

VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia

WP2 - Indici sintetici VAA/VSA a livello territoriale

D 2.1

M: Revisione della letteratura

Rapporto di revisione e individuazione tecnica per analisi empirica

A cura di: *Mariateresa Ciommi, Francesca Mariani, Maria Cristina Recchioni*

Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali (DiSES)

Università Politecnica delle Marche

Come citare questo rapporto:

Ciommi, M., F. Mariani, M.C. Recchioni, (2025), *Rapporto di revisione e individuazione tecnica per analisi empirica*, WP2, progetto VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia, Università Politecnica delle Marche.

VAI è una ricerca del progetto “**Age it- Ageing well in an ageing society (AGE-IT)**”, codice progetto **PE0000015**, CUP **B83C22004800006**, finanziato nell’ambito del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 “Istruzione e Ricerca”** – Componente 2 “dalla Ricerca all’Impresa” – Investimento 1.3, finanziato dall’Unione Europea – NextGenerationEU.

I punti di vista e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell’Unione europea o della Commissione europea. Né l’Unione Europea né la Commissione Europea possono essere ritenute responsabili per essi.

Indice

1. Introduzione e struttura del rapporto	5
2. Una review sulla vulnerabilità abitativa attraverso i principali database bibliografici.....	6
2.1. Scopus	6
2.2. Google Scholar	14
2.3. Ricerca libera	17
3. Una review sulla vulnerabilità di salute attraverso i principali database bibliografici	18
3.1. Scopus	18
3.2. GoogleScholar	29
3.3. Ricerca libera	32
4. Gli indici di vulnerabilità	33
5. L'analisi empirica della vulnerabilità: una prospettiva generale	40
5.1. Le metodologie adottate	40
5.2. Le variabili usate	42
5.3. L'analisi empirica della vulnerabilità: lo studio della popolazione anziana	43
5.4. Prospettive di ricerca	45
6. Individuazione della tecnica aggregativa relativa alla costruzione degli indicatori compositi VAA e VSA	47
6.1. Una proposta di aggregazione	47
6.2. Applicazioni di tale metodo	48
6.2.1. Misurazione della povertà	48
6.2.2. Soddisfazione in ambito sanitario	49
6.2.3. Contesto del turismo e della soddisfazione dei consumatori	49
6.2.4. Contesto del benessere	49
6.2.5. Approccio di conteggio nell'esclusione sociale	50
6.3. Il metodo: le fasi della metodologia	51
6.4. Il metodo: una sintesi tecnica	53
6.4.1 Introduzione	53
6.4.2. Il Metodo di Alkire e Foster	54
6.4.3. Principali proprietà dell'indice MPI	56
6.4.4. Robustezza: le curve di deprivazione	57
6.5. Il metodo: un esempio pratico	58
Appendici	64
Appendice 1 - Tabella bibliografica dei paper	65

Appendice 2 - Schede bibliografiche 71

1. Introduzione e struttura del rapporto

Questo documento costituisce il rapporto di revisione della letteratura e di individuazione della tecnica per l'analisi empirica.

L'elaborazione del documento è prevista all'interno del Work Package WP2 – Indici sintetici VAA/VSA a livello territoriale, con riferimento al deliverable D. 2.1, M: Revisione della letteratura.

Tale revisione è funzionale all'identificazione delle tecniche aggregative che saranno adottate nel progetto VAI, per analizzare empiricamente, con riferimento alla popolazione anziana nel caso italiano, i fenomeni di vulnerabilità abitativa (VAA) e di salute (VSA), attraverso l'elaborazione di indici sintetici.

Dopo questa introduzione, il rapporto si struttura in cinque sezioni principali.

Le sezioni 2 e 3 descrivono il procedimento adottato di revisione della letteratura, rispettivamente per quanto riguarda la vulnerabilità abitativa e di salute.

La sezione 4 si focalizza sulla definizione degli indici di vulnerabilità, con un'attenzione specifica rispetto alle metodologie, alle variabili usate, allo studio della vulnerabilità in età anziana, nonché delle prospettive di ricerca emergenti.

La sezione 6, infine, conclude il rapporto presentando, nel dettaglio, la tecnica aggregativa che verrà adottata nei prossimi passaggi di analisi empirica previsti nel progetto VAI, considerando gli ambiti di applicazione, le fasi della metodologia e gli elementi tecnici ed esemplificativi di procedimento. Nell'Appendice, viene riportata una tabella bibliografica rispetto ad alcuni dei lavori selezionati nell'ambito della revisione della letteratura (Appendice 1), nonché per ciascun contributo delle schede bibliografiche di approfondimento (Appendice 2).

A corredo di questo rapporto è stato, inoltre, predisposto un database bibliografico (su file xls) con riferimento ai contributi selezionati ai fini della revisione.

2. Una review sulla vulnerabilità abitativa attraverso i principali database bibliografici

2.1. Scopus

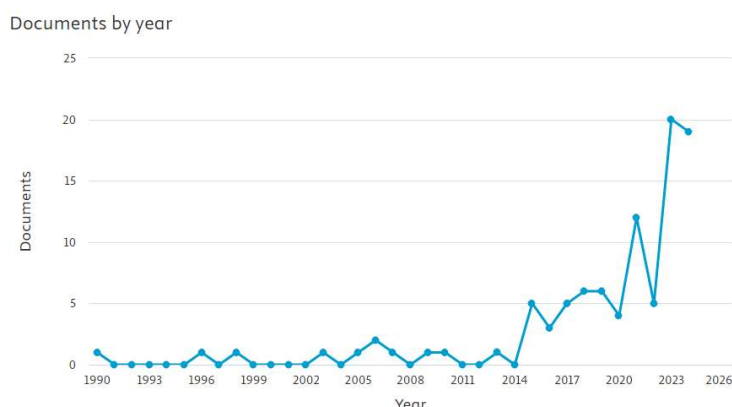
La ricerca si è basata su **Scopus**, un database bibliografico multidisciplinare, riconosciuto a livello internazionale, che fornisce accesso a una vasta raccolta di articoli scientifici, libri, atti di conferenze e altre pubblicazioni accademiche.

La prima ricerca è stata libera, tramite la parola chiave “housing vulnerability”, senza restrizioni sull’anno di pubblicazione, sul tipo di documento o sulla lingua.

La ricerca ha prodotto 96 documenti, nel periodo 1990 – 2024.

Come si evince dalla Figura 1, il numero di lavori inerenti la vulnerabilità abitativa è cresciuto notevolmente negli ultimi anni. Infatti, se prima del 2014 il numero medio di lavori prodotti per anno era poco meno di 1, negli ultimi 10 anni si è passati ad un minimo di 3 lavori nel 2016 ad un massimo di 20 lavori nel 2023.

Figura 1: Documenti ricercati per anno



Per quanto riguarda la provenienza dei ricercatori, dei 124 autori dei lavori, 29 provengono dagli Stati Uniti, 22 dal Canada, 13 dall’Australia e 6 dall’Italia e dall’Inghilterra (Figura 2)

Figura 2: Documenti ricercati per nazione

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

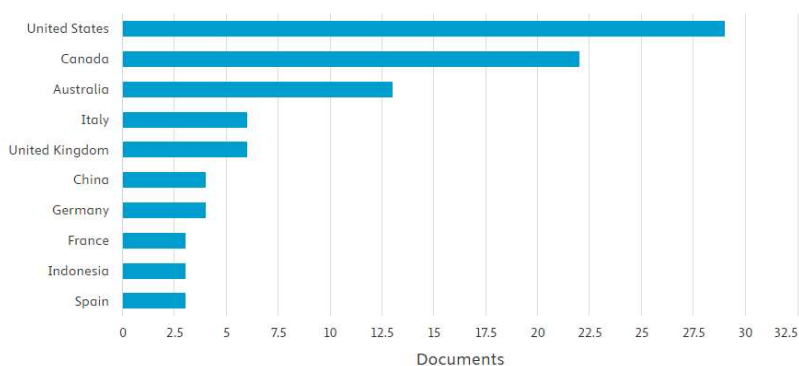
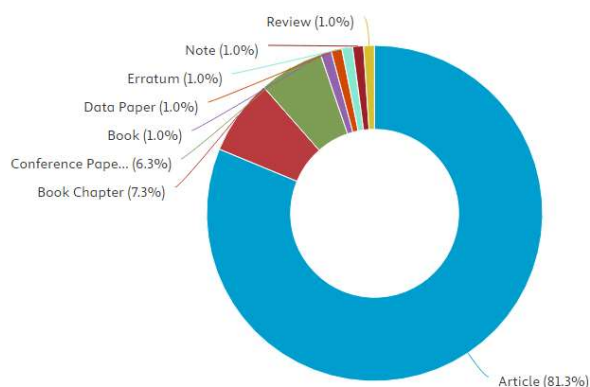


Figura 3: Documenti ricercati per tipo

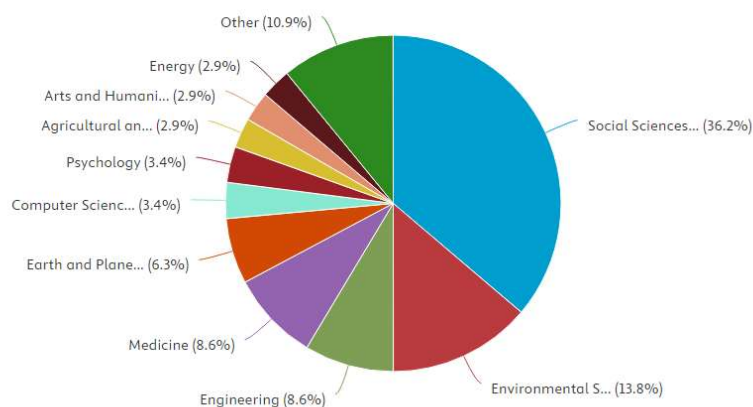
Documents by type



Dei 96 lavori, 78 sono articoli (81,3%), 7 capitoli di libri (7,3%) e 1 libro. Solo un articolo si riferisce ad una review della letteratura.

Figura 4: Documenti ricercati per area

Documents by subject area



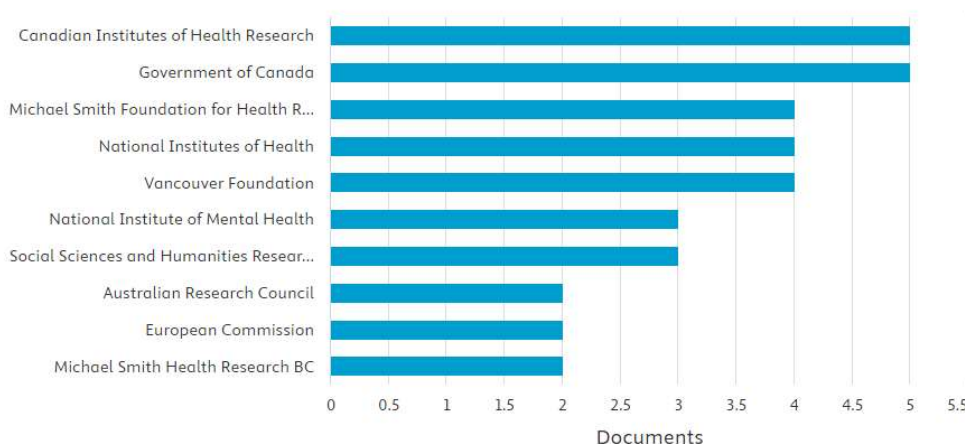
I lavori appartengono a differenti aree tematiche: la maggior parte dei lavori fa riferimento alle scienze sociali (63 lavori), seguono le scienze ambientali (24) e ingegneria e medicina (entrambe a 15). La composizione è riportata in Figura 4.

Infine, per quanto riguarda il finanziamento delle ricerche, più di un quarto dei lavori è finanziato da enti canadesi (Canadian Institute of Health Research e Government of Canada, rispettivamente con 5 lavori ciascuno, 4 da Vancouver Foundation e da Michael Smith Foundation for Health Research, 3 dal Social Sciences and Humanities Research Council of Canada).

Figura 5: Enti finanziatori

Documents by funding sponsor

Compare the document counts for up to 15 funding sponsors.



E' stata, inoltre, affinata la procedura di ricerca, limitando l'attenzione ai soli lavori che, tra le parole chiavi contenessero "Housing", "Vulnerability" oppure "Housing Vulnerability". La ricerca ha selezionato 62 lavori, 35 limitati alla sola "Housing", 25 a "Vulnerability" e 24 che le contengono

entrambe. Dei 62 lavori sono stati considerati i soli articoli p in lingua inglese , riducendo prima a 57 e poi a 50 i lavori. Di questi 3 risultano accettati per la pubblicazione o in fase di stampa.

Infine, è stato ristretta l'analisi ai soli lavori delle aree tematiche "Social Science" e "Economics, Econometrics and Finance". A fronte di questo procedimento, i lavori analizzati sono stati 32, come riportati nella tabella 1.

Tabella 1: Articoli selezionati con Scopus

ID	AUTORI	TITOLO	ANNO	DOI
1	Mundra K.; Uwaifo Oyelere R.	In Need of a Roof: Pandemic and Housing Vulnerability"	2024	10.1007/s41996-023-00128-w
2	Nasreen Z	Does the room have furniture? Socio-material vulnerability for tenants in shared room housing, Sydney	2024	10.1080/02673037.2024.2433260
3	Kelly B.L.; Grossman S.F.; Jackson W.W., Jr.; Gilway H.; Pierre-Gilles L.	Exploring the Impact of an Arts Exposure Programme for Individuals Experiencing Housing Vulnerability	2024	10.1080/09503153.2024.2405604
4	Zhu Y.; Holden M.; Schiff R.	Housing Vulnerability Reconsidered: Applications and Implications for Housing Research, Policy and Practice	2024	10.1080/14036096.2024.2341840
5	MacDonald K.M	Vulnerability and Constructed Precarity in the Canadian Housing Regime	2024	10.1080/14036096.2024.2339840
6	Harten J.G.	Housing Vulnerability, Shared Housing, Informality, and Crowding: The Housing Strategies of China's Recent College Graduates	2024	10.1080/14036096.2024.2331170
7	Ley D	Residential Alienation and Generational Activism in Hong Kong	2024	10.1080/14036096.2023.2297826
8	Lichtenstein B.; Weber J.	The Geography of Dispossession: Race, Bankruptcy, and Foreclosure in a Deep South US County	2024	10.1080/14036096.2023.2281479

ID	AUTORI	TITOLO	ANNO	DOI
9	Evans J.; Wikander P	The Housing Vulnerability Deadlock: A View from Canada	2024	10.1080/14036096.2023.2282645
10	McDowell K.; Collins D.	Intersecting Barriers: The Production of Housing Vulnerability for LGBTQ Refugees in Alberta, Canada	2024	10.1080/14036096.2023.2282655
11	Cao M.; Yao Q.; Chen B.; Ling Y.; Hu Y.; Xu G	Development of a composite regional vulnerability index and its relationship with the impacts of the COVID-19 pandemic	2023	10.1007/s43762-023-00078-x
12	Paulsen V.; Thoresen S.	Structural Disadvantages and Individual Characteristics Exacerbating Care Leavers' Housing Vulnerabilities: Overview of Research in Norway and Australia	2023	10.18261/nwr.8.2.6
13	Nam J.; Gong K.; Jo H.	Conditions on the Sustainable Housing of Foreign Workers: A Case Study of Gyeonggi Province, South Korea	2023	10.3390/su15119095
14	Li A.; Toll M.; Bentley R.	Health and housing consequences of climate-related disasters: a matched case-control study using population-based longitudinal data in Australia	2023	10.1016/S2542-5196(23)00089-X
15	Fleming T.; Collins A.B.; Boyd J.; McNeil R.; Knight K.R.	"It's no foundation, there's no stabilization, you're just scattered": A qualitative study of the institutional circuit of recently-evicted people who use drugs	2023	10.1016/j.socscimed.2023.115886
16	Nchor J.U.	Livelihood Strategies and Their Determinants among Informal Households in Calabar, Nigeria	2023	10.3390/su15042855
17	Healey S.; Lloyd S.; Gray J.; Opdyke A.	Does safer housing save lives? An analysis of typhoon mortality and dwellings in the Philippines	2023	10.1016/j.ijdr.2022.103433

ID	AUTORI	TITOLO	ANNO	DOI
1 8	Martino E.; Mansour A.; Bentley R	Housing Vulnerability and COVID-19 Outbreaks: When Crises Collide	2023	10.1080/08111146.2022.2028616
1 9	Pettas D.; Arampatzi A.; Dagkouli-Kyriakoglou M.	LGBTQ+ housing vulnerability in Greece: intersectionality, coping strategies and, the role of solidarity networks	2022	10.1080/02673037.2022.2092600
2 0	Healey S.; Lloyd S.; Gray J.; Opdyke A	A census-based housing vulnerability index for typhoon hazards in the Philippines	2022	10.1016/j.pdisas.2021.100211
2 1	Rosenberg A.; Keene D.E.; Schlesinger P.; Groves A.K.; Blankenship K.M.,	"I don't know what home feels like anymore": Residential spaces and the absence of ontological security for people returning from incarceration	2021	10.1016/j.socscimed.2021.113734
2 2	Creach A.; Bastidas-Arteaga E.; Pardo S.; Mercier D.	Vulnerability and costs of adaptation strategies for housing subjected to flood risks: Application to La Guérinière France	2020	10.1016/j.marpol.2019.02.010
2 3	Lehečka M.	"To Own or Not to Own". Post-socialist Housing Policy, Privatism and Regimes of Vulnerability in Prague, Czech Republic	2019	10.4000/aam.2228
2 4	Cachado R.Á.; Frangella S.	House and Mobility: Portuguese Hindus and Brazilians in Lisbon in face of housing constraints	2019	10.4000/aam.2166
2 5	Barreca A.; Curto R.; Rolando D.,	Housing vulnerability and property prices: Spatial analyses in the turin real estate market	2018	10.3390/su10093068
2 6	Bouzarovski S.; Thomson H.	Energy Vulnerability in the Grain of the City: Toward Neighborhood Typologies of Material Deprivation	2018	10.1080/24694452.2017.1373624

ID	AUTORI	TITOLO	ANNO	DOI
2 7	Collins A.B.; Boyd J.; Damon W.; Czechaczek S.; Krüsi A.; Cooper H.; McNeil R.,	Surviving the housing crisis: Social violence and the production of evictions among women who use drugs in Vancouver, Canada	2018	10.1016/j.healthplace.2018.04.001
2 8	Baker E.; Lester L	Multiple housing problems: A view through the housing niche lens	2017	10.1016/j.cities.2016.10.001
2 9	Díaz McConnell E.	Rented, Crowded, and Unaffordable? Social Vulnerabilities and the Accumulation of Precarious Housing Conditions in Los Angeles	2017	10.1080/10511482.2016.1164738
3 0	Shier M.L.; Graham J.R.; Fukuda E.; Turner A	Predictors of Living in Precarious Housing Among Immigrants Accessing Housing Support Services	2016	10.1007/s12134-014-0396-7
3 1	Azimi N.; Asgary A	Rural residents and choice of building earthquake-resistant house: Results of a choice experiment study	2013	10.1080/17477891.2013.777893
3 2	HADDAR F.	The Chenoua (Algeria) Earthquake of 29 October 1989	1990	10.1111/j.1467-7717.1990.tb01079.x

Tutti i lavori sono stati pubblicati successivamente al 2013, riportando una totalità di 307 citazioni (si veda Figura 6 e Tabella 2).

Figura 6: Numero di articoli e numero di citazioni

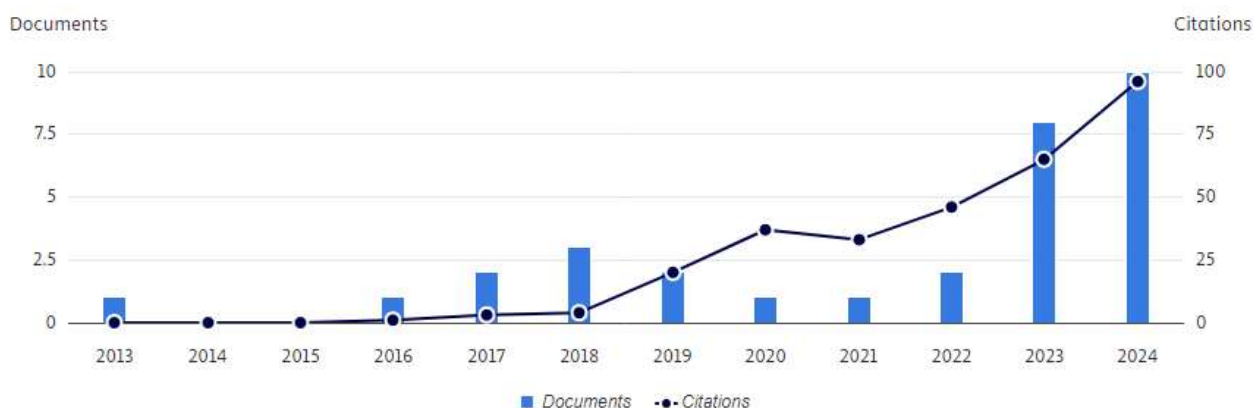


Tabella 2: Citazioni per articolo

	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Subto	>2024	Total
	0	0	0	0	1	3	4	20	37	33	46	65	96	305	2	307
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	8	0	8
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	12	0	12
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6	0	6

	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Subto	>2024	Total
	0	0	0	0	1	3	4	20	37	33	46	65	96	305	2	307
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6	0	6
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	9	14	0	14
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	5
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	0	5
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	8	23	1	24
22	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	3	5	2	17	0	17
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	4
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	3
25	0	0	0	0	0	0	0	4	6	4	6	6	2	28	0	28
26	0	0	0	0	0	0	0	5	7	13	10	6	9	50	1	51
27	0	0	0	0	0	0	0	4	8	5	9	6	7	39	0	39
28	0	0	0	0	0	3	1	5	6	1	4	5	4	29	0	29
29	0	0	0	0	0	0	1	2	5	1	5	8	5	27	0	27
30	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	4	3	13	0	13
31	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	5	0	5
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.2. Google Scholar

La ricerca descritta nel paragrafo precedente è stata condotta anche con Google Scholar, un motore di ricerca gratuito offerto da Google, limitatamente al periodo 1999-2024 e usando come parola chiave "Housing Vulnerability". Sono stati ottenuti 2.030 risultati.

