuropsichiatrici nelle persone con demenza. Sebbene non sia stata studiata specificamente per la sindrome del</p>

			tramonto, la normalizzazione dei ritmi circadiani potrebbe favorire una riduzione dei sintomi serali tipici del sundowning.
<p><b>Sundowning Syndrome in Dementia: Mechanisms, Diagnosis, and Treatment</b></p> <p><b>Reimus &amp; Siemiński, 2025</b></p>	<p>L'obiettivo dello studio è analizzare i meccanismi fisiopatologici, la diagnosi e le strategie terapeutiche della sindrome del tramonto nelle persone con demenza</p>	<p>scoping review</p>	<p>I risultati evidenziano che la sindrome del tramonto è un fenomeno clinico ancora non completamente definito, con prevalenza variabile e origine multifattoriale. I principali meccanismi coinvolti includono alterazioni del ritmo circadiano, disturbi del sonno, depressione e fattori ambientali. Gli autori evidenziano che gli interventi non farmacologici (regolazione della luce, modifiche ambientali, routine strutturate e supporto comportamentale) rappresentano la prima linea di gestione, mentre i trattamenti farmacologici devono essere utilizzati con cautela per il rischio di effetti avversi. Viene sottolineata la necessità di studi clinici più robusti e standardizzati per definire protocolli terapeutici efficaci.</p>

## DISCUSSIONE

Il sundowning syndrome rappresenta una manifestazione comportamentale frequente nelle persone con demenza, caratterizzata da un peggioramento dei sintomi neuropsichiatrici nelle ore pomeridiane e serali, tra cui agitazione, confusione, ansia e alterazioni del ritmo sonno-veglia. Nonostante la sua rilevanza clinica e l'impatto significativo sulla qualità di vita del paziente e del caregiver, il fenomeno non è ancora definito in modo univoco e non è incluso come entità diagnostica formale nei principali sistemi nosografici.

La sua eziopatogenesi è considerata multifattoriale e coinvolge principalmente la disregolazione dei ritmi circadiani, le alterazioni neurobiologiche legate alla demenza e fattori ambientali e assistenziali. Questa

complessità rende il sundowning una condizione difficile da inquadrare e gestire, sia dal punto di vista clinico sia organizzativo, richiedendo un approccio globale e multidisciplinare.

In ambito terapeutico, la letteratura evidenzia una progressiva riduzione del ricorso esclusivo ai trattamenti farmacologici, a favore di interventi non farmacologici e strategie assistenziali evidence-based. Tuttavia, l'eterogeneità degli studi e la limitata standardizzazione degli interventi rendono ancora necessario un approfondimento delle evidenze disponibili per identificare approcci realmente efficaci.

Alla luce di queste considerazioni, la seguente revisione della letteratura analizza i principali studi disponibili sul tema, con l'obiettivo di approfondire i meccanismi alla base del sundowning e valutare l'efficacia degli interventi assistenziali e terapeutici attualmente proposti nella pratica clinica.

- **Nel primo studio condotto da Canevelli et al**, un elemento centrale discusso dagli autori riguarda l'assenza di una definizione univoca e condivisa di sundowning. Tale eterogeneità concettuale rappresenta un limite rilevante sia per la ricerca sia per la pratica clinica, poiché rende difficoltosa la comparazione tra studi e la costruzione di evidenze solide. Il fenomeno viene descritto come un insieme di sintomi neuropsichiatrici che insorgono o peggiorano nel tardo pomeriggio o nelle prime ore serali, includendo agitazione, aggressività, disorientamento e wandering.

Per quanto riguarda la fisiopatologia, l'articolo sottolinea la natura multifattoriale del sundowning. Tra i principali meccanismi proposti vengono evidenziati l'alterazione dei ritmi circadiani, la disfunzione del nucleo soprachiasmatico e la riduzione della secrezione di melatonina. A questi fattori neurobiologici si aggiungono elementi ambientali, farmacologici e clinici, quali la deprivazione sensoriale, il dolore, la fatica e l'inadeguatezza dell'illuminazione. Questa visione integrata supporta l'interpretazione del sundowning come fenomeno complesso e non riconducibile a una singola causa eziopatogenetica.

