

Autori

Mangili S, Rebecchi A, Capolongo S, Vinceti M, Filippini T

Titolo

Come si misura l'impatto della luce artificiale notturna (ALAN) sulla salute mentale? Revisione sistematica di letteratura per identificare gli strumenti di valutazione esistenti

Introduzione

La luce artificiale notturna (ALAN) è emersa come una preoccupazione rilevante per la salute a causa del suo impatto sui ritmi circadiani, sul sonno e su condizioni croniche come obesità, diabete e cancro (Jiménez et al., 2025; Portnov et al., 2016; Zhang et al., 2024). Nonostante l'aumento della consapevolezza sui rischi associati, mancano strumenti standardizzati e validati per valutare l'esposizione all'ALAN e i suoi effetti sulla salute (Cleary-Gaffney et al., 2022). L'eterogeneità nei metodi di misurazione e la scarsa considerazione di fattori individuali e ambientali complicano l'interpretazione dei risultati e limitano la comparabilità tra gli studi.

Materiali e metodi

È stata condotta una revisione sistematica per identificare e valutare gli strumenti esistenti per misurare l'esposizione all'ALAN e il suo impatto sulla salute. La ricerca è stata eseguita sui database Scopus, PubMed e Web of Science, selezionando 16 studi rilevanti. La maggior parte degli studi si concentra negli ultimi 5 anni (13) e si colloca in stati come Cina e USA (5 studi per entrambe). Gli strumenti individuati comprendono misurazioni dirette dell'intensità luminosa e della composizione spettrale, nonché approcci indiretti come questionari e report di qualità del sonno. Sono stati analizzati anche i criteri metodologici utilizzati, le variabili considerate e le potenziali limitazioni nella valutazione dell'esposizione.

Risultati

I risultati mostrano una marcata eterogeneità nei metodi di valutazione dell'ALAN. La maggior parte degli studi ha utilizzato misurazioni strumentali di intensità e spettro, ma pochi hanno considerato variabili individuali e ambientali o l'esposizione cumulativa nel tempo. I questionari e le misure soggettive presentano una scarsa standardizzazione, rendendo difficile confrontare i risultati tra diversi contesti di studio. Inoltre, gli effetti dell'ALAN sulla salute sono stati analizzati prevalentemente su popolazioni specifiche e a breve termine, evidenziando la necessità di ricerche longitudinali per valutare gli impatti a lungo termine.

Conclusioni

Lo studio evidenzia la necessità di sviluppare strumenti di valutazione standardizzati e multidimensionali per misurare l'esposizione all'ALAN e i suoi effetti sulla salute. Strumenti integrati, capaci di combinare misurazioni oggettive e soggettive e tengano conto della variabilità individuale e ambientale, sono fondamentali per ottenere dati comparabili e utili alla definizione di strategie di salute pubblica. La ricerca dovrebbe orientarsi su approcci interdisciplinari e studi longitudinali per approfondire la comprensione degli effetti dell'ALAN e informare interventi mirati basati sull'evidenza.

References:

Cleary-Gaffney, M., Espey, B., & Coogan, A. N. (2022). Association of perceptions of artificial light-at-night, light-emitting device usage and environmental noise appraisal with

psychological distress, sleep quality and chronotype: A cross sectional study. *Heliyon*, 8(11), e11284. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11284>

Jiménez, D., Arenas, L. N., Rincón, E. H. H., Céspedes, M. J. G., & Peñuela, C. L. J. (2025).

Luminous Threats: The Health Impacts of Artificial Nighttime Light on Metabolic and Mental health: A Scoping Review. *Wellbeing, Space and Society*, 100260.

<https://doi.org/10.1016/j.wss.2025.100260>

Paksarian, D., Rudolph, K. E., Stapp, E. K., Dunster, G. P., He, J., Mennitt, D., Hattar, S., Casey, J.

A., James, P., & Merikangas, K. R. (2020). Association of Outdoor Artificial Light at Night With Mental Disorders and Sleep Patterns Among US Adolescents. *JAMA Psychiatry*,

77(12), 1266. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.1935>

Portnov, B. A., Stevens, R. G., Samociuk, H., Wakefield, D., & Gregorio, D. I. (2016). Light at

night and breast cancer incidence in Connecticut: An ecological study of age group effects.

Science of The Total Environment, 572, 1020–1024.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.08.006>

Zhang, Y., Hu, K., Tang, Y., Feng, Q., Jiang, T., Chen, L., Chen, X., Shan, C., Han, C., Chu, W.,

Ma, N., Hu, H., Gao, H., & Zhang, Q. (2024). Interactive correlations between artificial light at night, health risk behaviors, and cardiovascular health among patients with diabetes: A

cross-sectional study. *Journal of Diabetes*, 16(10), e70008. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.70008>