Si è, dunque, deciso di affinare la ricerca, aggiungendo come ulteriore parola chiave "elderly" in modo da individuare articoli più attinenti al target specifico di popolazione analizzata nel progetto VAI. La ricerca ha prodotto 584 risultati.

La Tabella 3 riporta i principali lavori, dove per principali si definiscono i lavori più pertinenti, come individuati dal motore di ricerca.

Tabella 3: Articoli selezionati con Google Scholar

I D	ann o	Autori	Titolo	Ci ta zi o ni	Link
	2019	Rasnaca, L., & Rezgale-Straidoma, E.	Housing vulnerability for seniors in Latvia.	3	HOUSING VULNERABILITY FOR SENIORS IN LATVIA
2	2022	Zhu, Y., Holden, M., Vaez Mahdavi, D., & Zeng, Z. A.	Housing Vulnerability and Well-Being in the COVID-19 Pandemic: A BC Survey on the Secondary Effects of Non-Pharmaceutical Interventions	1	Housing vulnerability in the pandemic v15
3	2014	Luna, F.	Vulnerability', an interesting concept for public health: the case of older persons	57	'Vulnerability', an Interesting Concept for Public Health: The Case of Older Persons Public Health Ethics Oxford Academic
4	2004	Stratton, D.	The housing needs of older people.	7	Housing Needs of Older People
5	2021	Shin, O., Park, S., Kang, J. Y., & Kwak, M.	Types of multidimensional vulnerability and well-being among the retired in the US.	10	Types of multidimensional vulnerability and well-being among the retired in the U.S: Aging & Mental Health: Vol 25, No 7
6	2010	Ranci, C., & Migliavacca, M.	Social vulnerability: A multidimensional analysis	23	Social Vulnerability: A Multidimensional Analysis SpringerLink
7	2022	Luis Ayala, Elena Barcena-Martín, Olga Canto', Carolina Navarro	COVID-19 lockdown and housing deprivation across European countries	34	https://doi.org/10.1016/j.socsci.med.2022.114839
8	2021	Matel, A., & Marcinkiewicz, J.	Did the elderly suffer more from housing deprivation? Evidence from Poland	8	https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ijse-06-2020-0363/full/html

9	2023	Agnieszka Wojewódzka; Wiewiórska, Hanna Dudek	Housing deprivation in Poland: a panel data analysis	6	https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.185
10	2021	Zhu, Y., Holden, M., Han, P., & Kim, S.	Toward a better understanding of housing vulnerability.	8	https://summit.sfu.ca/item/31641
11	2024	Dudek, H., & Wojewódzka-Wiewiórska, A.	Dimensions of Housing Deprivation in Poland: A Rural-Urban Perspective	-	https://doi.org/10.1177/21582440241293258
12	2016	Filandri, M., Olagnero, M.	Home-ownership, poverty, and housing deprivation	2	http://hdl.handle.net/2318/147334
13	2024	Hanna Dudek, Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska	HOUSING DEPRIVATION AMONG POLISH HOUSEHOLDS: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS	5	https://sciendo.com/article/10.2478/remav-2024-0015
14	2023	Carmona-Derqui, D., Torres-Tellez, J., & Montero-Soler, A.	Effects of Housing Deprivation on Health: Empirical Evidence from Spain	10	https://www.mdpi.com/1660-4601/20/3/2405
15	2000	Marsh, A., Gordon, D., Heslop, P., & Pantazis, C.	Housing deprivation and health: A longitudinal analysis.	219	https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02673030050009258
16	2010	Navarro, C., Ayala, L., & Labeaga, J. M.	Housing deprivation and health status: evidence from Spain	58	https://link.springer.com/article/10.1007/s00181-009-0279-5
17	2011	Nolan, B., & Winston, N.	Dimensions of Housing Deprivation for Older People in Ireland	34	https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-010-9748-7
18	2022	Hick, R., Pomati, M., & Stephens, M	Severe Housing Deprivation in the European Union: a Joint Analysis of Measurement and Theor	20	https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-022-02987-6

2.3. Ricerca libera

Si è deciso, infine, di condurre anche una ricerca libera sui principali motori di ricerca (i.e. Google) inserendo le parole chiave “Housing vulnerability” “index/indices” “elderly/old people”. Nella ricerca sono stati evidenziati cinque lavori, come riportati nella tabella 4.

Tabella 4: Articoli selezionati con Ricerca Libera

I D	AUTORI	TITOLO	ANN O	DOI
1	Zhu Y.; Holden M.; Schiff R.	Housing Vulnerability Reconsidered: Applications and Implications for Housing Research, Policy and Practice	2024	10.1080/14036096.2024.2341840
2	Barreca A.; Curto R.; Rolando D., Barreca, A., Curto, R. &	Housing vulnerability and property prices: Spatial analyses in the turin real estate market	2018	10.3390/su10093068
3	Rolando, D. Wang, C., Antos, S. E., Goldsmith, J.G.G. & Triveno, L.M.	Property Prices: Spatial Analyses in the Turin Real Estate Market	2018	https://www.mdpi.com/2071-1050/10/9/3068
4		Visual Perception of Building and Household Vulnerability from Severe Housing Deprivation in the European Union: a Joint	2022	https://arxiv.org/abs/2205.14460
5	Galea, S. & Vlahov, D.	Analysis of Measurement and Theory	2005	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15760293/

Dalla ricerca emerge che “housing vulnerability” è fortemente connessa con il concetto di “social vulnerability” ed, in alcuni contributi è identificata come una dimensione della “social vulnerability” (vedasi Davino et al., 2021).

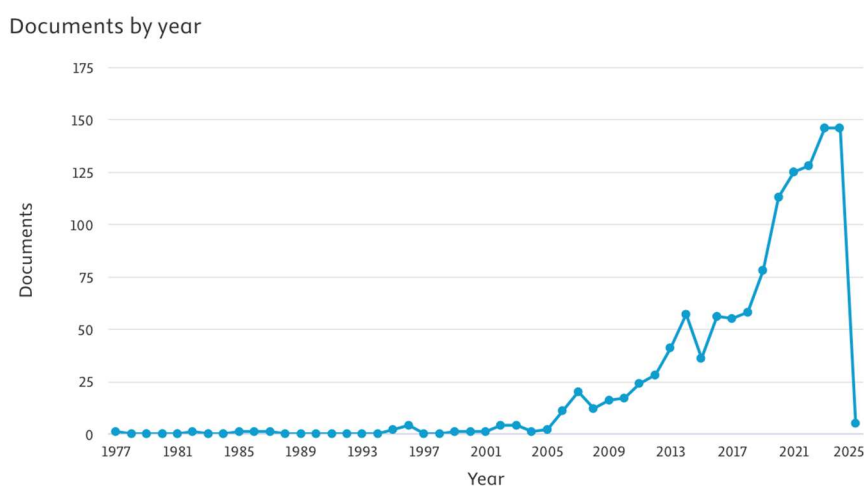
3. Una review sulla vulnerabilità di salute attraverso i principali database bibliografici

3.1. Scopus

La ricerca libera basata su **Scopus**, effettuata inserendo la sola parola chiave “health vulnerability” senza restrizioni sull’anno di pubblicazione, sul tipo di documento o sulla lingua, ha prodotto 1.197 lavori, pubblicati dal 1977.

Il numero di lavori scientifici, contenenti nel titolo, nell’abstract, o tra le parole chiavi “health vulnerability” è cresciuto in maniera esponenziale dopo il 2005, arrivando a 146 documenti sia nel 2023 che nel 2024 (Figura 7).

Figura 7: Documenti per anno

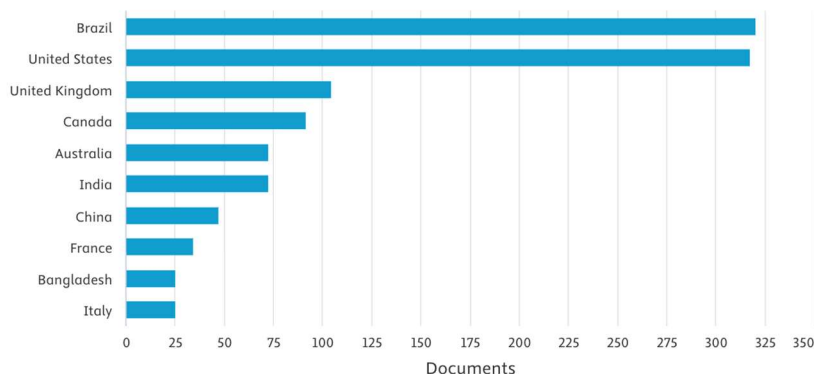


La maggior parte degli autori hanno affiliazioni dal Brasile (si veda Figura 8), dagli Stati Uniti (317) e dalla Gran Bretagna (104); 25 provengono dall’Italia.

Figura 8: Documenti per Nazione

Documents by country or territory

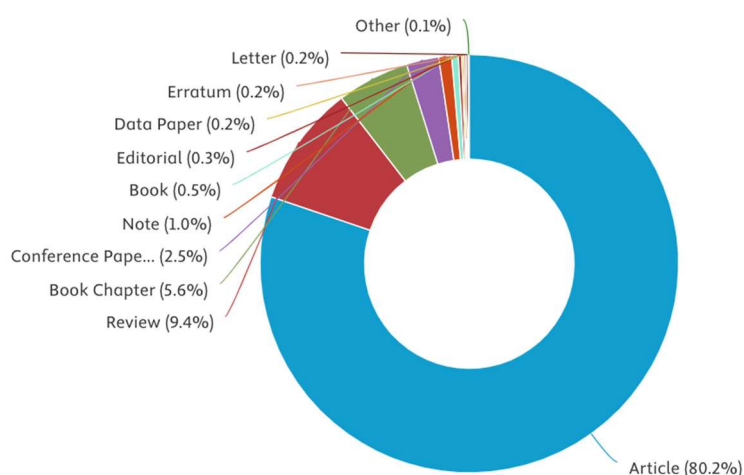
Compare the document counts for up to 15 countries/territories.



La maggior parte dei lavori (960 pari a poco più dell'80%, Figura 9) sono articoli scientifici. Seguono review della letteratura (112 lavori che corrispondono al 9,4%) e capitolo di libro (67).

Figura 9: Documenti per tipo

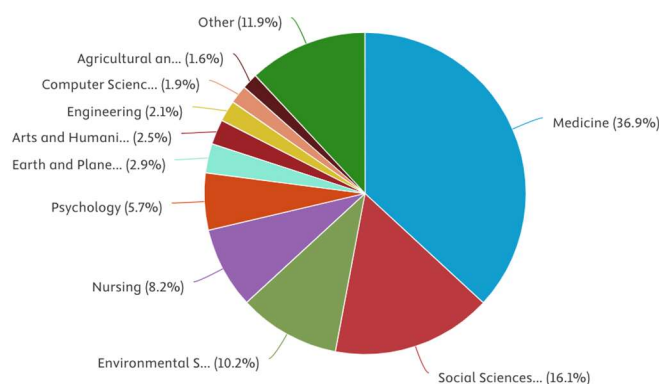
Documents by type



Anche in questo caso, come per la vulnerabilità abitativa, i lavori possono appartenere a differenti aree tematiche. Emerge che la maggior parte dei lavori fa riferimento alla Medicina come categoria principale (677 lavori, che corrisponde al 36,9%, come evidenziato in Figura 10). Seguono le Scienze Sociali (295) le Scienze Ambientali (187), quelle Infermieristiche (Nursing, 150), la Psicologia (105) e le Scienze della terra (Earth and Planetary Sciences, 54).

Figura 10: Documenti per area

Documents by subject area

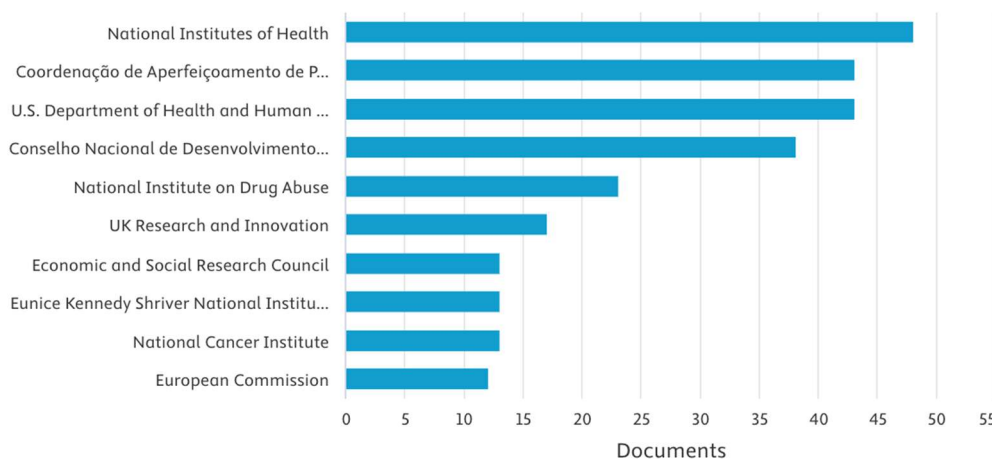


Infine, per quanto riguarda il finanziamento delle ricerche (Figura 11), la lista è molto ampia e, a differenza di quanto emerso dalla la ricerca condotta su “housing vulnerability” non c’è un’istituzione predominante. Nella prima posizione della lista figura il “National Institute of Health” con 48 lavori che, in percentuale, corrisponde al 4% dei lavori.

Figura 11: Enti finanziatori

Documents by funding sponsor

Compare the document counts for up to 15 funding sponsors.



E’ stata, inoltre, affinata la ricerca limitando ai soli articoli scientifici (da 1.197 a 960) e selezionando gli articoli che avessero come parole chiave: “Health vulnerability” che compare in 310 articoli e “Vulnerability” (240). Essendo il focus di analisi quello della popolazione anziana, sono state introdotte le parola chiave “Aged” (129), “Aged, 80 and over” (44) e “Very Elderly”(41). Per selezionare prevalentemente articolo statistici, è stata incluso la parola chiave “Statitics and Numerical Data” (51), Statistics (20) e “Methodology” (19). Attraverso l’applicazione di tali filtri, sono stati selezioni 598 lavori.

La selezione dei lavori ha riguardato solo alcune aree scientifiche, escludendo “Medicine”, “Nursing”, “Environmental Science”, “Earth and Planetary Sciences”, “Psychology”, “Computer Science”, “Engineering”, “Health Professions”, “Agricultural and Biological Science”, “Immunology and Microbiology” “Biochemistry, Genetics and Molecular Biology”, “Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics”, “Neuroscience”, “Dentistry”, “Veterinary”, “Physics and Astronomy”, “Chemistry” e “Chemical Engineering”. Questo ha ridotto la selezione a 47 lavori, riportati in Tabella 5.

Tabella 5: Articoli selezionati

ID	AUTORI	TITOLO	ANN O	Citazi oni	DOI/ISSN
1	Mwakalila, E.	Health and financial vulnerability among motorcycle-taxi drivers during the COVID-19 pandemic: A case study from Dar es Salaam, Tanzania	2024	0	10.1016/j.cstp.2024.101337
2	Herrerros-Cantis, P., Hoffman, L., Kennedy, C., ... Neumann, M., McPhearson, T.	Co-producing research and data visualization for environmental justice advocacy in climate change adaptation: The Milwaukee Flood-Health Vulnerability Assessment	2024	0	10.1016/j.cities.2024.105474
3	Fan, Y., Döring, T., Li, S., ... Fang, M., Yu, Y.	Energy poverty and public health vulnerability: A multi-country analysis	2024	3	10.1002/sd.2965
4	Käyhkö, J., Malmström (nee Jurgilevich), A., Räsänen, A., Pörsti, S., Juhola, S.	Policy impact pathways of climate-related urban health vulnerability – A retrospective analysis	2024	0	10.1016/j.healthplace.2024.103266

ID	AUTORI	TITOLO	ANN O	Citazi oni	DOI/ISSN
5	Etuman, A.E., Benoussaïd, T., Charreire, H., Coll, I.	OLYMPUS-POPGEN: A synthetic population generation model to represent urban populations for assessing exposure to air quality	2024	0	10.1371/journal.pone.0299383
6	Omachi, B.A., van Onselen, A., Kolanisi, U.	Nutrition knowledge and health vulnerability of mothers of pre-school children in northcentral, Nigeria	2024	1	10.1371/journal.pone.0292252
7	Kathono, J., Nyongesa, V., Mwaniga, S., ... Njuguna, S., Kumar, M.	Adolescent perspectives on peripartum mental health prevention and promotion from Kenya: Findings from a design thinking approach	2024	0	10.1371/journal.pone.0290868
8	Arezes, R.M., Quental, J., Pereira, A., Guimarães, R.	Words of Woundedness. Designing for Behavior Change Through the Power of Vulnerability	2024	0	10.1007/978-3-031-41770-2_10
9	Pham, P.N., Johnston, L., Keegan, K., ... Diallo, D.Y., Vinck, P.	Characterization of Vulnerability of Internally Displaced Persons in Burkina Faso, Mali, and Niger Using Respondent-Driven Sampling (RDS)	2023	1	10.1093/jrs/fead044
10	Mishra, A., Joseph, R., Gangadhar, M., Lobo, R.	Body as machine: Health vulnerability of women garment factory workers in India	2023	0	10.1016/j.ssmqr.2023.100301
11	Blay, K.B., Amankwaa,	Managing COVID-19 and health vulnerabilities: mHealth user	2023	2	10.3828/idpr.2023.6

ID	AUTORI	TITOLO	ANN O	Citazi oni	DOI/ISSN
	E.F., Afolabi, O.O.D., Mensah, P.	experience, information quality and policy recommendations			
12	Nierotka, R.P., Ferretti, F.	Conditions of vulnerability of elderly people living with the Human Immunodeficiency Virus (HIV) Condições de vulnerabilidades de pessoas idosas vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)	2023	0	10.1590/Interface.220290
13	Byrne, D., Kwak, D.W., Tang, K.K., Yazbeck, M.	Spillover effects of retirement: Does health vulnerability matter?	2023	<u>1</u>	10.1016/j.ehb.2022.101211
14	Coimbra, B.M., Carvalho, C.M., van Zuiden, M., ... Olff, M., Mello, M.F.	The impact of neighborhood context on telomere length: A systematic review	2022	<u>9</u>	10.1016/j.healthplace.2022.102746
15	Moura, S.L.O., da Silva, M.A.M., Moreira, A.C.A., Pinheiro, A.K.B.	Gender and power relations in the context of the vulnerability of women to sexually transmitted disease Relações de gênero e poder no contexto das vulnerabilidades de mulheres às infecções sexualmente transmissíveis	2022	<u>2</u>	10.1590/interface.210546
16	Alves, A.M., Silva, M.G.S., da Silva, J.A., Amorim, K.P.C.	Maternal health, vulnerability and violation: memories of women from the northeast of Brazil who have had near-death experiences (abstract: p. 16) Saúde materna, vulnerabilidade e vulneração:	2022	<u>2</u>	10.1590/interface.220291

ID	AUTORI	TITOLO	ANN O	Citazi oni	DOI/ISSN
		memórias de mulheres do nordeste brasileiro que vivenciaram a morte de perto			
17	Asongu, S.A., Diop, S., Nnanna, J.	HEALTH VULNERABILITY VERSUS ECONOMIC RESILIENCE TO THE COVID-19 PANDEMIC: Global Evidence	2021	<u>6</u>	10.1177/00438200211052045
18	Crankshaw, T.L., Chareka, S., Zambezi, P., Poku, N.K.	Age Matters: Determinants of sexual and reproductive health vulnerabilities amongst young women who sell sex (16–24 years) in Zimbabwe	2021	<u>14</u>	10.1016/j.socscimed.2020.113597
19	Jatav, S.S., Kumar, A., Malik, B.B.	IMPACT OF COVID-19 ON THE LIVELIHOODS OF RURAL FARMERS IN UTTAR PRADESH, INDIA	2021	<u>6</u>	9703357
20	Nasser, M.A., Calazans, M.O., Fegadolli, C., ... Zanchetta, G.M., Furtado, L.A.C.	Vulnerability and social response to the covid-19 pandemic in metropolitan territories of são paulo and baixada santista, state of são paulo, Brazil Vulnerabilidade e resposta social à pandemia de covid-19 em territórios metropolitanos de são paulo e da baixada santista, SP, Brasil	2021	<u>3</u>	10.1590/INTERFACE.210125
21	Bhattacharjee, M.R.	Mobility and morbidity of regular and seasonal migrants in India	2021	<u>2</u>	10.1108/IJMHSC-04-2020-0038
22	Lorant, V., Kapadia, D., Perelman, J., ... Bopp, M., Mackenbach, J.	Socioeconomic disparities in suicide: Causation or confounding?	2021	<u>9</u>	10.1371/journal.pone.0243895