Sul piano terapeutico, gli autori evidenziano una netta prevalenza di strategie non farmacologiche, considerate prima linea di intervento. Tra queste rientrano la modulazione ambientale, la gestione dei fattori scatenanti e interventi mirati sul ritmo sonno-veglia, come la light therapy. Tuttavia, viene sottolineata la debolezza dell'evidenza scientifica disponibile, poiché mancano studi randomizzati controllati specificamente focalizzati sul sundowning. Anche per gli approcci farmacologici, come l'utilizzo della melatonina, i risultati appaiono inconclusivi e non sufficientemente supportati da evidenze robuste.

Nel complesso, l'articolo mette in evidenza un importante gap conoscitivo nella letteratura: nonostante il sundowning sia un fenomeno clinicamente rilevante e frequentemente osservato, esso è ancora scarsamente definito, poco misurabile e supportato da evidenze terapeutiche limitate. Gli autori sottolineano quindi la necessità di sviluppare strumenti di valutazione standardizzati e di condurre studi clinici controllati per identificare interventi efficaci.

Inoltre, evidenzia il ruolo centrale dell'assistenza infermieristica e multidisciplinare nella gestione quotidiana dei disturbi comportamentali associati alla demenza, rafforzando l'importanza di interventi personalizzati e non farmacologici.

- **Nel secondo studio condotto da Khachiyants N. et al** che costituisce uno dei contributi più completi nella letteratura, si affrontano in modo sistematico le principali dimensioni del fenomeno includendo definizione, epidemiologia, fisiopatologia e strategie terapeutiche, evidenziando al contempo la complessità e la mancanza di consenso che caratterizzano ancora oggi questa sindrome.

Uno dei principali punti emersi dalla revisione riguarda la mancanza di una definizione univoca e formalmente riconosciuta del sundowning. Gli autori sottolineano come il fenomeno non sia incluso tra le diagnosi ufficiali del DSM e venga utilizzato principalmente come descrizione clinica di un insieme di sintomi comportamentali che si intensificano nelle ore pomeridiane e serali. Tale eterogeneità definitoria rappresenta un limite significativo sia per la ricerca sia per la pratica clinica, poiché ostacola la standardizzazione dei criteri diagnostici e la comparabilità degli studi.

Dal punto di vista clinico, il sundown syndrome viene descritto come un insieme di disturbi neuropsichiatrici comportamentali, tra cui agitazione, confusione, ansia, aggressività, wandering e alterazioni del ritmo sonno-veglia, che tendono a manifestarsi o intensificarsi nelle ore di riduzione della luce. Questa caratterizzazione è coerente con quanto riportato successivamente in letteratura e conferma la natura multifattoriale del fenomeno, inserendolo nel più ampio quadro dei disturbi comportamentali e psicologici della demenza (BPSD).

Per quanto riguarda l'eziopatogenesi, l'articolo propone un modello integrato che combina fattori biologici, ambientali e psicologici. Tra i meccanismi neurobiologici principali vengono evidenziati l'alterazione dei ritmi circadiani e la degenerazione del nucleo soprachiasmatico dell'ipotalamo, associata a una ridotta produzione di melatonina. Questi aspetti supportano l'ipotesi di una disfunzione del sistema circadiano come elemento centrale nella genesi del fenomeno. Tuttavia, gli autori riconoscono anche il ruolo di fattori esterni quali la deprivazione sensoriale, l'ambiente non strutturato, lo stress e le condizioni cliniche concomitanti, suggerendo un modello eziologico multifattoriale.

Sul piano terapeutico, Khachiyants et al. evidenziano l'assenza di linee guida standardizzate e la prevalenza di interventi sia farmacologici che non farmacologici. Tra le strategie non farmacologiche vengono sottolineate la gestione ambientale e la regolazione dell'esposizione alla luce, mentre tra quelle farmacologiche vengono citati melatonina, antipsicotici, inibitori dell'acetilcolinesterasi e antagonisti NMDA. Tuttavia, gli autori evidenziano che le evidenze disponibili sono limitate e spesso derivano da studi osservazionali o da estrapolazioni cliniche, piuttosto che da trial randomizzati controllati.