ID	AUTORI	TITOLO	ANN O	Citazi oni	DOI/ISSN
23	Ratschen, E., Shoesmith, E., Shahab, L., ... Reeve, C., Mills, D.S.	Human-animal relationships and interactions during the Covid-19 lockdown phase in the UK: Investigating links with mental health and loneliness	2020	155	10.1371/journal.pone.0239397
24	Singh, S.	Data on social and health vulnerability in rural India: A case of covid-19	2020	7	10.1016/j.dib.2020.106020
25	Vilela, R.B., Santos, B.C., Caldas, L.C., ... Silva, M.A., Santos, S.J.	HEALTH CARE IN SICKLE CELL DISEASE IN ALAGOAS: ASPECTS OF PROGRAMMATIC VULNERABILITY IN ADULTS ATENÇÃO À SAÚDE NA DOENÇA FALCIFORME EM ALAGOAS: ASPECTOS DA VULNERABILIDADE PROGRAMÁTICA NA PESSOA ADULTA	2020	0	10.29352/mill0205e.35.00286
26	Heilmann, L.	Health and numeracy: the role of numeracy skills in health satisfaction and health-related behaviour	2020	15	10.1007/s11858-019-01106-z
27	Tanner, E.C., Vann, R.J., Kizilova, E.	Consumer-Level Perceived Access to Health Services and Its Effects on Vulnerability and Health Outcomes	2020	17	10.1177/0743915620903299
28	Solazzo, A., Gorman, B., Denney, J.	Does Sexual Orientation Complicate the Relationship Between Marital Status and Gender With Self-rated Health and Cardiovascular Disease?	2020	12	10.1007/s13524-020-00857-9
29	de Oliveira, P.C., Reis, M.L., Vandenbergh, L., de Souza,	"Surviving": Social vulnerability experienced by suburban adolescents "Sobrevivendo": Vulnerabilidade social vivenciada por adolescentes em uma periferia urbana	2020	2	10.1590/Interface.190813

ID	AUTORI	TITOLO	ANN O	Citazi oni	DOI/ISSN
	M.M., Medeiros, M.				
30	Hall, J., Rapp, C., Eikemo, T.A.	Does Individual Health Have Implications for Individuals' Attitudes towards Minority Groups? A Case Study from the Greek Population	2019	2	10.1093/jrs/fez043
31	Biotteau, A.-L., Bonnet, C., Cambois, E.	Risk of Major Depressive Episodes After Separation: The Gender-Specific Contribution of the Income and Support Lost Through Union Dissolution	2019	11	10.1007/s10680-018-9488-y
32	Bielby, P.	Not 'us' and 'them': Towards a normative legal theory of mental health vulnerability	2019	5	10.1017/S1744552318000149
33	Ramírez-Santana, M., Humeres, J.R., Silva, M.B., Valdés, B.C.	Social vulnerability and health needs of the immigrant population in northern Chile Vulnerabilidad social y necesidades de salud de población inmigrante en el norte de Chile	2019	1	10.17428/rmi.v1i36.931
34	Eggleton, K., Kearns, R., Neuwelt, P.	Being patient, being vulnerable: exploring experiences of general practice waiting rooms through elicited drawings Etre patient, être vulnérable: exploration des expériences d'une salle d'attente d'un cabinet médical par demande de dessins	2017	16	10.1080/14649365.2016.1228114
35	Leese, M., Russell, S.	Mental health, vulnerability and risk in police custody	2017	17	10.1108/JAP-03-2017-0006
36	Rosen, J.	Climate, Environmental Health Vulnerability, and Physical Planning: A Review of the Forecasting Literature	2016	7	10.1177/0885412215603769

ID	AUTORI	TITOLO	ANN O	Citazi oni	DOI/ISSN
37	Westeneng, J., D'Exelle, B.	How Economic Empowerment Reduces Women's Reproductive Health Vulnerability in Tanzania	2015	11	10.1080/00220388.2015.1041514
38	Arnold, C., Theede, J., Gagnon, A.	A qualitative exploration of access to urban migrant healthcare in Nairobi, Kenya	2014	33	10.1016/j.socscimed.2014.03.019
39	Shortt, N.K., Hammett, D.	Housing and health in an informal settlement upgrade in Cape Town, South Africa	2013	36	10.1007/s10901-013-9347-4
40	Martínez, Ú.F., Lechuga, M.L.	Evolution of the factor's risk to the exclusion for regions in Spain Evolución de los factores de riesgo de exclusión social por regiones en España	2012	1	02137585
41	Berrang-Ford, L., Dingle, K., Ford, J.D., ... Carcamo, C., Edge, V.	Vulnerability of indigenous health to climate change: A case study of Uganda's Batwa Pygmies	2012	76	10.1016/j.socscimed.2012.04.016
42	Camargo Ferreira Adorno, R.	Theorizing about the other. Vulnerable groups and strategies for social inclusion in public health policies: A brief account of Brazilian case	2012	4	10.1108/17479891211231365
43	Curtis, A.	Chronic Disease as an Evacuation Impediment: Using a Geographic Information System and 911 Call Data after Katrina to Determine Neighborhood Scale Health Vulnerability	2010	3	10.2202/1944-4079.1027
44	da Silva, H.S., de Lima, Â.M.M.,	Successful aging and health vulnerability: Approaches and perspectives Envelhecimento bem-sucedido e vulnerabilidade em	2010	11	14143283

ID	AUTORI	TITOLO	ANN O	Citazi oni	DOI/ISSN
	Galhardoni, R.	saúde: Aproximações e perspectives			
45	Hallman, K.K.	Researching the determinants of vulnerability to HIV among adolescents	2008	<u>6</u>	10.1111/j.1759-5436.2008.tb00493.x
46	Postigo, A.	Vulnerability and adaptation to the health impacts of climate change	2008	<u>2</u>	10.1057/dev.2008.44
47	Watson, P.	Explaining rising mortality among men in Eastern Europe	1995	<u>183</u>	10.1016/0277-9536(94)00405-I

Nella Tabella 6 sono riportate anche le citazioni totali dei lavori individuati. Alcuni lavori risultano particolarmente citati, si veda per esempio il lavoro n. 47 con 183, il n. 23 con 155 citazioni, oppure il n. 41 con 76 citazioni. Tuttavia, se si analizzano le sole citazioni “interne”, ovvero le citazioni dei 47 lavori tra i lavori stessi emerge una situazione citazionale completamente diversa. La Tabella 6 riporta questi valori, evidenziando un basso indice citazionale (solo 4 hanno riportato delle citazioni, per un totale di 6 citazioni). Inoltre, emerge come solo i lavori pubblicati nel 2023 (1) e 2024 (3) sono stati citati.

Tabella 6: Citazione degli articoli selezionati

	Documents	Year	<2020	2020	2021	2022	2023	2024	Subtotal	>2024	Total
	Total		0	0	0	0	0	5	5	1	6
3	Energy poverty and public health vulnerability: A multi-country analysis	2024	0	0	0	0	0	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>3</u>
6	Nutrition knowledge and health vulnerability of mothers of pre-school children in northcentral, Nigeria	2024	0	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	0	<u>1</u>
7	Adolescent perspectives on peripartum mental health prevention and promotion from Kenya: Findings from a design thinking approach	2024	0	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	0	<u>1</u>

Documents	Year	<2020	2020	2021	2022	2023	2024	Subtotal	>2024	Total
Total		0	0	0	0	0	5	5	1	6
9 Characterization of Vulnerability of Internally Displaced Persons in Burkina Faso, Mali, and Niger Using Respondent-Driven Sampling (RDS)	2023	0	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	0	<u>1</u>

3.2. GoogleScholar

Come in precedenza, si è anche proceduto per la ricerca su Google Scholar. Indicando le sole parole “health vulnerability”, sono state ottenuti circa 16.000 risultati. Aggiungendo la parola “elderly” i risultati sono scesi a 5.080.

La Tabella 7 riporta i lavori principali, dove per principali si definiscono i lavori più pertinenti, come individuati dal motore di ricerca.

Tabella 7: Articoli selezionati

ID	anno	Autori	Titolo	Citazioni	DOI/Link
1	2019	Barbosa, K. T. F., Oliveira, F. M. R. L. D., & Fernandes, M. D. G. M.	Vulnerability of the elderly: a conceptual analysis	77	10.1590/0034-7167-2018-0728
2	2019	Amancio, T. G., Oliveira, M. L. C. D., & Amancio, V. D. S.	Factors influencing the condition of vulnerability among the elderly.	19	10.1590/1981-22562019022.180159
3	2019	Cruz, R. R. D., Beltrame, V., & Dallacosta, F. M. (	Aging and vulnerability: an analysis of 1,062 elderly persons	19	10.1590/1981-22562019022.180212
4	2016	Camelo, L. D. V., Giatti, L., & Barreto, S. M	Health related quality of life among elderly living in region of high	24	10.1590/1980-5497201600020006

ID	anno	Autori	Titolo	Citazioni	DOI/Link
			vulnerability for health in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.		
5	1997	Rogers, A. C.	Vulnerability, health and health care.	378	10.1046/j.1365-2648
7	2021	Assis, F. C. D., Silva, M. C. O. D., Geber-Júnior, J. C., Roschel, H., Peçanha, T., Drager, L. F., & Santana, A. N. C.	Association of health vulnerability with adverse outcomes in older people with COVID-19: a prospective cohort study.	4	10.6061/clinics/2021/e3369
7	2023	Langmann, E.	Vulnerability, ageism, and health: is it helpful to label older adults as a vulnerable group in health care?.		10.1007/s11019-022-10129-5
8	1994	Aday, L. A.	Health status of vulnerable populations.	541	ISSN: 0163-7525
9	2021	Ferreira, J. B. B., Santos, L. L. D., Ribeiro, L. C., Rodrigues Fracon, B. R., & Wong, S.	Vulnerability and primary health care: an integrative literature review.	34	10.1177/21501327211049705
10	2021	Perseguino, M. G., Okuno, M. F. P., & Horta, A. L. D. M.	Vulnerability and quality of life of older persons in the community in different situations of family care.	18	10.1590/0034-7167-2021-0034
11	2013	Kaushik, A.	Developing Vulnerability Scale For The Elderly.	5	ISSN : 0971-4189

ID	anno	Autori	Titolo	Citazioni	DOI/Link
12	2012	Prasad, S.	Deprivation and vulnerability among elderly in India.	37	http://oii.igidr.ac.in:8080/jspui/bitstream/2275/140/1/WP-2011-013.pdf
13	2019	Fernandes Bolina, A., Rodrigues, R. A. P., Tavares, D. M. D. S., & Haas, V. J.	Factors associated with the social, individual and programmatic vulnerability of older adults living at home.	40	10.1590/S1980-220X2017050103429
14	2019	Oliveira, G. M., Vidal, D. G., Ferraz, M. P., Cabeda, J. M., Pontes, M., Maia, R. L., ... & Barreira, E.	Measuring health vulnerability: An interdisciplinary indicator applied to mainland Portugal.	28	10.3390/ijerph16214121
15	2022	Bolina, A. F., Rodrigues, R. A. P., dos Santos Tavares, D. M., & Haas, V. J.	Indices of social and programmatic vulnerability for older adults living at home.	3	10.6018/eglobal.477281
16	2021	Shin, O., Park, S., Kang, J. Y., & Kwak, M.	Types of multidimensional vulnerability and well-being among the retired in the US.	10	10.1080/13607863.2020.1768212
17	2021	Rabelo, D. F., & da Silva, J..	Vulnerabilities in the elderly: health, social support, family head and household livelihood	0	10.17765/2176-9206.2021v14Supl.1.e7823
18	2015	Schumann, L. R. M. A., & Moura, L. B. A.	Vulnerability synthetic indices: a literature integrative review.	37	10.1590/1413-81232015207.10742014

3.3. Ricerca libera

Anche in questo caso, è stata condotta una ricerca libera sui principali motori di ricerca (i.e. Google) inserendo le parole chiave “Health vulnerability” “index/indices” “elderly/old people”. Nella ricerca sono stati evidenziati tre lavori, riportati in tabella 8.

Tabella 8: Articoli selezionati con Ricerca Libera

I D	AUTORI	TITOLO	ANN O	DOI
1	Marmot Yang, T.-C., Shoff, C. & Noah, A.	Social determinants of health inequalities. Spatializing health research: what we know and where we are heading	2005	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15781105/ https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3732658/
2	G. Davino, C.; Gherghi, M.; Sorana, S.;	Measuring Social Vulnerability in an Urban Space Through Multivariate Methods and	2013	
3	Vistocco	Models	2021	10.1007/s11205-021-02680-0

4. Gli indici di vulnerabilità

A partire da un'analisi dei lavori selezionati, i principali indici sviluppati per studiare le condizioni di vita degli anziani, nonché di quelle di vulnerabilità, sono:

1. Frailty Index (FI) (Rockwood e Mitnitski, 2007): misura la fragilità delle persone, in particolare gli anziani, valutando una serie di indicatori legati alla salute. Questi indicatori possono includere fattori come il livello di funzionalità fisica, la presenza di malattie croniche, la forza muscolare, la capacità di camminare, e l'indipendenza generale.
2. Health Vulnerability Index (Chan et al., 2019): misura la vulnerabilità di una popolazione o di un individuo a rischio di problemi di salute. Considera vari fattori, come l'accesso ai servizi sanitari, la prevalenza di malattie croniche, la salute mentale, e altri determinanti sociali ed economici che influenzano la salute.
3. Social Vulnerability Index (SVI) (Flanagan et al., 2011): misura il livello di vulnerabilità sociale di una popolazione, basandosi su fattori socio-economici, demografici e ambientali. Include indicatori come reddito, istruzione, occupazione, età, etnia, accesso ai servizi, e condizioni abitative.
4. Housing Vulnerability Index (Healey et al., 2022): misura la vulnerabilità legata all'ambito abitativo, valutando fattori come la qualità dell'alloggio, l'accesso a un alloggio adeguato e sicuro, i costi eccessivi di alloggio rispetto al reddito, l'affollamento, e la presenza di problemi strutturali o di sicurezza.
5. Housing Deprivation Index (Davino et al., 2021): si compone di 21 indicatori raggruppati in sette dimensioni di vulnerabilità: qualità dell'abitazione, contesto sociale, istruzione, mercato del lavoro, mobilità, relazioni sociali e condizioni economiche.

Le debolezze degli indici di vulnerabilità sono la scarsa affidabilità nel tempo (Marsh et al., 2000), le limitate informazioni su alcune dimensioni di vulnerabilità (Davino et al., 2021), la limitata generalizzabilità dei risultati.

Le debolezze evidenziate non invalidano i risultati ottenuti usando indicatori, ma invitano a interpretarli con cautela e a considerare la necessità di:

1. sviluppare misure di vulnerabilità più affidabili e aggiornate;
2. approfondire l'analisi della causalità;
3. integrare gli indici esistenti con informazioni su altre dimensioni di vulnerabilità;
4. condurre analisi comparative.

Vediamo quindi nel dettaglio i 5 lavori sopra riportati:

- 1) Rockwood, K., & Mitnitski, A. (2007). Frailty in relation to the accumulation of deficits. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 62(7), 722-727.

L'articolo di **Rockwood e Mitnitski (2007)** utilizza un approccio quantitativo alla fragilità basato sull'accumulo progressivo di deficit fisici, cognitivi e funzionali negli anziani.

Definiscono la fragilità come una condizione clinica caratterizzata da una ridotta capacità di riserva e resistenza allo stress.

Tale condizione aumenta il rischio di esiti negativi come disabilità, ospedalizzazione e morte.

Gli autori propongono un approccio quantitativo alla misurazione della Fragilità che si contrappone al modello classico che vede la fragilità definita in modo sindromico (es. il fenotipo di Fried).

In quest'ottica, definiscono l'Indice di Fragilità (FI) come il rapporto tra il numero di deficit presenti in un individuo e il numero totale di deficit considerati, includendo deficit quali le Condizioni cliniche croniche (es. diabete, ipertensione), i Sintomi (es. affaticamento, perdita di peso) e la Disabilità funzionali (es. difficoltà a camminare o a svolgere attività quotidiane).

Più nel dettaglio, vengono individuati 6 domini della salute e, per ciascuno di essi alcune variabili chiave:

- Condizioni cliniche (malattie croniche come diabete, ipertensione, artrite, cardiopatie)
- Disabilità funzionali (difficoltà nelle attività quotidiane come vestirsi, camminare, salire le scale)
- Sintomi generali (affaticamento, perdita di peso, problemi di memoria)
- Anomalie cognitive (deficit di memoria, demenza lieve)
- Indicatori di salute mentale (depressione, ansia)
- Dati di laboratorio e misure fisiche (pressione sanguigna, BMI, capacità respiratoria)

Secondo questo modello, più un individuo accumula deficit nel tempo, maggiore è la sua vulnerabilità.

Il numero totale di deficit considerati variava da 30 a 70 a seconda dell'analisi.

Gli autori, utilizzano dati longitudinali provenienti da studi di coorte sulla salute degli anziani, tra cui il Canadian Study of Health and Aging (CSHA) che include oltre 10.000 partecipanti di età ≥ 65 anni.

Gli autori hanno verificato che il FI si distribuisce in modo continuo e graduale, senza una soglia netta tra individui fragili e non fragili e mostrano che FI aumenta con l'età e ha un limite superiore vicino a 0,7 (cioè gli individui con un FI $> 0,7$ hanno probabilità molto alte di mortalità).

Inoltre, determinano che la relazione tra FI e mortalità è quasi lineare: all'aumentare del FI, il rischio di morte cresce progressivamente. Questa relazione è stata determinata attraverso un modello di regressione di sopravvivenza. Inoltre, la relazione tra FI e mortalità era indipendente dall'età: individui con lo stesso FI avevano un rischio simile di morte, indipendentemente dalla loro età cronologica. Tale approccio, basato sull'accumulo delle fragilità ha diversi vantaggi: primo fra tutti permette una visione multidimensionale del fenomeno che va oltre la classica definizione dicotomica fragile/non fragile; in secondo luogo, permette una descrizione della fragilità come un **continuum**, che rende possibile catturare livelli intermedi di vulnerabilità.

2. Chan, E. Y. Y., Huang, Z., Lam, H. C. Y., Wong, C. K. P., & Zou, Q. (2019). Health vulnerability index for disaster risk reduction: application in belt and road initiative (BRI) region. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), 380.

Gli autori propongono un Indice di Vulnerabilità Sanitaria (Health Vulnerability Index, HVI) integrato per valutare la vulnerabilità sanitaria nelle regioni coinvolte nell'iniziativa Belt and Road (BRI). Questo indice mira a essere incorporato in un modello di rischio per disastri basato su tutti i pericoli, al fine di supportare le strategie di riduzione del rischio di disastri in queste aree.

Il processo di sviluppo dell'HVI si articola in tre fasi principali.

Nella fase 1 viene effettuata una revisione estensiva della letteratura per identificare gli indicatori di vulnerabilità sanitaria pertinenti. I criteri di selezione delle variabili utilizzate includono:

- (1) qualsiasi indicatore che sia concettualmente rilevante per la vulnerabilità sanitaria o che possa catturare i rischi relativi a Health-Emergency Disaster Risk management (Health-EDRM) della comunità;
- (2) indicatori che sono stati identificati/suggeriti in letterature o organizzazioni pertinenti (ad esempio, l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) o l'ONU);
- (3) indicatori che sono disponibili per l'accesso aperto da fonti affidabili (ad esempio, l'OMS e la Banca mondiale) per tutte le regioni dello studio.

Gli indicatori selezionati, dopo aver eliminato i valori mancanti e normalizzati, sono il punto di partenza della fase 2 che consiste nell'implementazione di una analisi fattoriale per ridurre la dimensione della matrice dei dati.

La matrice dei factor loading è stata stimata tramite il metodo della massima verosimiglianza e il numero di fattori che viene estratto garantisce una varianza spiegata complessiva di oltre il 60%. Tali fattori sono stati utilizzati per la determinazione dell'indice (HVI), utilizzando i punteggi fattoriali ruotati della FA come pesi per l'aggregazione.

L'ultima fase, la fase 3 consiste nella creazione di un indice di rischio per disastri combinando l'HVI con indici di esposizione e pericolo esistenti, secondo la seguente equazione: $\text{Rischio} = \text{Esposizione} \times \text{Pericolo} \times \text{Vulnerabilità}$.

L'Indice di Vulnerabilità Sanitaria (Health Vulnerability Index, HVI) è stato applicato ai paesi coinvolti nell'Iniziativa Belt and Road (BRI), che comprende nazioni in Asia, Europa, Africa e Medio Oriente.

I risultati hanno evidenziato variazioni significative nella vulnerabilità sanitaria: i paesi con minore vulnerabilità includevano Grecia, Repubblica di Corea e Bielorussia, mentre quelli con maggiore vulnerabilità erano concentrati in Africa, come Somalia, Repubblica Centrafricana e Ciad.

Il punto di forza di questo lavoro è dato dalla combinazione di diverse banche dati.

3. Flanagan, B. E., Gregory, E. W., Hallisey, E. J., Heitgerd, J. L., & Lewis, B. (2011). A social vulnerability index for disaster management. *Journal of homeland security and emergency management*, 8(1).

Gli autori hanno costruito il **Social Vulnerability Index (SoVI)** con lo scopo di aiutare le autorità e le organizzazioni di gestione delle emergenze a: 1) Identificare le comunità più vulnerabili in caso di disastri naturali (es. uragani, terremoti, incendi, inondazioni), 2) Migliorare la preparazione e la risposta ai disastri, distribuendo meglio le risorse; 3) Ottimizzare la gestione delle emergenze su base scientifica e basata su dati concreti; 4) Ridurre le disuguaglianze sociali che rendono alcune popolazioni più esposte ai rischi.

Gli autori hanno utilizzato dati ufficiali provenienti da: 1) US Census Bureau (Censimento degli Stati Uniti) relativi alla popolazione e alle condizioni socioeconomiche 2) American Community Survey (ACS) che colleziona dati aggiornati sulle caratteristiche demografiche e abitative.

I dati raccolti sono a livello di contea negli Stati Uniti.

L'indice combina 15 indicatori socioeconomici e demografici tra cui: 1) Povertà – Percentuale di persone sotto la soglia di povertà; 2) Reddito medio – Livello economico della popolazione; 3) Disoccupazione – Percentuale di persone senza lavoro; 4) Livello di istruzione – Popolazione con basso livello di istruzione; 5) Età avanzata – Percentuale di anziani (>65 anni); 6) Disabilità – Popolazione con limitazioni fisiche o cognitive; 7) Accesso ai trasporti – Persone senza automobile o mezzi di trasporto; 8) Minoranze etniche e razziali – Percentuale di gruppi etnici minoritari; 9) Lingua – Persone con scarsa conoscenza dell'inglese; 10) Composizione familiare – Famiglie monoparentali o con molti figli.

Per il calcolo dell'indicatore, gli autori hanno prima effettuato una normalizzazione (Z-score).

Per quanto riguarda i pesi, gli autori hanno adottato un approccio a pesi uguali, cioè tutte le variabili contribuiscono allo stesso modo al punteggio finale dell'indice. Quindi, una volta normalizzate e pesate, le variabili sono sommate per ottenere un punteggio unico per ogni contea. Per costruzione, maggiore è il punteggio, maggiore è la vulnerabilità sociale della comunità.

Il calcolo mostra che le regioni rurali e del Sud-Est degli USA (es. Mississippi, Louisiana) hanno SoVI molto alti, indicando alta vulnerabilità. Alcune aree urbane densamente popolate (es. New York, Los Angeles) hanno SoVI alto a causa della forte presenza di minoranze e disuguaglianze economiche. Infine, le contee con redditi elevati e servizi ben distribuiti (es. California del Nord, New England) hanno SoVI basso, indicando minor vulnerabilità.

Sono due gli aspetti cruciali di tale lavoro: il primo è la semplicità di calcolo e la sua applicazione a livello locale (contee). Il secondo è rappresentato dalle variabili socio-economiche prese in considerazione, che sottolineano come nella misurazione della vulnerabilità occorre tener conto di diversi fattori di contesto.

- 4 Healey, S., Lloyd, S., Gray, J., & Opdyke, A. (2022). A census-based housing vulnerability index for typhoon hazards in the Philippines. *Progress in disaster science*, 13, 100211.

Nell'articolo si propone un indice di vulnerabilità abitativa basato su dati censuari per valutare il rischio di tifoni nelle Filippine.

Questo indice mira a identificare le aree più vulnerabili, facilitando la pianificazione e la gestione dei rischi associati ai tifoni.

Gli autori hanno utilizzato i dati censuari nazionali delle Filippine, che contengono informazioni dettagliate su vari aspetti delle abitazioni e delle popolazioni. Questi dati sono stati forniti dal Census of Population and Housing (CPH) delle Filippine, che raccoglie informazioni socioeconomiche e demografiche a livello nazionale e regionale. I dati utilizzati in questo studio sono stati ottenuti principalmente dal Philippine Statistics Authority (PSA), che raccoglie i censimenti e le statistiche demografiche. Gli indicatori chiave derivati dai dati censuari includono: 1) Caratteristiche delle abitazioni (es. materiali di costruzione, tipo di tetto, tipo di pavimentazione, ecc.); 2) Condizioni economiche delle famiglie (es. reddito, occupazione, educazione); 3) Densità abitativa (numero di persone per unità abitativa); 4) Localizzazione geografica delle abitazioni (inclusi fattori legati alla vicinanza alle zone costiere e alle aree esposte ai tifoni).

Per costruire un indice di vulnerabilità abitativa, gli autori hanno selezionato una serie di variabili socioeconomiche, demografiche e abitative che influenzano la vulnerabilità al rischio di tifoni. Alcune delle principali variabili selezionate includono:

- 1) Materiale di costruzione: L'uso di materiali resistenti (es. cemento) rispetto materiali più fragili (es. legno o bambù) che sono più suscettibili ai danni causati dai tifoni.
- 2) Condizioni abitative: La presenza di strutture insufficienti o abitazioni informali che potrebbero non essere progettate per resistere a tempeste forti.
- 3) Densità abitativa: Le aree densamente popolate sono più vulnerabili poiché un maggior numero di persone è esposto al rischio di danni.
- 4) Fattori socioeconomici: Le famiglie con redditi più bassi e meno risorse tendono ad essere più vulnerabili, in quanto potrebbero non avere la capacità economica per proteggere le loro abitazioni o evacuare in caso di emergenza.

Una volta selezionate le variabili, gli autori hanno utilizzato metodi statistici per aggregare queste variabili in un indice composito di vulnerabilità abitativa. L'indice è stato costruito attraverso i seguenti passaggi:

- 1) Standardizzazione dei Dati: Le variabili selezionate sono state standardizzate per ridurre l'influenza di eventuali differenze nei valori assoluti delle variabili stesse. Questo è stato fatto trasformando le variabili in punteggi relativi rispetto alla media, in modo da renderle comparabili tra di loro.
- 2) Ponderazione delle Variabili: Ogni variabile è stata ponderata in base alla sua importanza nel determinare la vulnerabilità abitativa. La ponderazione può essere basata su evidenze empiriche o esperti nel campo. Le variabili più rilevanti per il rischio di tifoni hanno ottenuto un peso maggiore.

3) Combinazione delle Variabili: Le variabili standardizzate e ponderate sono state combinate in un singolo indice, che rappresenta la vulnerabilità complessiva delle abitazioni alle tempeste. L'indice finale ha permesso di assegnare un punteggio di vulnerabilità a ciascuna area censuaria.

Dopo aver costruito l'indice di vulnerabilità, gli autori hanno utilizzato un'analisi spaziale per mappare la vulnerabilità a livello regionale e identificare le aree a più alto rischio.

Sono due i principali punti di forza di tale lavoro.

Il primo è l'utilizzo di dati censuari ufficiali: l'indice è costruito utilizzando dati provenienti dal Census of Population and Housing delle Filippine, che sono ampiamente disponibili e accessibili a livello nazionale. Questo permette di creare un indice che può essere facilmente aggiornato in futuro e utilizzato per monitorare i cambiamenti nella vulnerabilità sociale e abitativa nel tempo.

Il secondo è il livello di analisi: l'approccio consente di analizzare i dati a livello di piccole unità geografiche (come i quartieri o le municipalità), rendendo il risultato molto dettagliato e applicabile a livelli di governo locale. Questo è cruciale per la pianificazione e per le decisioni tempestive in caso di eventi estremi.

Inoltre, l'indice tiene conto non solo delle caratteristiche fisiche delle abitazioni (materiali di costruzione, tipo di tetto, ecc.), ma anche delle condizioni economiche e sociali delle famiglie che abitano queste case (ad esempio, il reddito e la densità abitativa). Questo approccio integrato offre una visione più completa della vulnerabilità, poiché i fattori socioeconomici spesso amplificano i rischi fisici, come la scarsità di risorse per la protezione delle abitazioni o la difficoltà nell'evacuazione.

- 5 Davino, C., Gherghi, M., Sorana, S., & Vistocco, D. (2021). Measuring social vulnerability in an urban space through multivariate methods and models. *Social indicators research*, 157(3), 1179-1201.

Nell'articolo, gli autori propongono un'analisi quantitativa per misurare la vulnerabilità sociale in un contesto urbano, focalizzandosi sul Comune di Roma.

La vulnerabilità sociale è definita come una condizione di privazione multidimensionale che espone la popolazione a vari rischi derivanti da fattori naturali, ambientali, socioeconomici ed epidemici. Gli autori utilizzano metodi e modelli multivariati per creare indici specifici per diverse dimensioni della vulnerabilità, tra cui: 1) Qualità dell'abitazione; 2) Contesto sociale; 3) Istruzione; 4) Occupazione; 5) Mobilità urbana; 6) Relazioni sociali; 7) Condizioni economiche

L'analisi è stata condotta su un campione di 106 unità territoriali relative al Comune di Roma.

Queste unità corrispondono ai quartieri (o circoscrizioni) della città, che sono state utilizzate come unità di analisi per misurare la vulnerabilità sociale in base a vari indicatori socioeconomici e demografici.

Dal punto di vista metodologico, gli autori combinano diverse tecniche statistiche.

Per prima cosa applicano l'analisi delle Componenti Principali (PCA) per ridurre la dimensionalità dei dati,

Successivamente, gli autori applicano l'Analisi delle Corrispondenze Multiple (MCA), una tecnica che si applica a variabili qualitative o categoriche, come quelle che descrivono le caratteristiche demografiche o sociali della popolazione. L'MCA è stata applicata per esplorare la relazione tra le variabili categoriali (ad esempio, livello di istruzione, tipo di abitazione, e status socioeconomico) e raggruppare le zone urbane con caratteristiche sociali simili.

Gli autori hanno utilizzato questa tecnica per creare una mappa spaziale della vulnerabilità sociale, in cui ogni area di Roma viene posizionata in base alle sue caratteristiche di vulnerabilità (ad esempio, quartieri con alto tasso di povertà, bassa istruzione, o alta disoccupazione).

In aggiunta alla PCA e all'MCA, è stata applicata la Cluster Analysis per raggruppare le diverse aree urbane in cluster o gruppi omogenei in base ai punteggi di vulnerabilità sociale. Gli autori hanno usato algoritmi di clustering (come K-means o Hierarchical Clustering) per identificare gruppi di quartieri con simili caratteristiche di vulnerabilità. In questo modo, quartieri di Roma che hanno livelli di vulnerabilità sociale simili vengono raggruppati insieme, mentre quelli con vulnerabilità molto diverse vengono separati.

Queste tecniche, combinate, hanno permesso di ottenere una mappatura dettagliata e una visione globale della vulnerabilità sociale a Roma, offrendo spunti per azioni di policy e interventi mirati.

Il principale punto di forza di tale lavoro è la combinazione di diverse tecniche statistiche multivariate.

5. L'analisi empirica della vulnerabilità: una prospettiva generale

Dopo aver identificato gli indici principali di vulnerabilità presenti nella letteratura scientifica, il passaggio successivo è volto a ricostruire: i) le metodologie adottate; ii) le variabili usate.

5.1. Le metodologie adottate

Gli studi sulla vulnerabilità si distinguono per le metodologie e i tipi di dati utilizzati. Dall'analisi della letteratura scientifica, in particolare con riferimento ad alcuni dei contributi tra quelli elencati nelle Tabelle 1-3-4-5-7-8 e brevemente illustrati nell'Appendice qui nel seguito, emergono tre macrogruppi: articoli che fanno uso di analisi quantitative e regressione; articoli che usano l'analisi spaziale e i dati geografici; articoli che si basano sull'analisi qualitativa e i sondaggi.

Analisi quantitative e regressione

Per ciò che attiene la **vulnerabilità abitativa**, gli studi basati sull'analisi quantitativa e regressione utilizzano prevalentemente dati oggettivi derivati da censimenti, sondaggi e archivi amministrativi. Tra questi, Amancio et al. (2019), Cruz et al. (2019), e Kaushik (2013) si concentrano sul legame tra le condizioni di vita e le variabili socioeconomiche, analizzando il ruolo di reddito e istruzione attraverso modelli di regressione. Allo stesso modo, Matel e Marcinkiewicz (2021) e Dudek e Wojewódzka-Wiewiórska (2024) esplorano la vulnerabilità attraverso regressioni e analisi multilivello, approfondendo le differenze tra contesti urbani e rurali in Polonia.

Gli studi che fanno uso di analisi quantitativa e regressione si basano principalmente su dati derivanti da censimenti, indagini su condizioni di vita, sondaggi amministrativi e archivi ufficiali.

Le fonti principali includono istituzioni come European Statistics (EU-SILC), censimenti nazionali, registri amministrativi e sondaggi di grandi popolazioni.

Ad esempio, gli articoli Amancio et al. (2019) e Cruz et al. (2019) si basano su dati nazionali di indagini sui pensionati e censimenti per identificare correlazioni tra vulnerabilità e fattori socioeconomici. Kaushik (2013) e Matel & Marcinkiewicz (2021), invece, utilizzano dati sulla povertà e sulle condizioni abitative in contesti specifici, come le aree urbane e rurali della Polonia, con l'obiettivo di analizzare differenze territoriali.

Negli studi sulla **vulnerabilità di salute**, Rogers (1997), Aday (1994) e Schumann e Moura (2015), si concentrano sull'uso di modelli statistici avanzati, come la regressione lineare o logistica, per analizzare variabili socioeconomiche, demografiche e sanitarie.

Ad esempio, Rogers (1997) esamina come fattori, quali reddito, istruzione e accesso ai servizi sanitari influenzino la vulnerabilità della popolazione. Aday (1994) si concentra su variabili come l'occupazione e l'accesso ai servizi sanitari, sottolineando l'importanza di indicatori legati al

benessere socioeconomico. Schumann e Moura (2015) utilizzano modelli di regressione per analizzare la vulnerabilità in contesti specifici, come i quartieri svantaggiati, dimostrando come condizioni socioeconomiche precarie influenzino negativamente lo stato di salute.

Questi approcci quantitativi offrono una misurazione dettagliata della relazione tra diverse variabili e la vulnerabilità sanitaria, permettendo una visione ampia e oggettiva.

Analisi spaziale

Gli studi su **vulnerabilità abitativa** che adottano un'analisi spaziale e dati geografici si focalizzano sulla distribuzione spaziale della vulnerabilità abitativa, utilizzando dati territoriali, mappe e tecniche GIS.

In questo gruppo, Barreca et al. (2018) e Zhu et al. (2021, 2024) si distinguono per l'uso di dati geospaziali e l'analisi delle differenze territoriali nella distribuzione della vulnerabilità abitativa. La loro attenzione si concentra sull'accesso ai servizi e sulla qualità degli edifici in specifiche regioni, offrendo una comprensione più dettagliata delle dinamiche spaziali.

Gli studi che fanno analisi spaziali si focalizzano sull'utilizzo di dati geospaziali e tecniche GIS per mappare la distribuzione della vulnerabilità abitativa. Fonti principali includono dati territoriali, mappe, registri catastali, immagini satellitari e dati georeferenziati provenienti da istituzioni locali e regionali. Barreca et al. (2018) e Zhu et al. (2021, 2024) utilizzano dati spaziali per analizzare il legame tra qualità abitativa e accesso ai servizi in diverse regioni, sottolineando la variabilità geografica della vulnerabilità. Questi studi fanno un ampio uso di dati amministrativi e statistiche regionali che riflettono condizioni edilizie e accessibilità a servizi essenziali, come acqua ed energia.

Studi su **vulnerabilità di salute** fanno uso di dati geospaziali e di modelli di regressione spaziale per comprendere la distribuzione geografica della vulnerabilità. Carmona-Derqui et al. (2023), per esempio, esplorano le disuguaglianze sanitarie attraverso analisi a livello territoriale, sottolineando il ruolo dei contesti urbani e delle condizioni ambientali nel determinare la vulnerabilità. Zhu et al. (2022) utilizzano tecniche di analisi spaziale per investigare l'impatto delle caratteristiche regionali sulla vulnerabilità, mentre Zhu et al. (2024) si concentrano sulla pandemia di COVID-19, studiando come l'intervento spaziale e le politiche regionali abbiano influenzato la vulnerabilità sanitaria. Questi approcci spaziali permettono di evidenziare le disuguaglianze geografiche e le interazioni complesse tra contesto e vulnerabilità.

Analisi qualitativa e sondaggi

Gli studi basati sull'analisi qualitativa e sondaggi usano per lo più dati, che offrono un'approfondita prospettiva soggettiva delle condizioni abitative e della percezione della vulnerabilità. Le fonti principali includono sondaggi, questionari somministrati a campioni selezionati di popolazione, oppure interviste in profondità e focus group spesso in contesti locali o regionali specifici.

Nel contesto della **vulnerabilità abitativa**, gli articoli Shin et al. (2021) e Zhu et al. (2022) si avvalgono di sondaggi e interviste per esplorare come le persone percepiscono questo tipo di vulnerabilità,

offrendo un punto di vista soggettivo diverso rispetto agli studi quantitativi e spaziali, basati su dati amministrativi o geospaziali.

Per ciò che attiene la **vulnerabilità di salute**, alcuni articoli, come Shin et al. (2021) e Schumann e Moura (2015), adottano approcci qualitativi basati su sondaggi, interviste e analisi narrative. Shin et al. (2021) utilizzano metodi qualitativi per raccogliere esperienze personali e percezioni riguardanti la vulnerabilità, esaminando come le persone percepiscono la loro condizione e i fattori contestuali che influenzano la loro salute. Schumann e Moura (2015) integrano analisi narrative per approfondire i contesti culturali e socioeconomici che determinano la vulnerabilità, focalizzandosi sull'esperienza soggettiva e le percezioni della popolazione. Questi approcci qualitativi offrono una visione più soggettiva e contestuale, evidenziando le dinamiche individuali e collettive.

5.2 Le variabili usate

Negli studi sulla **vulnerabilità abitativa**, le variabili principali utilizzate per definire l'indicatore di vulnerabilità variano a seconda dell'approccio adottato, ma si concentrano generalmente su aspetti socioeconomici, abitativi e spaziali.

Le **variabili socioeconomiche** includono il reddito, il livello di istruzione, l'occupazione e l'accesso ai servizi di base come acqua, elettricità e trasporti. Vari studi, come quelli di Amancio et al. (2019) e Cruz et al. (2019), utilizzano il reddito e l'occupazione come variabili chiave per misurare la vulnerabilità, poiché una maggiore povertà è spesso correlata a condizioni abitative peggiori.

Le **variabili relative alle condizioni abitative** sono centrali in molti studi.

Questi includono la qualità delle abitazioni, la presenza di umidità, il sovraffollamento, l'accesso a spazi adeguati e la sicurezza strutturale, così come le percezioni di insicurezza abitativa, la soddisfazione e la percezione della qualità degli alloggi.

Studi come Kaushik (2013) e Matel e Marcinkiewicz (2021) fanno ampio uso di variabili quali il sovraffollamento, la presenza di danni strutturali e l'accesso a infrastrutture abitative come acqua e servizi igienici per costruire indici di vulnerabilità.

Le **variabili spaziali**, come la densità abitativa, l'accesso ai servizi pubblici e la localizzazione geografica, sono utilizzate negli studi basati su analisi spaziali. Studi come quelli di Barreca et al. (2018) e Zhu et al. (2021, 2024) utilizzano indicatori basati su dati geospaziali, come la distanza da trasporti, infrastrutture sanitarie e la qualità delle aree abitate, per determinare la vulnerabilità abitativa.

Alcuni studi includono anche **variabili relative alla salute**, come condizioni di salute generali o presenza di malattie croniche, che sono strettamente legate alla vulnerabilità abitativa.

Studi come Camelo et al. (2016) e Rabelo & da Silva (2021) mettono in evidenza come la vulnerabilità abitativa sia spesso correlata a condizioni di salute peggiorate, utilizzando variabili come l'accesso ai servizi sanitari e la qualità della vita.

Negli studi sulla **vulnerabilità di salute**, le variabili utilizzate riflettono la multidimensionalità del concetto di vulnerabilità e variano in base all'approccio metodologico adottato.

Un primo gruppo di articoli, come Rogers (1997), Aday (1994) e Schumann e Moura (2015), si concentra su **variabili socioeconomiche e demografiche**.