Un elemento particolarmente rilevante della revisione riguarda l'impatto clinico e assistenziale del sundowning. Gli autori sottolineano come questo fenomeno contribuisca in modo significativo all'aumento del carico assistenziale, allo stress del caregiver e al rischio di istituzionalizzazione precoce.

Questo aspetto evidenzia la rilevanza non solo clinica ma anche organizzativa e sociale della sindrome, rafforzando la necessità di strategie assistenziali strutturate e multidisciplinari.

In sintesi, l'articolo mette in evidenza tre aspetti chiave: la mancanza di una definizione condivisa, la natura multifattoriale del fenomeno e la debolezza dell'evidenza scientifica disponibile sulle strategie terapeutiche. Questi elementi confermano la necessità di ulteriori studi empirici e di un maggiore sviluppo di approcci evidence-based per la gestione del sundown syndrome.

- **Nel terzo studio condotto da Livingston G. et al.** uno degli aspetti più rilevanti della revisione è la forte eterogeneità degli interventi analizzati, che include strategie basate sulla relazione con il paziente, interventi ambientali, attività strutturate, musicoterapia e programmi di formazione per il personale. Gli autori evidenziano come non tutti gli interventi risultino ugualmente efficaci, sottolineando la necessità di distinguere tra approcci supportati da evidenze solide e interventi privi di dimostrata efficacia.

In particolare, emergono come interventi maggiormente efficaci quelli centrati sulla persona e sul contesto assistenziale, tra cui il *person-centred care*, la formazione alle competenze comunicative del personale e la dementia care mapping. Tali interventi hanno mostrato una riduzione significativa dell'agitazione sia nel breve periodo sia fino a 3–6 mesi dopo l'intervento, suggerendo che il miglioramento non sia solo immediato ma potenzialmente sostenibile nel tempo quando l'implementazione è strutturata e supervisionata.

Anche le attività strutturate e la musicoterapia risultano efficaci nel ridurre i livelli complessivi di agitazione, sebbene con un effetto generalmente di entità moderata. Al contrario, alcuni interventi comunemente utilizzati nella pratica clinica, come l'aromaterapia e la light therapy, non hanno dimostrato un'efficacia significativa, evidenziando il divario tra utilizzo clinico diffuso e reale supporto empirico.

Un elemento centrale della revisione riguarda il ruolo del personale assistenziale come mediatore dell'efficacia degli interventi. Gli autori sottolineano che gli interventi più efficaci sono quelli che modificano il comportamento e le competenze degli operatori, piuttosto che agire esclusivamente sul paziente. Questo dato rafforza l'idea che l'agitazione nella demenza non sia solo un sintomo individuale, ma il risultato di un'interazione complessa tra persona, ambiente e modalità assistenziali.

Dal punto di vista metodologico, lo studio evidenzia una discreta qualità complessiva delle evidenze disponibili, pur sottolineando la presenza di limiti importanti, tra cui la variabilità degli strumenti di misurazione dell'agitazione, la difficoltà di standardizzazione degli interventi e la prevalenza di studi condotti in contesti residenziali piuttosto che domiciliari. Questo limita la generalizzabilità dei risultati alla popolazione più ampia delle persone con demenza che vivono al domicilio.

Nel complesso, la revisione di Livingston et al. rafforza il ruolo centrale degli interventi non farmacologici come prima linea nella gestione dell'agitazione nella demenza, ma evidenzia anche la

necessità di una implementazione strutturata, continuativa e basata sulla formazione del personale per garantire efficacia nel tempo.

- **Nel quarto studio condotto da Kong E.H. et al** che rappresenta una delle prime sintesi quantitative sull'efficacia degli interventi non farmacologici nel trattamento dell'agitazione nelle persone con demenza, attraverso una revisione sistematica con meta-analisi di trial randomizzati controllati, si analizza l'efficacia di diverse categorie di interventi, contribuendo a chiarire in modo più oggettivo il ruolo delle strategie non farmacologiche nella gestione dei disturbi comportamentali.

Uno degli elementi più rilevanti della revisione è la classificazione strutturata degli interventi in sette categorie principali: interventi sensoriali, contatto sociale, attività, modificazioni ambientali, training del caregiver, terapie combinate e interventi comportamentali. Questa suddivisione consente una valutazione comparativa dell'efficacia delle diverse strategie, superando la visione generica degli approcci non farmacologici.

I risultati della meta-analisi mostrano in modo chiaro che solo gli interventi sensoriali risultano significativamente efficaci nel ridurre l'agitazione, con una riduzione statisticamente significativa dei livelli di agitazione rispetto ai gruppi di controllo (SMD  $-1.07$ ; IC 95%  $-1.76$  a  $-0.38$ ). Tra questi interventi rientrano tecniche come la musicoterapia, il massaggio delle mani, l'aromaterapia e altre stimolazioni sensoriali mirate. Al contrario, tutte le altre categorie analizzate (contatto sociale, attività, modificazioni ambientali, training dei caregiver, interventi combinati e terapia comportamentale) non mostrano differenze statisticamente significative rispetto ai controlli.

Questo risultato è particolarmente rilevante perché evidenzia una evidenza selettiva dell'efficacia degli interventi, suggerendo che non tutti gli approcci non farmacologici abbiano lo stesso impatto clinico. Gli autori interpretano tali risultati alla luce della possibile capacità degli stimoli sensoriali di agire direttamente sui meccanismi neurofisiologici coinvolti nell'agitazione, come l'iperattivazione, l'ansia e la disregolazione emotiva, frequentemente presenti nelle persone con demenza.

Dal punto di vista metodologico, lo studio include 14 trial per un totale di 586 partecipanti, evidenziando tuttavia alcune criticità importanti, tra cui la variabilità degli interventi, la dimensione ridotta dei campioni e l'eterogeneità dei contesti assistenziali. Inoltre, la presenza di differenze nella qualità metodologica degli studi inclusi può influenzare la robustezza delle conclusioni, pur non compromettendone il valore complessivo.

Un ulteriore elemento di rilievo riguarda l'impatto clinico delle conclusioni: lo studio supporta in modo precoce l'idea che gli interventi non farmacologici debbano essere selezionati in base all'evidenza disponibile, piuttosto che applicati in modo indifferenziato. Questo ha importanti implicazioni per la pratica infermieristica e assistenziale, in quanto suggerisce la necessità di una pianificazione mirata e basata sull'efficacia dimostrata.

- **Nel quinto studio condotto da Kolberg F. et al.** che rappresenta un contributo empirico rilevante nell'ambito degli interventi non farmacologici per la gestione dei sintomi affettivi e comportamentali nelle persone con demenza, si inserisce nella crescente letteratura che esplora l'utilizzo della bright light therapy (BLT) come strategia evidence-based per la modulazione dei disturbi neuropsichiatrici nelle popolazioni istituzionalizzate. Dal punto di vista metodologico, lo studio è un cluster randomized controlled trial condotto in otto unità di degenza per persone con demenza, con un disegno sperimentale che prevede l'introduzione di pannelli LED a elevata intensità luminosa nelle unità di intervento. L'approccio cluster randomizzato rappresenta una scelta metodologica appropriata in contesti residenziali, poiché riduce il rischio di contaminazione tra gruppi e consente una valutazione più realistica dell'efficacia dell'intervento nella pratica clinica quotidiana. I risultati dello studio evidenziano che la bright light therapy è associata a una riduzione significativa dei sintomi affettivi, in particolare dei sintomi depressivi e di alcune componenti del disturbo neuropsichiatrico complessivo, con effetti più evidenti dopo circa 16 settimane di trattamento. Questo andamento temporale suggerisce che gli effetti della BLT non siano immediati, ma richiedano un'esposizione continuativa per determinare una stabilizzazione dei ritmi circadiani e un miglioramento clinicamente rilevante dei sintomi. Un elemento centrale della spiegazione proposta dagli autori riguarda il ruolo della regolazione dei ritmi circadiani. La luce, in particolare quella ad alta intensità e temperatura di colore elevata, agisce sul nucleo soprachiasmatico dell'ipotalamo, contribuendo alla sincronizzazione dei ritmi sonno-veglia e alla modulazione dei sistemi neuroendocrini coinvolti nella regolazione dell'umore. In questo senso, il miglioramento dei sintomi affettivi può essere interpretato come un effetto indiretto della normalizzazione dei ritmi biologici, piuttosto che come un'azione sintomatica diretta. Tuttavia, gli autori sottolineano anche la presenza di risultati non uniformi nel tempo, con effetti non sempre significativi ai diversi timepoint di valutazione. Questo aspetto evidenzia una delle principali criticità degli interventi non farmacologici nella demenza, ovvero la variabilità della risposta clinica e la difficoltà nel mantenere effetti stabili nel lungo periodo. Tale variabilità può essere influenzata da fattori individuali (gravità della demenza, comorbidità, stato funzionale), ambientali e organizzativi. Dal punto di vista clinico-assistenziale, lo studio supporta l'idea che la bright light therapy possa essere considerata una strategia non farmacologica promettente e relativamente facile da implementare nei contesti residenziali, con potenziali benefici non solo sui sintomi affettivi ma anche sulla qualità del sonno e sul comportamento generale. Questo è particolarmente rilevante in un contesto in cui l'utilizzo di farmaci psicotropi è spesso limitato da effetti collaterali importanti e da un'efficacia non sempre soddisfacente.