Rogers (1997), ad esempio, sottolinea l'importanza di variabili come reddito, livello di istruzione e accesso ai servizi sanitari. Aday (1994) analizza variabili legate all'occupazione, all'accesso a cure mediche e alle condizioni di vita, evidenziando l'impatto delle disuguaglianze socioeconomiche. Schumann e Moura (2015) esplorano le stesse variabili, mostrando come le condizioni di povertà e le disuguaglianze nei quartieri più svantaggiati contribuiscano alla vulnerabilità.

Questi studi mettono in evidenza come le variabili socioeconomiche siano fondamentali per misurare la vulnerabilità sanitaria, evidenziando le disuguaglianze nell'accesso ai servizi e nei livelli di benessere.

Un secondo gruppo, come Carmona-Derqui et al. (2023) e Zhu et al. (2022, 2024), enfatizza **variabili spaziali e geografiche**.

Carmona-Derqui et al. (2023) utilizzano variabili legate alla condizione territoriale, come la densità urbana, l'accesso alle infrastrutture e le caratteristiche regionali. Zhu et al. (2022, 2024) approfondiscono variabili spaziali, come la distribuzione geografica della popolazione e la densità abitativa, per analizzare l'impatto della vulnerabilità sanitaria in contesti specifici. Questi studi mettono in evidenza come le variabili geografiche siano fondamentali per comprendere le disuguaglianze territoriali nella vulnerabilità.

Infine, un terzo gruppo di studi, come Shin et al. (2021) e Schumann e Moura (2015), si concentra su **variabili qualitative e contestuali**. Shin et al. (2021) esplorano variabili legate alle percezioni personali, come la percezione del rischio e l'accesso ai servizi, che influenzano la vulnerabilità percepita. Schumann e Moura (2015) analizzano variabili contestuali come le esperienze personali, le strutture culturali e le dinamiche sociali, evidenziando come la vulnerabilità sia influenzata dalla percezione soggettiva e dalle condizioni socioculturali di riferimento. Questi studi mettono in evidenza come le variabili qualitative e contestuali siano cruciali per comprendere l'esperienza individuale e collettiva della vulnerabilità.

5.3. L'analisi empirica della vulnerabilità: lo studio della popolazione anziana

Per quanto riguarda, nello specifico lo studio della popolazione anziana, sotto un profilo di **vulnerabilità abitativa**, numerosi studi riconoscono come le persone anziane siano un gruppo particolarmente vulnerabile a causa di fattori legati all'età, come la riduzione della capacità fisica, il basso reddito, l'isolamento sociale e le condizioni di salute.

Camelo et al. (2016) analizzano la qualità della vita degli anziani in una regione ad alta vulnerabilità per la salute (Belo Horizonte), sottolineando l'importanza delle condizioni abitative e l'impatto negativo della vulnerabilità abitativa sulla salute degli anziani.

Prasad (2012) si concentra sulla deprivazione e vulnerabilità tra gli anziani in India, mettendo in evidenza l'importanza di fattori come il reddito, la condizione abitativa e l'accesso ai servizi essenziali.

Anche gli studi di Fernandes Bolina et al. (2019) e Perseguino et al. (2021) si concentrano sulla vulnerabilità abitativa degli anziani, utilizzando variabili relative a condizioni abitative, accesso ai servizi e supporto sociale per determinare la vulnerabilità abitativa in questo gruppo di età.

Inoltre, Dudek e Wojewódzka-Wiewiórska (2024) esplorano le dimensioni della deprivazione abitativa tra gli anziani in Polonia, focalizzandosi su indicatori come il sovraffollamento e la qualità delle abitazioni. Lo studio sottolinea come la vulnerabilità abitativa degli anziani sia influenzata da fattori socioeconomici, così come da condizioni specifiche legate all'età.

Diversi studi sulla **vulnerabilità di salute** affrontano la vulnerabilità degli anziani, ponendo particolare attenzione ai fattori specifici che influenzano questa popolazione.

Rogers (1997) esamina la vulnerabilità di salute in un contesto più generale, ma include variabili come l'età avanzata, l'accesso limitato ai servizi sanitari e la condizione socioeconomica, che sono strettamente legate agli anziani.

Langmann (2023) si focalizza specificamente sulla vulnerabilità di salute degli anziani, analizzando le problematiche legate all'invecchiamento, come la mobilità ridotta, le malattie croniche e l'accesso alle cure.

Anche Luna (2014) studia la qualità della vita degli anziani in contesti di vulnerabilità sanitaria, considerando variabili come l'accesso a servizi sanitari adeguati e le condizioni abitative, evidenziando i bisogni specifici della popolazione anziana.

Ranci e Migliavacca (2010) si concentrano sulla vulnerabilità sociale e sanitaria degli anziani, analizzando variabili come l'età, l'accesso alle cure e le condizioni di salute fisica e mentale.

Shin et al. (2021) e Zhu et al. (2022, 2024) trattano sia la vulnerabilità sanitaria generale sia l'impatto delle disuguaglianze legate all'età, evidenziando come gli anziani siano particolarmente vulnerabili a determinati fattori di rischio.

Infine, Marsh et al. (2000) e Navarro et al. (2010) si concentrano sul legame tra vulnerabilità abitativa e salute negli anziani, esplorando come le condizioni abitative e l'accesso ai servizi influenzino la loro salute.

In sintesi, molti di questi studi mettono in luce come le condizioni di vulnerabilità sanitaria siano profondamente legate alla popolazione anziana, evidenziando le disparità nell'accesso ai servizi sanitari e l'impatto delle condizioni abitative.

5.4. Prospettive di ricerca

Tra gli studi analizzati, **vi sono diversi articoli che cercano di integrare sia la vulnerabilità abitativa sia quella di salute** per definire indicatori compositi di vulnerabilità.

Zhu et al. (2022, 2024) e Carmona-Derqui et al. (2023) esplorano entrambe le dimensioni, mostrando come le condizioni abitative possano influenzare la salute e viceversa.

Questi studi utilizzano metodi spaziali e indicatori compositi per catturare l'interazione tra le due forme di vulnerabilità, evidenziando come una valutazione integrata possa offrire una comprensione più completa e utile dei rischi complessivi.

Allo stesso modo, Navarro et al. (2010) cercano di esaminare la correlazione tra condizioni abitative e vulnerabilità sanitaria, contribuendo alla definizione di indicatori compositi che riflettano l'interazione tra questi due ambiti. Langmann (2023), nonostante il focus principale sulla vulnerabilità sanitaria, considera anche i fattori abitativi, suggerendo un approccio integrato per affrontare la complessità della vulnerabilità.

Questi studi confermano l'importanza di una visione olistica che tenga conto sia della dimensione abitativa sia di quella sanitaria per definire indicatori più completi e significativi di vulnerabilità.

Tra gli studi analizzati, **pochi prendono esplicitamente in considerazione sia la vulnerabilità abitativa sia quella di salute con un focus specifico sugli anziani.**

Zhu et al. (2022, 2024) e Navarro et al. (2010) si distinguono per l'approccio olistico che cerca di integrare entrambi gli aspetti. Zhu et al. (2022, 2024) esaminano le condizioni abitative e la salute, mostrando come queste influenzino la vulnerabilità generale, inclusa quella degli anziani. Navarro et al. (2010), invece, riflettono sull'interazione tra vulnerabilità abitativa e di salute, particolarmente tra gli anziani, evidenziando come condizioni abitative sfavorevoli possano aggravare i rischi di salute.

Langmann (2023) si concentra principalmente sulla vulnerabilità di salute, ma considera indirettamente anche i fattori abitativi, suggerendo una connessione tra le due dimensioni. Carmona-Derqui et al. (2023), Ranci e Migliavacca (2010) si inseriscono in una prospettiva più ampia, includendo entrambi i fattori, ma senza un focus esclusivo sugli anziani.

Nel complesso, pochi studi considerano una combinazione di vulnerabilità abitativa e di salute con un'attenzione specifica alla popolazione anziana, ma quelli che lo fanno evidenziano l'importanza di un approccio integrato, utile a comprendere le complesse interazioni tra questi due ambiti per la vulnerabilità degli anziani.

A valle di questo percorso complessivo di revisione della letteratura, le indicazioni principali che possono essere elaborate al fine di identificare le tecniche aggregative che saranno adottate nei prossimi passaggi di analisi empirica previsti nel progetto VAI sono di seguito riportate.

- Le variabili utili alla misurazione della vulnerabilità sono spesso di natura eterogenea, molte di esse sono categoriche e binarie (quando prodotte da questionari), pertanto è necessario affidarsi a un **metodo aggregativo** che permetta la combinazione di variabili di tipo diverso.

- Inoltre, sarebbe auspicabile scegliere un metodo che permetta di **identificare solo chi è “sufficientemente” vulnerabile** per evitare che vulnerabilità marginali distorcano l’analisi.
- Il metodo dovrebbe non solo permettere una classificazione degli individui in vulnerabili e non vulnerabili, **ma misurare anche quanto grave è la vulnerabilità**.
- Infine, a una misura quantitativa della vulnerabilità sarebbe opportuno affiancare **un metodo che permetta l’analisi di robustezza del metodo di aggregazione** usato e che permetta di identificare eventuali soglie di vulnerabilità critiche dove le politiche possono avere maggiore impatto.

Nella sezione seguente verrà illustrato nel dettaglio il metodo individuato.

6. Individuazione della tecnica aggregativa relativa alla costruzione degli indicatori compositi VAA e VSA

6.1. Una proposta di aggregazione

Il metodo di Alkire-Foster (AF) è stato introdotto da Sabina Alkire e James Foster per misurare la povertà multidimensionale come combinazione di diversi indicatori di *deprivation*.

Il metodo è particolarmente adatto per **dati discreti, categoriali o ordinali** che rappresentano la maggior parte di dati relativi alle dimensioni di benessere o privazione.

- **Dati Categoriali o Binari:** molti indicatori di deprivation sono decodificati mediante variabili dicotomiche, del tipo sì/no, si pensi, ad esempio all'“Accesso all'istruzione” (ad es. “ha completato la scuola primaria” - Sì/No), alle “Condizioni abitative” (ad es. “casa con servizi igienici adeguati” - Sì/No) oppure se si ha accesso a determinati servizi come l'“Accesso all'acqua potabile sicura”. In tutti questi contesti, l'approccio Alkire-Foster è particolarmente adatto in quanto, indicatori binari, permettono di identificare chiaramente se un individuo è *deprived* o meno in una dimensione specifica. Variabili di questo tipo quindi permettono di effettuare una naturale decodifica delle variabili in 0/1 dove 1 convenzionalmente denota il non raggiungimento di un adeguato livello, ad esempio, nel caso di “Accesso all'istruzione” il “sì” corrisponderebbe a 0 e il “no” corrisponderebbe a 1. Inoltre, in questo contesto, l'utilizzo di altre tecniche aggregative, si pensi alla semplice media geometrica come nel caso dell'Human Development Index, non potrebbe essere applicato in quanto tale media assume che i valori siano strettamente positivi.
- **Dati Ordinali:** Variabili quali “Livello di istruzione” le cui classi potrebbero essere “nessuna istruzione, scuola primaria, secondaria, ecc.” oppure “Qualità delle abitazioni” misurata, per esempio, in tre livelli (bassa, media, alta) possono facilmente essere trasformati in dati binari (ad es. “non ha completato la scuola primaria” può essere considerato come una privazione). In questo modo, l'approccio *counting* può essere applicato in modo naturale anche a variabili ordinarie.
- **Dati Aggregati per Unità di Analisi (Famiglie, Comunità, ecc.):** molte rilevazioni contengono indicatori di accesso ai servizi a livello familiare o comunitario, quali “% di famiglie senza

elettricità” oppure “% di bambini malnutriti in una famiglia.”. In questi casi, il metodo AF può essere esteso a dati aggregati, utilizzando soglie per determinare se una comunità o una famiglia è privata in una determinata dimensione.

Questo metodo combina identificazione e aggregazione per determinare un indice sintetico di povertà.

Un primo vantaggio consiste nella sua semplice applicazione, rendendolo facilmente calcolabile su ampia scala e, di conseguenza, molto utile per la politica sociale e lo sviluppo internazionale.

Un vantaggio di tale metodologia è la possibilità di effettuare l’analisi sia internamente a una dimensione, sia trasversalmente e tra più dimensioni, permettendo così di determinare il contributo marginale di ciascuna delle variabili considerate.

6.2. Applicazioni di tale metodo

L’approccio di conteggio proposto da Alkire e Foster (2011) ha trovato ampio utilizzo nella letteratura accademica per la misurazione multidimensionale della povertà e di altre condizioni di deprivazione. Questo metodo consente di identificare e aggregare informazioni su individui o famiglie sulla base al numero di dimensioni nelle quali si trovano al di sotto di una determinata soglia di benessere, fornendo così una misura più completa delle condizioni di vulnerabilità rispetto a indicatori unidimensionali come il reddito.

6.2.1. Misurazione della povertà

La maggior parte degli studi che utilizzano l’approccio di Alkire e Foster si concentra sulla povertà multidimensionale. Alcuni dei contributi più rilevanti includono:

- **Alkire e Santos (2014)** hanno applicato l’indice multidimensionale di povertà (MPI) per monitorare la povertà globale, identificando le dimensioni della salute, dell’istruzione e del tenore di vita come principali fattori di deprivazione nei paesi a basso reddito.

- **Batana (2013)** ha utilizzato questo approccio per confrontare le disuguaglianze di povertà tra paesi dell'Africa sub-sahariana, evidenziando la maggiore vulnerabilità delle donne e dei bambini rispetto agli uomini.

6.2.2. Soddisfazione in ambito sanitario

Alcuni studi hanno esteso l'approccio di Alkire e Foster per misurare la qualità della vita e la soddisfazione in ambito sanitario:

- **Rippin (2017)** ha utilizzato il metodo per valutare la deprivazione multidimensionale negli stati di salute, identificando gruppi vulnerabili sulla base di variabili come accesso alle cure, alimentazione e supporto sociale.

6.2.3. Contesto del turismo e della soddisfazione dei consumatori

Studi recenti hanno esplorato l'utilizzo dell'approccio per analizzare la soddisfazione dei consumatori nel turismo:

- **Castellano et al (2020)** hanno utilizzato una variante del modello per identificare turisti insoddisfatti su più dimensioni, tra cui qualità dei servizi, attrazioni turistiche, trasporti, alloggi, etc., offrendo un quadro dettagliato della soddisfazione complessiva dei visitatori.

6.2.4. Contesto del benessere

- **Barrientos e Lasso de la Vega (2011)** propongono un modo diverso di concepire il benessere, analizzando ogni dimensione del benessere prima di aggregarle tramite un esercizio di conteggio. In questo modo, propongono un approccio multidimensionale di conteggio per la valutazione del benessere, applicandolo allo studio del benessere e della deprivazione tra le persone anziane. Gli autori dimostrano che l'approccio multidimensionale di conteggio è appropriato nella valutazione delle politiche sociali.

- **Ciommi, de la Vega e Chelli (2014)** analizzano la deprivazione in Italia, trovando differenze significative non solo tra le diverse regioni italiane, ma anche tra diversi gruppi demografici,

suggerendo che le politiche pubbliche dovrebbero affrontare la povertà e la disuguaglianza in modo più globale, considerando una varietà di fattori e non solo il reddito.

- **Polinesi, Ciommi e Gigliarano (2023)** analizzano l'impatto della pandemia di COVID-19 sul benessere multidimensionale della popolazione europea di età pari o superiore a 50 anni, misurando le variazioni del benessere individuale prima e dopo lo scoppio della pandemia, rispetto a diverse dimensioni, quali il benessere economico, lo stato di salute, le relazioni sociali e la situazione lavorativa. I risultati suggeriscono che gli individui occupati e quelli con maggiori risorse economiche hanno subito perdite di benessere più significative, mentre le differenze basate su genere e livello di istruzione variano tra i diversi paesi analizzati. Infine, è emerso che, mentre nel primo anno della pandemia la principale causa di variazione del benessere era di natura economica, nel secondo anno anche la dimensione della salute ha contribuito in modo significativo sia agli aumenti che alle diminuzioni del benessere.

6.2.5. Approccio di conteggio nell'esclusione sociale

- **Chakravarty e D'Ambrosio (2006)** hanno sviluppato un approccio assiomatico alla misurazione dell'esclusione sociale. Definiscono una persona socialmente esclusa se non è in grado di partecipare alle principali attività economiche e sociali della società in cui vive. Definiscono, per qualsiasi società con una popolazione di dimensione n , un insieme finito e non vuoto di "functionings" (funzionamenti) che sono rilevanti per l'integrazione sociale. In questo modo, definiscono il grado di esclusione sociale o deprivazione di un individuo semplicemente contando il numero di funzionamenti dai quali l'individuo è escluso. La loro idea è definire una funzione caratteristica che può assumere solo due valori: 0 o 1. L'individuo è socialmente escluso se il valore è 1, altrimenti assume valore 0. Per catturare la possibilità che alcuni funzionamenti siano più importanti di altri, usano pesi diversi per ciascun funzionamento.

- **Bossert, D'Ambrosio e Peragine (2007)** propongono la misurazione dell'esclusione sociale e la sua relazione con la deprivazione. Osservano che, nell'esclusione sociale, l'aspetto principale è quello dinamico: un individuo può diventare socialmente escluso se la sua condizione di deprivazione è persistente o peggiora nel tempo. Gli autori assiomatizzano un indice aggregato di deprivazione che misura la deprivazione come la media dei gradi di deprivazione individuali.

6.3. Il metodo: le fasi della metodologia

I primi 6 passi del Metodo Alkire-Foster (AF) sono comuni a molte misure di povertà multidimensionale, i successivi sono specifici del metodo AF.

- **Passo 1: Scegliere l'Unità di Analisi.** L'unità di analisi è comunemente un individuo o una famiglia, ma potrebbe anche essere una comunità, una scuola, una clinica, un'azienda, un distretto o altra unità.
- **Passo 2: Selezionare le dimensioni.** Si identificano le dimensioni del benessere da considerare (ad esempio, istruzione, salute, standard di vita).
- **Passo 3: Scegliere gli Indicatori.** Gli indicatori vengono scelti per ciascuna dimensione secondo i principi di accuratezza (usando tanti indicatori quanto necessari affinché l'analisi possa guidare adeguatamente la politica) e parsimonia (usando il minor numero possibile di indicatori per garantire facilità di analisi a fini politici e trasparenza). Le proprietà statistiche sono spesso rilevanti, ad esempio, quando possibile e ragionevole, è meglio scegliere indicatori che non siano altamente correlati.
- **Passo 4: Impostare la Soglia di Deprivazione.** Per ogni indicatore, si stabilisce una soglia che distingue tra chi è deprivato e chi non lo è. Questo passo stabilisce la prima soglia nella metodologia. Ogni persona può essere quindi identificata come deprivata o non deprivata rispetto a ciascun indicatore. Ad esempio, se la dimensione è l'istruzione ("Quanti anni di istruzione hai completato?"), "6 anni o più" potrebbe identificare la non deprivazione, mentre "1-5 anni" potrebbe identificare la deprivazione nell'indicatore. Le soglie di povertà possono essere testate per la robustezza, o possono essere utilizzati più set di soglie per chiarire esplicitamente le diverse categorie di poveri (ad esempio, deprivati ed estremamente deprivati).
- **Passo 5: Applicare le Linee di Povertà.** Questo passo sostituisce il risultato dell'individuo con il suo stato rispetto a ciascuna soglia; ad esempio, nella dimensione della salute, quando gli indicatori sono "accesso alla clinica sanitaria" e "indice di massa corporea auto-riferito", le persone vengono identificate come deprivate o non deprivate per ciascun indicatore.

Il processo viene ripetuto per tutti gli indicatori di tutte le altre dimensioni. Questo determina la **costruzione della matrice delle deprivazioni**, in altre parole si crea una matrice in cui ogni individuo o unità di analisi è associato a un valore binario (1 se deprivato, 0 se non deprivato) per ciascun indicatore.

- **Passo 6: Assegnare i pesi agli indicatori.** Si attribuisce un peso a ciascun indicatore in base alla sua importanza relativa. I pesi possono essere uguali o diversi a seconda del contesto e delle priorità.
- **Passo 7: Contare il Numero di Deprivazioni per Ogni Persona.** Per ciascun individuo, si sommano gli "1" su riga. Un valore di "s" indica che l'individuo è *deprived* in s dimensioni. È possibile assegnare a ciascun indicatore dei pesi.
- **Passo 8: Impostare la Seconda Soglia, k.** Si stabilisce una soglia k che rappresenta il numero minimo di deprivazioni (ponderate) che un individuo deve sperimentare per essere considerato povero. Nella pratica, potrebbe essere utile calcolare la misura per diversi valori di k. Possono essere eseguiti controlli di robustezza su tutti i valori di k.
- **Passo 9: Applicare la Soglia, k, per Ottenere il Set di Persone Povere e Censire Tutti i Dati dei Non-Poveri.** Il focus è ora sul profilo dei poveri e sulle dimensioni in cui sono deprivati. Questo passo rappresenta una sorta di **identificazione dei poveri**: Gli individui con un punteggio di deprivazione pari o superiore a k sono identificati come multidimensionalmente poveri.
- **Passo 10: Calcolare il Headcount, H.** Dividere il numero di persone povere per il numero totale di persone. Il headcount multidimensionale è una misura utile, ma non aumenta se le persone povere diventano più deprivate, né può essere suddiviso per dimensione per analizzare come la povertà differisce tra i gruppi. Per questo motivo, sono necessarie misure aggiuntive.
- **Passo 11: Calcolare l'Intensità, A.** A è il numero medio di deprivazioni che una persona povera subisce. Si calcola sommando la proporzione di deprivazioni totali che ogni persona subisce e dividendo per il numero totale di persone povere.
- **Passo 12: Calcolare l'Headcount Corretto, MPI.** Se i dati sono binari o ordinali, la povertà multidimensionale viene misurata dal *headcount* corretto, MPI. L'indice è calcolato come il prodotto dell'incidenza della povertà (percentuale di individui poveri, H) e dell'intensità della povertà (punteggio medio di deprivazione tra i poveri, A). In altre parole, la povertà dell'*headcount* viene moltiplicata per il numero "medio" di dimensioni in cui tutte le persone povere sono deprivate per riflettere l'ampiezza delle deprivazioni.