- **Nel sesto studio condotto da Reimus et al** che rappresenta un contributo aggiornato e di sintesi sul sundowning syndrome nella demenza, affronta in modo integrato i tre principali livelli di analisi del fenomeno: meccanismi fisiopatologici, aspetti diagnostici e strategie terapeutiche. Il lavoro si colloca nel contesto più recente della letteratura, caratterizzato da un progressivo superamento della visione descrittiva del sundowning verso un modello interpretativo multifattoriale e clinicamente strutturato.

Dal punto di vista fisiopatologico, gli autori ribadiscono la natura complessa e non unitaria della sindrome, confermando il ruolo centrale della disregolazione circadiana come meccanismo chiave. In particolare, viene sottolineata l'alterazione del sistema luce–ritmo sonno-veglia mediato dal nucleo soprachiasmatico, insieme alla riduzione della secrezione di melatonina e alla frammentazione dei ritmi biologici. A questi elementi neurobiologici si aggiungono fattori predisponenti e precipitanti, tra cui deficit cognitivi avanzati, vulnerabilità sensoriale, stress ambientale e condizioni cliniche intercorrenti. Questo modello integrato rafforza l'interpretazione del sundowning come fenomeno bio-psico-ambientale, coerente con le più recenti evidenze sulla demenza come condizione sistemica e non esclusivamente neurodegenerativa.

Per quanto riguarda la dimensione diagnostica, gli autori evidenziano una delle principali criticità ancora presenti in letteratura: l'assenza di criteri diagnostici universalmente accettati. Il sundowning continua infatti a essere definito come una costellazione di sintomi comportamentali e psicologici che si intensificano nel tardo pomeriggio e nelle ore serali, piuttosto che come entità nosografica autonoma. Tale mancanza di standardizzazione diagnostica limita la comparabilità tra studi e ostacola lo sviluppo di strumenti di valutazione validati, rendendo difficile sia la ricerca clinica sia l'identificazione precoce nei contesti assistenziali.

Sul piano terapeutico, l'articolo sottolinea la centralità degli interventi non farmacologici come prima linea di trattamento, in linea con la letteratura più recente. Tra le strategie più supportate vengono evidenziate la gestione dell'ambiente (in particolare dell'illuminazione), la regolarizzazione delle routine quotidiane, la riduzione degli stimoli stressogeni e l'implementazione di interventi centrati sulla persona. Viene inoltre ribadito il potenziale ruolo della light therapy e degli interventi circadiani, coerentemente con le evidenze che mostrano un miglioramento dei disturbi comportamentali attraverso la modulazione dei ritmi biologici.

Gli autori discutono anche l'utilizzo di approcci farmacologici, come melatonina e farmaci psicotropi, sottolineando tuttavia la limitata robustezza delle evidenze e il rischio di effetti avversi, in particolare nella popolazione geriatrica fragile. Ne emerge un orientamento chiaro verso una gestione prevalentemente non farmacologica e multidisciplinare, con un ruolo centrale dell'assistenza infermieristica nella prevenzione e nel contenimento dei sintomi.