6.4. Il metodo: una sintesi tecnica

6.4.1 Introduzione

Nell'ambito degli studi sulla povertà, due metodologie comuni per la misurazione e l'analisi sono il "Union Approach" e l'"Intersection Approach". Questi approcci vengono spesso utilizzati per determinare chi può essere classificato come povero in base a diversi indicatori di benessere o deprivazione.

L'"Union Approach" considera una persona povera se è deprivata in almeno uno degli indicatori presi in considerazione. Questo approccio è il più inclusivo tra i due, poiché anche una singola deprivazione è sufficiente per classificare una persona come povera. Un vantaggio importante è la sua sensibilità alle diverse forme di deprivazione: anche una singola forma può bastare per indicare una situazione di povertà. Inoltre, l'approccio tende a identificare un numero maggiore di persone come povere, il che lo rende utile per programmi di welfare e per interventi sociali più ampi. Tuttavia, potrebbe portare a una sovrastima del tasso di povertà, poiché include anche situazioni di deprivazione minori o temporanee. Ad esempio, una persona che è privata solo dell'accesso all'istruzione, ma non in termini di reddito o salute sarà comunque considerata povera.

Dall'altra parte, l'"Intersection Approach" classifica una persona come povera solo se è deprivata in tutti gli indicatori considerati. Questo approccio è molto più restrittivo rispetto all'"Union Approach". Il suo principale vantaggio risiede nella maggiore precisione: limita la classificazione della povertà ai soli casi di deprivazione più gravi e persistenti. È particolarmente utile per concentrare gli interventi su coloro che affrontano povertà multipla e sono quindi più vulnerabili. Tuttavia, questo approccio può portare a una sottostima della povertà, escludendo individui che affrontano forme significative di deprivazione, ma non in tutte le dimensioni. Ad esempio, una persona sarà considerata povera solo se è deprivata sia in termini di reddito, istruzione che salute. Questi due approcci trovano applicazioni diverse nella pratica.

L'"Union Approach" è spesso adottato per interventi sociali più inclusivi e programmi di assistenza che mirano a catturare una gamma più ampia di situazioni di povertà.

L'"Intersection Approach" è invece preferito per politiche più mirate, focalizzate sulla povertà estrema o su situazioni croniche.

È facile notare che, usando la notazione di AF, l'*union approach* corrisponde a fissare $k=1$ mentre l'*intersection approach* concide nel fissare k uguale al numero massimo di dimensioni.

Questi due approcci sono superati dal metodo di AF che si basa a sua volta sull'approccio sviluppato da Atkinson (2003) nell'ambito della povertà.

6.4.2. Il Metodo di Alkire e Foster

Data una popolazione di n individui, per cui conosciamo d caratteristiche/dimensioni, indichiamo con x_{ij} la matrice $n \times d$ che contiene i valori x_{ij} della dimensione/caratteristica j per l'individuo i , $i=1, \dots, n$ e $j=1, \dots, d$.

Per ogni dimensione j , si stabilisce una soglia di deprivazione z_j che rappresenta il livello minimo oltre il quale l'individuo è definito non povero in quella dimensione. Nell'ambito della povertà unidimensionale, tale soglia è l'equivalente della linea di povertà, utilizzata per definire poveri quegli individui che hanno un reddito inferiore al valore fissato.

La soglia permette di identificare chi sono gli individui *deprived* attraverso una funzione di identificazione

$$\rho_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } x_{ij} < z_j \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

che, per un individuo i e una data dimensione j , assegna valore 1 se l'individuo i è *deprived* nella dimensione j , 0 altrimenti.

Come step successivo, è necessario introdurre una funzione di aggregazione che sintetizzi tutte le informazioni relative alle dimensioni in cui si è sotto la soglia.

In generale, ogni indicatore può essere ponderato, il che significa che gli indicatori possono avere importanze diverse. Nel seguito, per semplicità, assumeremo che tutti abbiano la stessa importanza o, in modo analogo che abbiano lo stesso peso, che equivale a fissare, $w_j = 1/d$.

Il metodo AF introduce, quindi, un indice a livello individuale (i) che rappresenta la somma, eventualmente ponderata, degli attributi in cui il generico individuo i si trova al di sotto della soglia:

$$c_i = \sum_{j=1}^d w_j \rho_{ij}$$

Formalmente c_i rappresenta il numero di dimensioni in cui l'individuo i è *deprived*. Si noti che $c_i \in \{0, 1, \dots, k\}$. Per un dato individuo i ottenere, $c_i = m$ significa che l'individuo è al di sotto della soglia in m dimensioni. È possibile riordinare gli individui in ordine decrescente in modo tale che $c_i \geq c_{i+1}$ per $i = 1, \dots, n - 1$, dal più deprivato al meno deprivato.

Quindi, per ogni valore di m , è possibile calcolare il numero di persone al di sotto della soglia m (q_m) e, di conseguenza, il cosiddetto rapporto di Headcount, come segue:

$$H_m = \frac{q_m}{n}$$

In altre parole H_m rappresenta la percentuale di persone *deprived* in m indicatori, $m=1, \dots, d$.

L'approccio di conteggio (traduzione letterale di "*counting approach*") richiede di fissare una seconda soglia (da qui il nome di *double-cut-off*, doppia soglia, in italiano) sul numero di dimensioni. Indichiamo tale soglia con k , di conseguenza possiamo calcolare $H = H_k$, ovvero la percentuale di individui deprivati in esattamente k dimensioni.

L'indice H misura solo l'incidenza dei *deprived* nella popolazione, ignorando l'intensità della povertà, poiché tiene conto solo del numero di persone povere, ma non considera quanto siano poveri gli individui. In altre parole, un individuo che vive con un reddito appena al di sotto della soglia di povertà è trattata allo stesso modo di un altro che vive molto al di sotto della soglia.

Pertanto, nel metodo di AF viene proposta una integrazione in modo da tener conto anche di quanto siano poveri i poveri.

Si definisce quindi A , che misura l'intensità delle deprivazioni, come la media delle privazioni subite dai poveri rispetto alle dimensioni considerate. In altre parole, A esprime quante dimensioni in media mancano alle persone identificate come povere.

Matematicamente, è definito come:

$$A = \frac{1}{q} \sum_{c_i \geq k} \frac{c_i}{d}$$

dove, c_i è il **conteggio delle privazioni** per ciascuna persona povera, $q = q_k$ è il numero totale di persone povere (quelle che superano la soglia di deprivazione k) e d è il numero totale di dimensioni considerate. Se l'indice A è piccolo (vicino a zero) significa che, in media, ogni individuo povero non sperimenta privazioni in quasi tutte le dimensioni considerate. Se gli individui poveri sono deprivati in tutte le dimensioni, A avrà un valore vicino a 1.

Per capirne bene l'interpretazione, supponiamo che una data società registra un valore per l'intensità della povertà A di 0.78. Questo, significa che, in media, le persone povere sono private

del 78% delle dimensioni considerate. Tale valore indica che non solo le persone sono povere, ma soffrono in modo significativo su molteplici dimensioni.

Come ultimo step, il metodo AF, combina la proporzione di persone povere (H) e l'intensità della loro povertà (A), ottenendo l'**Indice di Povertà Multidimensionale (MPI)**, definito come il prodotto tra **Headcount Ratio (H)** e l'**Intensità della Povertà (A)**:

$$MPI = H \times A$$

6.4.3. Principali proprietà dell'indice MPI

Di seguito sono riportate le principali proprietà che l'indice MPI soddisfa:

- **Proprietà di Monotonicità.** Se una persona povera soffre un'ulteriore privazione in una dimensione in cui era già privata o diventa privata in una nuova dimensione, la misura complessiva della povertà aumenta. Questa proprietà garantisce che la misura sia sensibile ai cambiamenti nella gravità della povertà.
- **Proprietà di Identificazione Duale.** L'approccio Alkire-Foster utilizza una **doppia soglia** per identificare i poveri: una prima soglia di privazione per ciascuna dimensione e una successiva soglia multidimensionale che determina quante dimensioni devono essere compromesse perché una persona sia considerata povera. Ciò consente una classificazione accurata e flessibile dei poveri multidimensionali.
- **Simmetria (Invarianza Permutativa).** La misura è **invariante rispetto all'ordine delle persone** nella popolazione. In altre parole, cambiare l'ordine degli individui non modifica il risultato complessivo della povertà.
- **Invarianza alla Replicazione.** Se la popolazione viene duplicata o replicata, la misura di povertà rimane invariata. Questo garantisce che la misura sia indipendente dalla dimensione assoluta della popolazione.
- **Focalizzazione:** La misura si concentra esclusivamente sugli individui che sono identificati come poveri. Questo vuol dire che, se una persona non è povera, le sue condizioni non influenzano la misura complessiva della povertà.
- **Sub-Additività (Scomponibilità).** L'indice MPI può essere **scomposto per sottogruppi** (ad esempio per regione, genere, etnia, ecc.) per analizzare la povertà a livello locale o per diverse

categorie. Inoltre, la misura può essere decomposta per **dimensioni**, fornendo informazioni dettagliate su quali privazioni contribuiscono maggiormente alla povertà complessiva.

- **Sensibilità ai Cambiamenti delle Privazioni.** Se una persona povera migliora in una dimensione senza superare la soglia di povertà, la misura complessiva della povertà diminuisce. Questa proprietà garantisce che la misura sia sensibile a miglioramenti graduali nelle condizioni di vita dei poveri.
- **Trasferibilità (Proprietà di Trasferimento).** Se una privazione viene trasferita da una persona più povera a una meno povera (senza cambiare lo stato di povertà delle persone), la misura complessiva di povertà aumenta. Questo riflette il principio di equità, poiché si tiene conto della distribuzione interna delle privazioni tra i poveri.

6.4.4. Robustezza: le curve di deprivazione

Il problema principale di questo approccio è che soglie diverse relative al numero di dimensioni possono portare a risultati contraddittori.

Per questo motivo, nella misurazione della povertà, Lasso de la Vega (2010) propone la costruzione delle curve di deprivazione, ottenute tracciando, per qualsiasi vettore di conteggi di deprivazione, la soglia di identificazione, ordinata in modo decrescente rispetto al rapporto di Headcount multidimensionale $H_m(c)$, come segue:

$$FD(c, p) = H_{k-p}(c), p \in \{0, \dots, k\}$$

Come dimostrato da Lasso de la Vega, questa è una condizione robusta, poiché se la curva $FD(c, p)$, che è una curva continua e non decrescente associata a un dato paese/città, si trova a sinistra e sopra la curva FD associata a un secondo paese/città, allora il secondo ha un livello di povertà inferiore rispetto al primo per qualsiasi misura di povertà multidimensionale che soddisfi il seguente

insieme di assiomi: Focus Axiom (PF)¹, Simmetria (SYM)² e Invarianza alla Replicazione (RI)³, e questo vale per qualsiasi soglia di identificazione. Tuttavia, se le curve si intersecano, è necessario restringere l'insieme delle misure o ridurre l'intervallo delle soglie.

6.5. Il metodo: un esempio pratico

In quello che segue, riportiamo un esempio pratico di applicazione del metodo, considerando una comunità con $n=4$ individui (ID 1, ..., ID 4) e $d=3$ indicatori/dimensioni del benessere: istruzione, consumo alimentare, dotazione di servizi.

Ogni dimensione ha un indicatore specifico:

- Titolo di studio.
- Numero di porzioni di frutta e verdura.
- Accesso all'acqua potabile.

Per semplicità attribuiamo un peso uguale a ciascuna dimensione ($w_1=w_2=w_3=1/3$), questo implica che, per noi, le dimensioni hanno la stessa importanza; tuttavia, il metodo può essere generalizzato.

¹ Focus Axiom (PF), o Poverty Focus Axiom, afferma che qualsiasi variazione nei redditi o nei livelli di benessere delle persone che non si trovano sotto la soglia di povertà non dovrebbe influire sulla misura della povertà. In altre parole, solo le variazioni nel benessere (o reddito) delle persone povere devono influire sulla misura della povertà e se una persona che si trova al di sopra della soglia di povertà guadagna o perde reddito, ciò non modifica la misura della povertà.

² Il Symmetry Axiom (SYM), o Assioma di Simmetria, è un principio utilizzato nella teoria della misurazione della povertà per garantire equità nella valutazione della povertà tra individui. L'Assioma di Simmetria afferma che la misura della povertà non dovrebbe dipendere dall'ordinamento o dall'etichettatura degli individui. In altre parole, se scambiamo le posizioni o gli identificatori di due o più persone nella popolazione, la misura della povertà complessiva non dovrebbe cambiare.

³ L'assioma di invarianza alla Replicazione, Replication Invariance (RI), afferma che la misura della povertà non dovrebbe cambiare se l'intera popolazione viene replicata esattamente uno o più volte. In altre parole, se moltiplichiamo la popolazione copiandola con le stesse condizioni di benessere o deprivazione, il valore della povertà complessiva dovrebbe rimanere invariato. L'assioma consente di fare confronti tra diverse popolazioni, garantendo che la misura non sia influenzata da differenze arbitrarie nella dimensione della popolazione.

Tabella 9: Matrice dei dati originali

Individuo	Titolo di Studio	Porzioni di Frutta	Acqua
ID 1	Diploma di Scuola Media Inferiore	6	Non Accesso
ID 2	Diploma di Laurea	7	Accesso
ID 3	Diploma di Scuola Media Inferiore	2	Non Accesso
ID 4	Diploma di Scuola Media Superiore	3	Accesso

Definiamo quindi, per ognuna delle 3 variabili, le soglie per determinare se un individuo è *deprived* o meno.

- Titolo di studio: Non aver completato la scuola secondaria.
- Numero di porzioni di frutta e verdura: consumare meno di 5 porzioni di frutta e verdura al giorno
- Accesso all'acqua potabile: l'individuo non ha accesso all'acqua potabile

Con queste soglie, chiamate "*cut-off*", la matrice dei dati è trasformata in una matrice 0/1 dove il valore 1 indica che l'individuo è sotto la soglia di privazione ovvero che è in sofferenza per quel dato indicatore mentre 0 indica che l'individuo è sopra la soglia e pertanto non è *deprived* in quella dimensione (si veda Tabella 2)

Tabella 10: Matrice dei dati normalizzati

Individuo	Titolo di Studio	Porzioni di Frutta	Acqua
ID 1	1 (q_{11})	0 (q_{12})	1 (q_{13})
ID 2	0 (q_{21})	0 (q_{22})	0 (q_{23})
ID 3	1 (q_{31})	1 (q_{32})	1 (q_{33})
ID 4	0 (q_{41})	1 (q_{42})	0 (q_{43})

A questo punto è possibile sommare su riga, che corrisponde a contare in quante dimensioni il generico individuo è sotto la soglia (Tabella 3).

Otteniamo, per ogni individuo i un valore, c_i , che appartiene all'insieme $\{0,1,2,3\}$ (in generale $c_i \in \{0, \dots, d\}$) dove il valore 0 indica che l'individuo non è *deprived* in nessuna dimensione mentre un valore pari a 3 indica che l'individuo è *deprived* in tutte le dimensioni.

Tabella 11: Numero di dimensioni sotto la soglia

Individuo	Titolo di Studio	Porzioni di Frutta	Acqua	Numero di dimensioni sotto la soglia
ID 1	1	0	1	2
ID 2	0	0	0	0
ID 3	1	1	1	3
ID 4	0	1	0	1

A questo punto, l'approccio AF, detto *double cut-off approach* richiede di fissare una seconda soglia per definire se l'individuo è povero o meno.

Supponiamo di fissare la soglia di povertà k a 1 dimensione rispetto alle $d = 3$ prese in considerazione. Questo vuol dire che gli individui con un numero di privazioni pari o superiore a 1 sono considerati poveri. In questo caso, gli individui ID 1, ID 3 e ID 4 sono identificate come povere (Tabella 4).

Tabella 12: Identificazione degli individui poveri

Individuo		v_1	v_2	v_3	C_i	Numero di dimensioni sotto la soglia
		Istruzione	Salute	Standard di vita		
x_1	Id 1	1	0	1	2	
x_2	Id 2	0	0	0	0	
x_3	Id 3	1	1	1	3	
x_4	Id 4	0	1	0	1	

A questo punto, si può calcolare l'Incidenza della *deprivation*, ovvero la percentuale di individui al di sotto della soglia. Questo indice è comunemente chiamato Headcount ratio

$$H = H_1 = \frac{q}{n} = \frac{3}{4} = 0.75$$

dove n è la dimensione della nostra popolazione di riferimento ovvero il numero di individui analizzati ($n = 4$) e $q = q_1$ è il numero degli individui al di sotto della soglia $k=1$. L'incidenza della povertà (H) è quindi $3/4$ (75%), poiché 3 individui su 4 sono poveri.

A questo punto possiamo calcolare l'intensità della deprivazione, A , che è definita come la media dei punteggi di deprivazione degli individui poveri. Più in dettaglio, l'indice rappresenta la percentuale media di indicatori ponderati in cui le persone povere sono *deprived*, ovvero il punteggio medio di privazioni tra le persone povere.

$$A = \frac{1}{q} \sum_{c_i \geq k}^d \frac{c_i}{d}$$

Nel caso specifico

$$A = \frac{1}{3} \sum_{c_i \geq 1}^3 \frac{c_i}{3} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} [2 + 3 + 1] = \frac{1}{9} \cdot 6 = \frac{2}{3} = 66.7\%$$

Dove d è il numero di dimensioni e e è il numero di deprivazioni per ciascun individuo.

A questo punto è possibile definire l'indice di povertà per la società composta dai 4 individui come

$$MPI = HA$$

E nel caso in oggetto

$$MPI = HA = \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = 0.5$$

Questo significa che la povertà multidimensionale nella comunità ha un valore di 0.5, valore che indica sia la proporzione di individui poveri che la gravità delle loro *deprivation*.

Ovviamente, la percentuale dipende dal valore della seconda soglia scelta (k). Pertanto, è possibile quindi misurare il valore di H al variare di k .

Per fare ciò useremo le così dette "FD curve" (First Degree curve), introdotte da Lasso de la Vega (2010). Le "FD curve" rappresentano la relazione tra il numero di dimensioni di deprivazione e la proporzione di individui che ne sono affetti. Tracciando questa curva, è possibile visualizzare come varia la percentuale di persone deprivate al variare del numero di dimensioni considerate.

Come primo step occorre calcolare il numero totale di deprivazioni per ogni individuo (indicato precedentemente con c_i) (si veda Tabella 3).

Tabella 13: Distribuzione delle deprivazioni nella popolazione

Numero di deprivazioni	Frequenza (n. individui)
0	1 (ID 2)
1	1 (ID 4)
2	1 (ID 1)
3	1 (ID 3)

Calcoliamo quindi la proporzione cumulativa di individui che sperimentano almeno un certo numero di deprivazioni (Tabella 6):

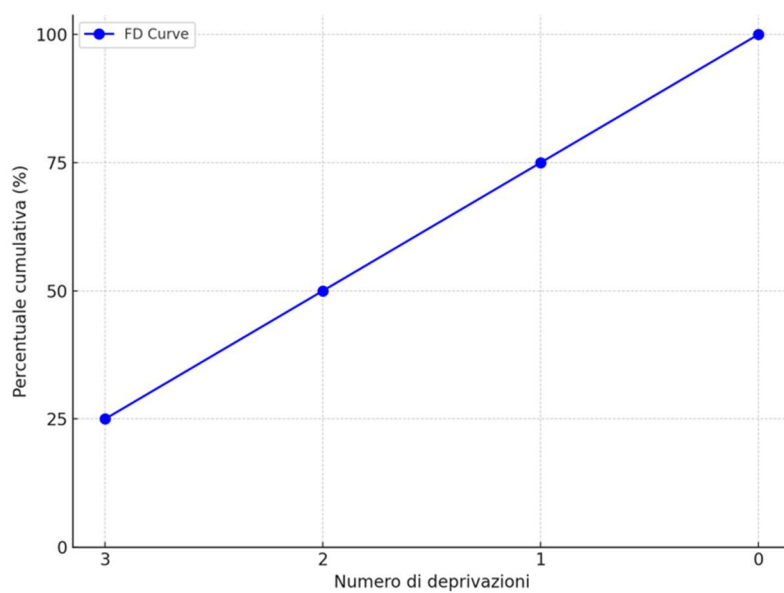
- **Almeno 0 deprivazioni:** 100% delle famiglie (4 su 4)
- **Almeno 1 deprivazione:** 75% delle famiglie (3 su 4)
- **Almeno 2 deprivazioni:** 50% delle famiglie (2 su 4)
- **Almeno 3 deprivazioni:** 25% delle famiglie (1 su 4)

Tabella 14: Proporzione cumulata

Numero di deprivazioni	Percentuale cumulativa
0	100%
1	75%
2	50%
3	25%

Il grafico della "Curva di deprivazione" (FD Curve) corrispondente è riportato in Figura 1. La curva mostra la percentuale cumulativa di individui con almeno un certo numero di deprivazioni.