Un ulteriore elemento di rilievo riguarda l'inquadramento clinico del sundowning come condizione ad alto impatto assistenziale, associata a incremento del burden del caregiver, maggiore rischio di istituzionalizzazione e peggioramento della qualità di vita. Questo rafforza la necessità di strategie organizzative e assistenziali strutturate, integrate nei percorsi di cura della demenza

## CONCLUSIONI

Dall'analisi della letteratura emerge che il sundowning syndrome nella demenza rappresenta una condizione clinica complessa, ancora priva di una definizione univoca e di criteri diagnostici standardizzati. Questa mancanza di consenso contribuisce a una significativa eterogeneità negli studi e nella pratica clinica, limitando la comparabilità dei risultati e lo sviluppo di linee guida condivise.

Le evidenze disponibili concordano nel descrivere il sundowning come un fenomeno multifattoriale, in cui la disregolazione dei ritmi circadiani, le alterazioni neurobiologiche della demenza e i fattori ambientali e assistenziali interagiscono tra loro. Tale complessità conferma la necessità di un approccio interpretativo e gestionale integrato, che superi la visione puramente sintomatologica.

Sul piano terapeutico, la letteratura evidenzia una progressiva centralità degli interventi non farmacologici, in particolare quelli ambientali, sensoriali e centrati sulla persona. Interventi come la gestione dell'illuminazione, la bright light therapy, la musicoterapia e il miglioramento delle competenze comunicative del personale si sono dimostrati promettenti nella riduzione dei sintomi comportamentali, pur con livelli di evidenza variabili. Al contrario, gli interventi farmacologici risultano supportati da evidenze limitate e devono essere utilizzati con cautela, soprattutto nella popolazione geriatrica fragile.

Un ulteriore elemento emerso riguarda il ruolo fondamentale dell'organizzazione assistenziale e della formazione degli operatori sanitari, che si confermano fattori determinanti nell'efficacia degli interventi e nella gestione quotidiana dei disturbi comportamentali.

In conclusione, la gestione del sundowning richiede un approccio multidisciplinare, personalizzato e basato su evidenze, che integri interventi ambientali, strategie non farmacologiche e un'adeguata formazione del personale. Tuttavia, permane la necessità di ulteriori studi metodologicamente solidi per definire con maggiore precisione gli interventi più efficaci e sviluppare protocolli assistenziali standardizzati e condivisi

## BIBLIOGRAFIA

- Abraha I, Rimland JM, Trotta FM, Dell'Aquila G, Cruz-Jentoft A, Petrovic M, et al. Systematic Review of Non-Pharmacological Interventions to Treat Behavioural Disturbances in Older Patients with Dementia. *BMJ Open*. 2017;7.
- Alzheimer's Association. 2024 Alzheimer's Disease Facts and Figures. *Alzheimers Dement*. 2024;20(5):3708-3821.
- Ballard C, Corbett A. Management of Neuropsychiatric Symptoms in People with Dementia. *CNS Drugs*. 2010;24(9):729-739.
- Bliwise DL. Sleep disorders in Alzheimer's disease and other dementias. *Clin Cornerstone*. 2004;6(Suppl 1A).
- Burns A, Iliffe S. Dementia. *BMJ*. 2009;338.
- Canevelli M, Valletta M, Trebbastoni A, Sarli G, D'Antonio F, Tariciotti L, et al. *Sundowning in Dementia: Clinical Relevance, Pathophysiological Determinants, and Therapeutic Approaches*. *Front Med (Lausanne)*. 2016;3:73
- Canevelli, M., Valletta, M., Trebbastoni, A., Sarli, G., D'Antonio, F., Caltagirone, C., & Imbimbo, B. P. (2016). *Sundowning in dementia: Clinical relevance, pathophysiological determinants, and therapeutic approaches*. *Frontiers in Medicine*, 3, 73.
- Cohen-Mansfield J. Nonpharmacologic Treatment of Behavioral Disorders in Dementia. *Curr Treat Options Neurol*. 2013;15(6):765-785.
- Figueiro MG, Plitnick B, Roohan C, Sahin L, Kalsher M, Rea MS. Effects of a tailored lighting intervention on sleep quality, rest-activity, mood, and behavior in persons with dementia living in long-term care facilities. *Clin Interv Aging*. 2014;9:1527-1537.
- Forbes D, Blake CM, Thiessen EJ, Peacock S, Hawranik P. Light Therapy for Improving Cognition, Activities of Daily Living, Sleep, Challenging Behaviour, and Psychiatric Disturbances in Dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(2).
- Gitlin LN, Kales HC, Lyketsos CG. Nonpharmacologic Management of Behavioral Symptoms in Dementia. *JAMA*. 2012;308(19):2020-2029.
- Kales HC, Gitlin LN, Lyketsos CG. Assessment and Management of Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. *BMJ*. 2015;350.
- Khachiyants N, Trinkle D, Son SJ, Kim KY. Sundown Syndrome in Persons with Dementia: An Update. *Psychiatry Investig*. 2011;8(4):275-287.
- Khachiyants, N., Trinkle, D., Son, S. J., & Kim, K. Y. (2011). *Sundown syndrome in persons with dementia: An update*. *Psychiatric Times*.

- Kolberg, E., et al. (2021). *The effects of bright light treatment on affective symptoms in people with dementia: A 24-week cluster randomized controlled trial*. [Journal details not fully provided in prompt].
- Kong, E. H., Evans, L. K., & Guevara, J. P. (2009). *Nonpharmacological intervention for agitation in dementia: A systematic review and meta-analysis*. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 27(6), 513–520.
- Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S, et al. *Dementia Prevention, Intervention, and Care: 2020 Report of the Lancet Commission*. *Lancet*. 2020;396(10248):413-446.
- Livingston G, Kelly L, Lewis-Holmes E, Baio G, Morris S, Patel N, et al. *Non-Pharmacological Interventions for Agitation in Dementia: Systematic Review of Randomised Controlled Trials*. *Br J Psychiatry*. 2014;205(6):436-442.
- Livingston, G., Kelly, L., Lewis-Holmes, E., Baio, G., Morris, S., Patel, N., ... Cooper, C. (2014). *Non-pharmacological interventions for agitation in dementia: Systematic review of randomised controlled trials*. *The British Journal of Psychiatry*, 205(6), 436–442.
- McCleery J, Cohen DA, Sharpley AL. *Pharmacotherapies for Sleep Disturbances in Dementia*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;11.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Dementia: Assessment, Management and Support for People Living with Dementia and Their Carers*. NICE Guideline NG97. London: NICE; 2018.
- Reimus M, Siemiński M. *Sundowning Syndrome in Dementia: Mechanisms, Diagnosis, and Treatment*. *J Clin Med*. 2025;14(4):1158
- Reimus, J., & Siemiński, M. (2025). *Sundowning syndrome in dementia: Mechanisms, diagnosis, and treatment*. [Journal details not fully provided in prompt].
- Riemersma-van der Lek RF, Swaab DF, Twisk J, Hol EM, Hoogendijk WJ, Van Someren EJW. *Effect of Bright Light and Melatonin on Cognitive and Noncognitive Function in Elderly Residents of Group Care Facilities*. *JAMA*. 2008;299(22):2642-2655.
- Testad I, Corbett A, Aarsland D, Lexow KO, Fossey J, Woods B, et al. *The Value of Person-Centred Care in Neuropsychiatric Symptoms of Dementia*. *Int Psychogeriatr*. 2014;26(7):1083-1098.
- World Health Organization. *Global Status Report on the Public Health Response to Dementia*. Geneva: WHO; 2021.

## **CONFLITTO DI INTERESSI**

Si dichiara l'assenza di conflitto di interessi.

Gli autori hanno condiviso i contenuti dello studio, la stesura dell'articolo è approvato la versione finale dello stesso

## **FINANZIAMENTI**

Gli autori dichiarano di non aver ottenuto alcun finanziamento e che lo studio non ha alcuno sponsor economico.