Figura 12: FD curve



Appendici

Appendice 1 - Tabella bibliografica dei paper

Nelle pagine che seguono sono stati analizzati in dettaglio alcuni dei lavori selezionati nella prima fase della ricerca (Sezione 1 e Sezione 2). Nei lavori si è cercato di evidenziare il tipo di dati utilizzati, il modello di analisi, nonché le tecniche aggregative al fine di identificare quali fattori caratterizzano principalmente i lavori relativi alla vulnerabilità abitativa e di salute.

Tabella: Articoli analizzati nel dettaglio

ID	Autori	anno	Titolo	DOI/Link	Abitati ta/Sal ute
1	Barbosa, K. T. F., Oliveira, F. M. R. L. D., & Fernandes, M. D. G. M.	2019	Vulnerability of the elderly: a conceptual analysis	10.1590/0034-7167-2018-0728	Salute
2	Amancio, T. G., Oliveira, M. L. C. D., & Amancio, V. D. S.	2019	Factors influencing the condition of vulnerability among the elderly.	10.1590/1981-22562019022.180159	Salute
3	Cruz, R. R. D., Beltrame, V., & Dallacosta, F. M. (	2019	Aging and vulnerability: an analysis of 1,062 elderly persons	10.1590/1981-22562019022.180212	Salute
4	Camelo, L. D. V., Giatti, L., & Barreto, S. M	2016	Health related quality of life among elderly living in region of high vulnerability for health in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.	10.1590/1980-5497201600020006	Salute
5	Rogers, A. C.	1997	Vulnerability, health and health care.	10.1046/j.1365-2648	Salute
6	Assis, F. C. D., Silva, M. C. O. D., Geber-Júnior, J. C., Roschel, H., Peçanha, T., Drager, L. F., & Santana, A. N. C.	2021	Association of health vulnerability with adverse outcomes in older people with COVID-19: a prospective cohort study.	10.6061/clinics/2021/e3369	Salute

ID	Autori	anno	Titolo	DOI/Link	Abitati ta/Salute
7	Langmann, E.	2023	Vulnerability, ageism, and health: is it helpful to label older adults as a vulnerable group in health care?.	10.1007/s11019-022-10129-5	Salute
8	Aday, L. A.	1994	Health status of vulnerable populations.	ISSN: 0163-7525	Salute
9	Ferreira, J. B. B., Santos, L. L. D., Ribeiro, L. C., Rodrigues Fracon, B. R., & Wong, S.	2021	Vulnerability and primary health care: an integrative literature review.	10.1177/21501327211049705	Salute
10	Perseguino, M. G., Okuno, M. F. P., & Horta, A. L. D. M.	2021	Vulnerability and quality of life of older persons in the community in different situations of family care.	10.1590/0034-7167-2021-0034	Salute
11	Kaushik, A.	2013	Developing Vulnerability Scale For The Elderly.	ISSN : 0971-4189	Salute
12	Prasad, S.	2012	Deprivation and vulnerability among elderly in India.	http://oii.igidr.ac.in:8080/jspui/bitstream/2275/140/1/WP-2011-013.pdf	Salute
13	Fernandes Bolina, A., Rodrigues, R. A. P., Tavares, D. M. D. S., & Haas, V. J.	2019	Factors associated with the social, individual and programmatic vulnerability of older adults living at home.	10.1590/S1980-220X2017050103429	Salute
14	Oliveira, G. M., Vidal, D. G., Ferraz, M. P., Cabeda, J. M., Pontes, M., Maia, R. L., ... & Barreira, E.	2019	Measuring health vulnerability: An interdisciplinary indicator applied to mainland portugal.	10.3390/ijerph16214121	Salute

ID	Autori	anno	Titolo	DOI/Link	Abitati ta/Sal ute
15	Bolina, A. F., Rodrigues, R. A. P., dos Santos Tavares, D. M., & Haas, V. J.	2022	Indices of social and programmatic vulnerability for older adults living at home.	10.6018/eglobal.477281	Salute
16	Shin, O., Park, S., Kang, J. Y., & Kwak, M.	2021	Types of multidimensional vulnerability and well-being among the retired in the US.	10.1080/13607863.2020.1768212	Salute
17	Rabelo, D. F., & da Silva, J..	2021	Vulnerabilities in the elderly: health, social support, family head and household livelihood	10.17765/2176-9206.2021v14Supl.1.e7823	Salute
18	Schumann, L. R. M. A., & Moura, L. B. A.	2015	Vulnerability synthetic indices: a literature integrative review.	10.1590/1413-81232015207.10742014	Salute
19	Rasnaca, L., & Rezgale-Straidoma, E.	2019	Housing vulnerability for seniors in Latvia.	HOUSING VULNERABILITY FOR SENIORS IN LATVIA	Abitati va
20	Zhu, Y., Holden, M., Vaez Mahdavi, D., & Zeng, Z. A.	2022	Housing Vulnerability and Well-Being in the COVID-19 Pandemic: A BC Survey on the Secondary Effects of Non-Pharmaceutical Interventions	Housing vulnerability in the pandemic v15	Abitati va
21	Luna, F.	2014	'Vulnerability', an interesting concept for public health: the case of older persons	'Vulnerability', an Interesting Concept for Public Health: The Case of Older Persons Public Health Ethics Oxford Academic	Abitati va
22	Stratton, D.	2004	The housing needs of older people.	Housing Needs of Older People	Abitati va
23	Davino, C.; Gherghi, M.;	2021	Measuring Social Vulnerability in an Urban Space Through	Soc. Indic. Res. 2021, 157, 1179–1201.	Abitati va

ID	Autori	anno	Titolo	DOI/Link	Abitati ta/Sal ute
	Sorana, S.; Vistocco		Multivariate Methods and Models	https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-021-02680-0	
24	Ranci, C., & Migliavacca, M.	2010	Social vulnerability: A multidimensional analysis	Social Vulnerability: A Multidimensional Analysis SpringerLink	Abitati va
25	Luis Ayala, Elena Barcena-Martín, Olga Canto', Carolina Navarro	2022	COVID-19 lockdown and housing deprivation across European countries	https://doi.org/10.1016/j.socsci.med.2022.114839	Abitati va
26	Matel, A., & Marcinkiewicz, J.	2021	Did the elderly suffer more from housing deprivation? Evidence from Poland	https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ijse-06-2020-0363/full/html	Abitati va
27	Agnieszka Wojewódzka; Wiewiórska, Hanna Dudek	2023	Housing deprivation in Poland: a panel data analysis	https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.185	Abitati va
28	Zhu, Y., Holden, M., Han, P., & Kim, S.	2021	Toward a better understanding of housing vulnerability.	https://summit.sfu.ca/item/31641	Abitati va
29	Dudek, H., & Wojewódzka-Wiewiórska, A.	2024	Dimensions of Housing Deprivation in Poland: A Rural-Urban Perspective	https://doi.org/10.1177/21582440241293258	Abitati va
30	Filandri, M., Olagnero, M.	2016	Home-ownership, poverty, and housing deprivation	http://hdl.handle.net/2318/147334	Abitati va
31	Hanna Dudek, Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska	2024	HOUSING DEPRIVATION AMONG POLISH HOUSEHOLDS: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS	https://sciendo.com/article/10.2478/remav-2024-0015	Abitati va
32	Carmona-Derqui, D., Torres-Tellez,	2023	Effects of Housing Deprivation on Health:	https://www.mdpi.com/1660-4601/20/3/2405	Abitati va

ID	Autori	anno	Titolo	DOI/Link	Abitati ta/Sal ute
	J., & Montero-Soler, A.		Empirical Evidence from Spain		
33	Marsh, A., Gordon, D., Heslop, P., & Pantazis, C.	2000	Housing deprivation and health: A longitudinal analysis.	https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02673030050009258	Abitati va
34	Navarro, C., Ayala, L., & Labeaga, J. M.	2010	Housing deprivation and health status: evidence from Spain	https://link.springer.com/article/10.1007/s00181-009-0279-5	Abitati va
35	Nolan, B., & Winston, N.	2011	Dimensions of Housing Deprivation for Older People in Ireland	https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-010-9748-7	Abitati va
36	Hick, R., Pomati, M., & Stephens, M	2022	Severe Housing Deprivation in the European Union: a Joint Analysis of Measurement and Theory	https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-022-02987-6	Abitati va
37	Galea, S. & Vlahov, D.	2005	URBAN HEALTH: Evidence, Challenges, and Directions	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15760293/	Salute
38	Marmot, M.	2005	Social determinants of health inequalities	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15781105/	Salute
39	Yang, T.-C., Shoff, C. & Noah, A. G.	2013	Spatializing health research: what we know and where we are heading	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3732658/	Salute
40	Zhu, Y., Holden, M. & Schiff, R.	2024	Housing Vulnerability Reconsidered: Applications and Implications for Housing Research, Policy and Practice	https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14036096.2024.2341840	Abitati va

ID	Autori	anno	Titolo	DOI/Link	Abitati ta/Sal ute
41	Barreca, A., Curto, R. & Rolando, D.	2018	Housing Vulnerability and Property Prices: Spatial Analyses in the Turin Real Estate Market	https://www.mdpi.com/2071-1050/10/9/3068	Abitati va
42	Wang, C., Antos, S. E., Goldsmith, J.G.G. & Triveno, L.M.	2022	Visual Perception of Building and Household Vulnerability from Streets	https://arxiv.org/abs/2205.14460	Abitati va

Appendice 2 - Schede bibliografiche

Nelle pagine seguenti sono analizzati in dettaglio i lavori discussi nel presente rapporto ed elencati nell'Appendice 1.⁴

In particolare, per ciascun lavoro sono riportati i **dati utilizzati**, le **variabili** analizzate e il **metodo di analisi** nonché i principali risultati.

⁴ Si noti che il numero progressivo delle schede fa riferimento al numero identificativo (ID) riportato nella tabella dell'Appendice 1.

ID 1: Barbosa, K. T. F., Oliveira, F. M. R. L. D., & Fernandes, M. D. G. M. 2019 Vulnerability of the elderly: a conceptual analysis

Lo studio "Vulnerability of the elderly: a conceptual analysis" di Barbosa, Oliveira e Fernandes (2019) ha utilizzato una metodologia di analisi concettuale secondo il modello proposto da Walker e Avant.

Dati utilizzati: I ricercatori hanno condotto una revisione integrativa della letteratura, selezionando 36 studi pertinenti dai seguenti database:

- Banco de Teses e Dissertações (BTD)
- Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)
- Latin American & Caribbean Health Sciences Literature (LILACS)
- Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)
- SciVerse Scopus
- Web of Science

Per la ricerca, sono stati utilizzati i seguenti descrittori: "health vulnerability", "aged", "health services for the aged", "health of the elderly", "vulnerable populations" e "geriatric health services".

Metodo di analisi: L'analisi concettuale è stata condotta seguendo gli otto passaggi del metodo di Walker e Avant:

1. **Selezione del concetto:** Vulnerabilità degli anziani.
2. **Determinazione degli obiettivi:** Chiarire il concetto per migliorare la comprensione e l'applicazione nel contesto della salute degli anziani.
3. **Identificazione degli usi del concetto:** Esplorare come il concetto è definito e utilizzato nella letteratura esistente.
4. **Determinazione degli attributi:** Identificare le caratteristiche essenziali del concetto.
5. **Identificazione dei casi modello:** Fornire esempi che illustrano il concetto nella sua forma pura.
6. **Identificazione dei casi aggiuntivi:** Presentare casi correlati, contrari, inventati e borderline per chiarire ulteriormente il concetto.
7. **Identificazione degli antecedenti e delle conseguenze:** Determinare quali eventi o fenomeni precedono e seguono il concetto.
8. **Definizione delle referenze empiriche:** Stabilire come il concetto può essere misurato o osservato nella pratica.

Attraverso questa analisi, lo studio ha identificato gli antecedenti, gli attributi e le conseguenze del concetto di vulnerabilità negli anziani, evidenziando la multidimensionalità del fenomeno e le peculiarità della vulnerabilità durante l'invecchiamento.

ID 2: Amancio, T. G., Oliveira, M. L. C. D., & Amancio, V. D. S. 2019
condition of vulnerability among the elderly.

Factors influencing the

Lo studio "Factors influencing the condition of vulnerability among the elderly" di Amancio, Oliveira e Amancio (2019) ha utilizzato i seguenti dati e metodi di analisi:

Dati utilizzati:

- **Popolazione:** 956 persone di età pari o superiore a 60 anni residenti nel Distretto Federale, Brasile.
- **Strumento di valutazione:** Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13), un questionario che assegna punteggi da 0 a 10 per determinare il grado di vulnerabilità degli anziani. Un punteggio pari o superiore a 3 indica vulnerabilità.
- **Variabili aggiuntive:** Informazioni socioeconomiche, condizioni di salute (come depressione, incontinenza urinaria, perdita dell'udito, osteoporosi, difficoltà visive, cadute) e abitudini di vita.

Metodo di analisi:

- **Analisi statistica descrittiva:** Per caratterizzare la popolazione studiata e le variabili raccolte.
- **Analisi di correlazione:** Per identificare le relazioni tra il punteggio VES-13 e le variabili di interesse.
- **Analisi di regressione multipla:** Per determinare l'influenza delle variabili indipendenti sul punteggio VES-13, utilizzando il metodo dei minimi quadrati ordinari.

I risultati hanno mostrato che il 32,4% degli intervistati aveva un punteggio VES-13 pari o superiore a 3, indicando vulnerabilità. Variabili come depressione, incontinenza urinaria e cadute hanno mostrato una correlazione positiva con il punteggio VES-13. Inoltre, un aumento dell'1% del reddito dell'anziano ha comportato una riduzione di 0,27 punti nel punteggio VES-13, suggerendo che un reddito più elevato è associato a una minore vulnerabilità.

In conclusione, lo studio ha identificato fattori come depressione, incontinenza urinaria e perdita dell'udito come influenze significative sulla vulnerabilità degli anziani, sottolineando l'importanza di politiche pubbliche mirate alla promozione della salute fisica e mentale e al miglioramento delle condizioni socioeconomiche per ridurre la vulnerabilità in questa popolazione.

ID 3: Cruz, R. R. D., Beltrame, V., & Dallacosta, F. M. 2019
analysis of 1,062 elderly persons**Aging and vulnerability: an**

Lo studio "Aging and vulnerability: an analysis of 1,062 elderly persons" di Cruz, Beltrame e Dallacosta (2019) ha analizzato la vulnerabilità degli anziani non istituzionalizzati utilizzando i seguenti dati e metodi di analisi:

Dati utilizzati:

- **Popolazione:** 1.062 persone di età pari o superiore a 60 anni residenti a Palmas, Paraná, Brasile.
- **Periodo di raccolta dati:** gennaio 2016 - dicembre 2017.
- **Strumento di valutazione:** Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13), un questionario composto da 13 domande che valutano la percezione della salute, la presenza di limitazioni fisiche e il declino funzionale.

Metodo di analisi:

- **Studio trasversale, descrittivo e analitico:** i dati sono stati analizzati per descrivere le caratteristiche della popolazione e identificare associazioni tra variabili.
- **Analisi statistica:**
 - **Test t di Student:** per confrontare le variabili quantitative tra gruppi.
 - **Test del chi-quadrato e test esatto di Fisher:** per analizzare l'associazione tra variabili categoriali.
 - **Coefficiente di correlazione di Pearson:** per valutare la correlazione tra variabili quantitative.

Risultati principali:

- **Distribuzione per genere:** 57,3% femmine.
- **Età media:** 69 anni ($\pm 7,8$).
- **Classificazione secondo VES-13:**
 - Vulnerabili (VES-13 ≥ 3): 40,2%.
 - Non vulnerabili (VES-13 < 3): 59,8%.
- **Classificazione dello stato di fragilità:**
 - Robusti (VES-13 ≤ 2): 59,8%.
 - A rischio di fragilità (VES-13 da 3 a 6): 16,6%.
 - Fragili (VES-13 ≥ 7): 23,6%.
- **Associazioni significative:**
 - Le donne e gli individui di età superiore a 75 anni risultavano più vulnerabili ($p < 0,001$).
 - La vulnerabilità era correlata alla presenza di malattie croniche.

In conclusione, lo studio ha evidenziato che la vulnerabilità negli anziani è associata al sesso femminile, all'età avanzata e alla presenza di malattie croniche, suggerendo che questi gruppi dovrebbero essere prioritari nell'elaborazione di strategie di intervento per la salute degli anziani.

ID 4: Camelo, L. D. V., Giatti, L., & Barreto, S. M 2016 Health related quality of life among elderly living in region of high vulnerability for health in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.

Lo studio "Health related quality of life among elderly living in region of high vulnerability for health in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil" di Camelo, Giatti e Barreto (2016) ha analizzato la qualità della vita correlata alla salute (HRQOL) tra gli anziani residenti in aree ad alta vulnerabilità sanitaria a Belo Horizonte, Brasile.

Dati utilizzati:

- **Popolazione:** Campione casuale di 366 anziani (età ≥ 60 anni) registrati presso un'unità di assistenza sanitaria primaria a Belo Horizonte.
- **Strumento di valutazione:** Medical Outcomes Study 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12), che fornisce due punteggi: il Physical Component Score (PCS) e il Mental Component Score (MCS).
- **Variabili esplicative:** Relazioni sociali, caratteristiche sociodemografiche, stile di vita e condizioni di salute.

Metodo di analisi:

- **Studio trasversale:** Analisi dei dati raccolti in un singolo momento temporale.
- **Modelli di regressione lineare multipla:** Utilizzati per identificare le associazioni tra le variabili esplicative e i punteggi PCS e MCS dell'HRQOL.

Risultati principali:

- Un numero elevato di diagnosi di malattie croniche e l'essere costretti a letto negli ultimi 15 giorni sono stati associati a punteggi inferiori sia nel PCS che nel MCS.
- La mancanza di istruzione, l'insoddisfazione per le relazioni personali, la mancanza di supporto durante la malattia o per andare dal medico e per la preparazione dei pasti sono stati associati a punteggi MCS inferiori.
- Partecipanti che hanno riferito di essere di razza/colore nero, assenza di attività lavorativa, mancanza di attività fisica, assenza di consumo di alcol e ospedalizzazione negli ultimi 12 mesi hanno mostrato punteggi PCS inferiori.

In conclusione, lo studio ha evidenziato che, oltre agli aspetti legati all'avversità sociale, allo stile di vita e alle condizioni di salute, alcuni aspetti funzionali delle relazioni sociali sono importanti per comprendere l'HRQOL negli anziani che vivono in condizioni di vulnerabilità sociale

ID 5: Rogers, A. C. 1997 Vulnerability, health and health care.

L'articolo "Vulnerability, health and health care" di Ada C. Rogers, pubblicato nel 1997 sul *Journal of Advanced Nursing*, esplora il concetto di vulnerabilità nel contesto dell'assistenza sanitaria, con particolare attenzione alle implicazioni per la professione infermieristica.

Dati utilizzati:

L'articolo è di natura teorica e non si basa su dati empirici raccolti attraverso studi o esperimenti specifici. Invece, l'autrice analizza e discute il concetto di vulnerabilità attraverso una revisione della letteratura esistente e riflessioni teoriche.

Metodo di analisi:

Rogers utilizza un approccio concettuale per esaminare la vulnerabilità, considerando come essa influenzi lo stress e l'ansia, che a loro volta possono avere effetti sul funzionamento fisiologico, psicologico e sociale degli individui. L'articolo discute come la vulnerabilità sia influenzata sia da fattori personali che ambientali e sottolinea l'importanza di ulteriori ricerche e applicazioni pratiche in questo ambito.

In sintesi, l'articolo offre una discussione teorica sul concetto di vulnerabilità in relazione alla salute e all'assistenza sanitaria, senza l'utilizzo di dati empirici o metodi di analisi quantitativi.

ID 6: Assis, F. C. D., Silva, M. C. O. D., Geber-Júnior, J. C., Roschel, H., Peçanha, T., Drager, L. F., & Santana, A. N. C. 2021 Association of health vulnerability with adverse outcomes in older people with COVID-19: a prospective cohort study.

Lo studio "Association of health vulnerability with adverse outcomes in older people with COVID-19: a prospective cohort study" di Assis et al. (2021) ha esaminato l'associazione tra vulnerabilità sanitaria e esiti avversi in anziani ospedalizzati per COVID-19.

Dati utilizzati:

- **Popolazione:** 91 partecipanti di età pari o superiore a 60 anni con diagnosi confermata di COVID-19.
- **Strumento di valutazione:** Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13), un questionario che classifica gli anziani in non vulnerabili, vulnerabili ed estremamente vulnerabili.
- **Variabili raccolte:** Dati demografici, clinici e di laboratorio raccolti entro 72 ore dall'ospedalizzazione.

Metodo di analisi:

- **Studio di coorte prospettico:** I partecipanti sono stati seguiti per monitorare gli esiti clinici, in particolare la mortalità ospedaliera e la necessità di ventilazione meccanica invasiva.
- **Modello di regressione lineare generalizzato di Poisson con varianza robusta:** Utilizzato per stimare il rischio relativo di mortalità e necessità di ventilazione meccanica invasiva in relazione ai livelli di vulnerabilità sanitaria.

Risultati principali:

- Dei partecipanti, 19 (21%) sono deceduti e 15 (16%) hanno necessitato di ventilazione meccanica invasiva.
- Classificazione della vulnerabilità sanitaria:
 - Non vulnerabili: 54 (59,4%)
 - Vulnerabili: 30 (33%)
 - Estremamente vulnerabili: 7 (7,6%)
- I pazienti classificati come estremamente vulnerabili e di sesso maschile hanno mostrato un rischio relativo significativamente più alto di mortalità ospedaliera e necessità di ventilazione meccanica invasiva ($p < 0,05$).

In conclusione, lo studio ha evidenziato che gli anziani classificati come estremamente vulnerabili presentano esiti clinici più sfavorevoli dopo l'ospedalizzazione per COVID-19, sottolineando l'importanza di identificare e monitorare la vulnerabilità sanitaria in questa popolazione.

ID 7: Langmann, E. 2023 Vulnerability, ageism, and health: is it helpful to label older adults as a vulnerable group in health care?

L'articolo "Vulnerability, ageism, and health: is it helpful to label older adults as a vulnerable group in health care?" di Elisabeth Langmann, pubblicato nel 2023, esplora criticamente l'uso del termine "vulnerabile" riferito agli anziani nel contesto sanitario.

Dati utilizzati:

L'articolo è di natura teorica e non si basa su dati empirici raccolti attraverso studi o esperimenti specifici. Langmann analizza concetti e letteratura esistenti per discutere le implicazioni dell'etichettare gli anziani come gruppo vulnerabile.

Metodo di analisi:

Langmann adotta un approccio analitico e concettuale, esaminando diverse nozioni di vulnerabilità e la loro relazione con l'ageismo (discriminazione basata sull'età). L'autrice sostiene che identificare gli anziani come gruppo vulnerabile può rafforzare stereotipi ageisti e portare a un'eccessiva protezione paternalistica nel contesto sanitario. Inoltre, Langmann argomenta che la vulnerabilità degli anziani spesso deriva dall'ageismo presente nella società e tra il personale sanitario, piuttosto che da caratteristiche intrinseche dell'età avanzata.

In sintesi, l'articolo propone una riflessione critica sull'etichettare gli anziani come gruppo vulnerabile, evidenziando come tale pratica possa contribuire all'ageismo e suggerendo che la vulnerabilità percepita degli anziani sia più una costruzione sociale che una realtà intrinseca.

ID 8: Aday, L. A. 1994 Health status of vulnerable populations.

L'articolo "**Health Status of Vulnerable Populations**" di Lu Ann Aday (1994) è uno studio di natura concettuale e analitica, piuttosto che empirica.

Dati utilizzati:

- Lo studio si basa su **dati secondari** provenienti da:
 - Indagini nazionali.
 - Studi epidemiologici.
 - Rapporti di organizzazioni sanitarie e database di salute pubblica.
- Vengono analizzate le evidenze già esistenti sulle disparità di salute che colpiscono diverse popolazioni vulnerabili, come persone a basso reddito, minoranze etniche e razziali e persone con disabilità.

Metodo di analisi:

- **Sviluppo di un quadro concettuale:** Lo studio definisce la vulnerabilità in termini di **status sociale**, **capitale sociale** e **capitale umano**.
- **Analisi comparativa:** I dati provenienti da vari studi sono sintetizzati per confrontare gli esiti di salute e l'accesso alle cure tra gruppi vulnerabili e la popolazione generale.
- **Analisi delle tendenze:** L'articolo discute le tendenze delle disparità sanitarie nel tempo, evidenziando anche nuove sfide sanitarie, come l'epidemia di AIDS in quel periodo.

Il lavoro di Aday è fondamentale per sottolineare l'importanza dei determinanti sociali nella definizione degli esiti di salute e per promuovere politiche volte a ridurre le disuguaglianze sanitarie.

ID 9: Ferreira, J. B. B., Santos, L. L. D., Ribeiro, L. C., Rodrigues Fracon, B. R., & Wong, S. 2021 Vulnerability and primary health care: an integrative literature review.

L'articolo "Vulnerability and Primary Health Care: An Integrative Literature Review" di Ferreira et al. (2021) esamina il concetto di vulnerabilità nel contesto dell'assistenza sanitaria primaria attraverso una revisione integrativa della letteratura.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Sono stati inclusi articoli in lingua inglese, con testo completo, sottoposti a revisione paritaria, focalizzati sulla vulnerabilità e sull'assistenza sanitaria primaria, con il concetto di vulnerabilità esplicitamente definito, pubblicati entro il 31 luglio 2020.
- **Basi di dati elettroniche:** Le ricerche sono state condotte su PubMed, Scopus, Embase, CINAHL e LILACS, utilizzando i descrittori "vulnerability", "vulnerabilities", "primary health care", "primary healthcare" e "primary care".

Metodo di analisi:

- **Revisione integrativa della letteratura:** Questo approccio consente di sintetizzare concetti, idee e opinioni da studi precedenti, offrendo una comprensione più ampia del fenomeno in esame.
- **Analisi tematica:** I dati raccolti sono stati organizzati in due temi principali:
 1. **Fondamenti teorici del concetto di vulnerabilità.**
 2. **Applicazione del concetto di vulnerabilità nell'assistenza sanitaria primaria,** suddiviso in due sottotemi:
 - Valutazione di politiche, programmi e servizi sanitari.
 - Classificazione di individui, gruppi e famiglie.

Questa analisi ha rivelato una pluralità di fondamenti teorici riguardo al concetto di vulnerabilità e un'applicazione più limitata di tale concetto nell'assistenza sanitaria primaria.

Lo studio mira a fornire indicazioni utili per i responsabili delle politiche pubbliche e per le équipe sanitarie nella progettazione di servizi e azioni destinate a popolazioni vulnerabili o in situazioni di vulnerabilità.

ID 10: Perseguino, M. G., Okuno, M. F. P., & Horta, A. L. D. M. 2021 Vulnerability and quality of life of older persons in the community in different situations of family care.

L'articolo "Vulnerability and quality of life of older persons in the community in different situations of family care" di Perseguino et al. (2021) esamina la relazione tra vulnerabilità fisica, qualità della vita e il supporto familiare tra gli anziani nella comunità.

Dati utilizzati:

- **Popolazione:** Anziani residenti nella comunità, con età superiore a 60 anni.
- **Strumenti di valutazione:**
 - **WHOQOL-BREF:** Per misurare la qualità della vita generale.
 - **WHOQOL-OLD:** Per valutare la qualità della vita specifica per gli anziani.
 - **VES-13 (Vulnerable Elders Survey-13):** Per identificare la vulnerabilità fisica.
- **Variabili sociodemografiche:** Età, sesso, stato civile, livello di istruzione, renda familiare e tipo di supporto familiare.

Metodo di analisi:

- **Disegno dello studio:** Studio trasversale condotto in tre stati del Brasile.
- **Analisi statistica:**
 - **Test t di Student e ANOVA:** Per confrontare le medie delle variabili tra gruppi.
 - **Correlazioni di Pearson:** Per esaminare le relazioni tra variabili quantitative.
 - **Analisi di regressione lineare:** Per identificare i fattori predittivi della qualità della vita.

I risultati hanno mostrato che gli anziani vulnerabili avevano punteggi di qualità della vita significativamente inferiori rispetto a quelli non vulnerabili. Inoltre, una maggiore vicinanza familiare era associata a una migliore qualità della vita.

Lo studio sottolinea l'importanza di valutare la vulnerabilità fisica e il supporto familiare per migliorare la qualità della vita degli anziani nella comunità.

ID 11: Kaushik, A. 2013 Developing Vulnerability Scale For The Elderly.

L'articolo "Developing Vulnerability Scale For The Elderly" di Archana Kaushik (2013) propone la creazione di uno strumento per misurare la vulnerabilità tra gli anziani.

Dati utilizzati:

- **Popolazione target:** Anziani residenti nella comunità.
- **Variabili considerate:** Fattori socio-demografici, economici e di salute che influenzano la vulnerabilità degli anziani.

Metodo di analisi:

- **Sviluppo dello strumento:** Creazione di una scala di vulnerabilità basata su una revisione della letteratura esistente e su consultazioni con esperti nel campo della geriatria e della salute pubblica.
- **Validazione preliminare:** Somministrazione della scala a un campione di anziani per testare la comprensione e la rilevanza degli item.
- **Analisi statistica:** Utilizzo di tecniche statistiche per determinare la coerenza interna e la validità della scala, sebbene i dettagli specifici non siano forniti nell'abstract disponibile.

Lo studio mira a fornire uno strumento utile per identificare gli anziani vulnerabili, facilitando l'intervento precoce e la pianificazione di politiche sanitarie mirate.

ID 12: Prasad, S. 2012 Deprivation and vulnerability among elderly in India.

L'articolo "Deprivation and Vulnerability among Elderly in India" di Syam Prasad (2012) esamina le diverse dimensioni della deprivazione e della vulnerabilità tra gli anziani in India, al di là della misurazione della povertà da reddito.

Dati utilizzati:

- **Popolazione target:** Anziani in India, con particolare attenzione alle differenze tra aree rurali e urbane.
- **Variabili considerate:**
 - **Economiche:** Accesso a risorse finanziarie, pensioni e supporto economico familiare.
 - **Sanitarie:** Accesso a cure mediche, frequenza di malattie croniche e disabilità.
 - **Sociali:** Supporto familiare, isolamento sociale e partecipazione a reti sociali.

Metodo di analisi:

- **Analisi descrittiva:** Esame delle caratteristiche socio-demografiche degli anziani, inclusi età, sesso, stato civile e livello di istruzione.
- **Analisi comparativa:** Confronto delle condizioni di deprivazione e vulnerabilità tra anziani in aree rurali e urbane, nonché tra diversi gruppi di età e genere.
- **Analisi multivariata:** Identificazione dei fattori determinanti della deprivazione e vulnerabilità, utilizzando modelli statistici per isolare l'effetto di ciascun fattore.

Lo studio evidenzia che la deprivazione tra gli anziani in India è influenzata da una combinazione di fattori economici, sanitari e sociali, con significative disparità tra le aree rurali e urbane. Sottolinea la necessità di politiche mirate per affrontare le specifiche vulnerabilità di questa popolazione.

ID 13: Fernandes Bolina, A., Rodrigues, R. A. P., Tavares, D. M. D. S., & Haas, V. J. (2019) Factors associated with the social, individual and programmatic vulnerability of older adults living at home.

L'articolo "Factors associated with the social, individual and programmatic vulnerability of older adults living at home" di Fernandes Bolina et al. (2019) esamina i fattori associati alla vulnerabilità sociale, individuale e programmatica tra gli anziani che vivono a domicilio.

Dati utilizzati:

- **Popolazione target:** Anziani residenti nella comunità.
- **Variabili considerate:**
 - **Fattori individuali:** Età, sesso, livello di istruzione, stato civile, livello di attività fisica, presenza di comorbidità e uso di farmaci.
 - **Fattori sociali:** Indice di vulnerabilità sociale, che include condizioni come povertà, isolamento sociale e accesso limitato ai servizi.
 - **Fattori programmatici:** Accesso e utilizzo dei servizi sanitari, valutato attraverso l'Indice di accesso e utilizzo dei servizi sanitari.

Metodo di analisi:

- **Disegno dello studio:** Studio trasversale condotto su 701 anziani residenti nella comunità.
- **Strumenti di valutazione:**
 - **Fenotipo di fragilità:** Per valutare la condizione di fragilità fisica.
 - **Indice di vulnerabilità sociale:** Per misurare la vulnerabilità sociale.
 - **Indice di accesso e utilizzo dei servizi sanitari:** Per valutare l'accesso e l'utilizzo dei servizi sanitari.
- **Analisi statistica:**
 - **Analisi descrittiva:** Per caratterizzare la popolazione studio.
 - **Analisi bivariata:** Per identificare associazioni tra variabili.
 - **Regressione logistica multinomiale:** Per determinare i fattori associati a diverse categorie di vulnerabilità.

I risultati hanno mostrato che il 15,7% degli anziani viveva in aree ad alta vulnerabilità sociale, il 31,8% era fisicamente fragile e aveva un punteggio moderato di vulnerabilità programmatica. Anziani più giovani, con livelli più bassi di istruzione e reddito, avevano maggiori probabilità di vivere in aree ad alta o molto alta vulnerabilità sociale. Il sesso femminile e le fasce di età più avanzate aumentavano le probabilità di condizione di fragilità. Lo studio evidenzia l'importanza di considerare fattori individuali, sociali e programmatici nella valutazione della vulnerabilità degli anziani, al fine di sviluppare interventi mirati per migliorare la loro qualità di vita.

ID 14: Oliveira, G. M., Vidal, D. G., Ferraz, M. P., Cabeda, J. M., Pontes, M., Maia, R. L., ... & Barreira, E. 2019 Measuring health vulnerability: An interdisciplinary indicator applied to mainland Portugal.

L'articolo "Measuring Health Vulnerability: An Interdisciplinary Indicator Applied to Mainland Portugal" di Oliveira et al. (2019) propone un indice composito, il SEHVI (Socioeconomic Health Vulnerability Index), per valutare la vulnerabilità socioeconomica alla salute nella popolazione portoghese.

Dati utilizzati:

- **Variabili considerate:**
 - **Determinanti della salute:**
 - Fattori sociali, economici, culturali e ambientali.
 - **Esiti di salute:**
 - Indicatori di mortalità.
- **Fonti dei dati:**
 - Banche dati ufficiali nazionali.
- **Periodo di raccolta dei dati:**
 - Tre periodi distinti.

Metodo di analisi:

- **Standardizzazione e normalizzazione:**
 - Le variabili sono state standardizzate e normalizzate utilizzando il metodo "Distance to a reference".
- **Aggregazione:**
 - Le variabili normalizzate sono state aggregate nella formula del SEHVI.
- **Validazione statistica:**
 - Sono stati applicati diversi procedimenti statistici per convalidare l'indice, confermando la sua coerenza interna.
- **Analisi spaziale:**
 - Il SEHVI è stato calcolato per tutti i comuni e rappresentato cartograficamente.
- **Analisi comparativa:**
 - I risultati sono stati analizzati mediante test statistici e confrontati su tre anni e diverse tipologie territoriali.

I risultati hanno evidenziato differenze nel SEHVI in relazione alla densità di popolazione, suggerendo disuguaglianze nelle condizioni di vita delle comunità e nella vulnerabilità alla salute.

ID 15: Bolina, A. F., Rodrigues, R. A. P., dos Santos Tavares, D. M., & Haas, V. J. 2022 Indices of social and programmatic vulnerability for older adults living at home.

L'articolo "Indices of social and programmatic vulnerability for older adults living at home" di Alisson Fernandes Bolina et al. (2022) si propone di costruire indici di vulnerabilità sociale e programmatica per gli anziani che vivono a domicilio e di verificare l'associazione tra i componenti della vulnerabilità (individuale, sociale e programmatica).

Dati utilizzati:

- **Popolazione target:** 701 anziani residenti nella comunità.
- **Variabili considerate:**
 - **Vulnerabilità individuale:** Condizioni di salute, presenza di comorbidità, disabilità e fragilità fisica.
 - **Vulnerabilità sociale:** Condizioni socioeconomiche, livello di istruzione, stato civile, supporto sociale e condizioni abitative.
 - **Vulnerabilità programmatica:** Accesso e utilizzo dei servizi sanitari, inclusi servizi odontoiatrici, accesso a farmaci e continuità nelle cure.

Metodo di analisi:

- **Analisi descrittiva:** Per caratterizzare la popolazione studio e identificare le distribuzioni delle variabili di interesse.
- **Analisi bivariata:** Per esaminare le associazioni tra le variabili di vulnerabilità e identificare potenziali correlazioni.
- **Analisi dei componenti principali (PCA):** Per ridurre la dimensionalità dei dati e identificare i principali fattori di vulnerabilità.
- **Analisi spaziale esplorativa:** Per esaminare la distribuzione geografica della vulnerabilità tra gli anziani e identificare aree ad alto rischio.

I risultati hanno mostrato che solo il 3,9% degli anziani non presentava alcuna condizione di vulnerabilità (individuale, sociale e programmatica). Inoltre, è stato osservato che i settori censuari periferici presentavano livelli molto elevati di vulnerabilità sociale. Le principali variabili rappresentative del componente programmatico includevano l'accesso ai servizi odontoiatrici tramite il Sistema Unico di Salute (SUS), l'accesso ai farmaci e la ricerca di continuità nello stesso luogo di assistenza.

Lo studio sottolinea l'importanza di considerare le diverse dimensioni della vulnerabilità nella pianificazione e nell'erogazione dei servizi sanitari per gli anziani, al fine di sviluppare interventi mirati e efficaci.

ID 16: Shin, O., Park, S., Kang, J. Y., & Kwak, M. (2021). Types of multidimensional vulnerability and well-being among the retired in the US.

L'articolo "Types of multidimensional vulnerability and well-being among the retired in the US" di Shin et al. (2021) esamina i diversi profili di vulnerabilità tra i pensionati statunitensi e la loro associazione con il benessere.

Dati utilizzati:

- **Popolazione target:** 3.158 pensionati statunitensi di età pari o superiore a 65 anni, partecipanti allo studio Health and Retirement Study (HRS).
- **Variabili considerate:**
 - **Vulnerabilità materiale:** Situazione economica e accesso alle risorse materiali.
 - **Vulnerabilità fisica:** Condizioni di salute fisica e presenza di malattie croniche.
 - **Vulnerabilità sociale:** Supporto sociale e relazioni interpersonali.
 - **Vulnerabilità mentale:** Salute mentale e presenza di sintomi depressivi o ansiosi.

Metodo di analisi:

- **Analisi delle classi latenti (Latent Class Analysis - LCA):** Utilizzata per identificare sottogruppi eterogenei di vulnerabilità tra i pensionati, basandosi su pattern comuni nelle variabili di vulnerabilità.
- **Analisi di regressione lineare ordinaria (OLS):** Condotta per esaminare la relazione tra i profili di vulnerabilità identificati e il benessere, misurato attraverso indicatori come la soddisfazione della vita e la salute percepita.

I risultati hanno identificato cinque profili di vulnerabilità:

1. **Vulnerabile materiale (12%):** Anziani con risorse economiche limitate.
2. **Vulnerabile fisico e sociale (14%):** Anziani con problemi di salute e scarso supporto sociale.
3. **Vulnerabile materiale, fisico e sociale (6%):** Anziani con limitate risorse economiche, problemi di salute e scarso supporto sociale.
4. **Poco vulnerabile (34%):** Anziani con bassa vulnerabilità in tutte le dimensioni.
5. **Vulnerabile sociale (35%):** Anziani con scarso supporto sociale.

Questo studio evidenzia la complessità della vulnerabilità tra i pensionati e l'importanza di considerare le interazioni tra diversi fattori per comprendere le disuguaglianze nel benessere in questa popolazione. In particolare, il gruppo "Vulnerabile fisico e sociale" ha mostrato l'influenza negativa più forte sul benessere tra tutti i gruppi. I risultati hanno evidenziato diversi profili di vulnerabilità tra i pensionati, con implicazioni significative per le politiche di supporto e intervento mirate a migliorare il benessere degli anziani.

ID 17: Rabelo, D. F., & da Silva, J.. 2021 Vulnerabilities in the elderly: health, social support, family head and household livelihood

L'articolo "Vulnerabilities in the elderly: health, social support, family head and household livelihood" di Doris Firmino Rabelo e Josevânia da Silva (2021) analizza i processi di vulnerabilità tra gli anziani, considerando le condizioni di salute fisica, il supporto sociale, la posizione di capofamiglia e la sostenibilità economica del nucleo familiare.

Dati utilizzati:

- **Popolazione target:** Anziani residenti nella comunità.
- **Variabili considerate:**
 - **Condizioni di salute fisica:** Presenza di malattie croniche, disabilità e fragilità fisica.
 - **Supporto sociale:** Rete di supporto familiare e sociale disponibile.
 - **Posizione di capofamiglia:** Ruolo dell'individuo come principale responsabile delle decisioni familiari e della gestione economica.
 - **Sostenibilità economica del nucleo familiare:** Stabilità finanziaria e accesso alle risorse economiche necessarie per il sostentamento quotidiano.

Metodo di analisi:

- **Analisi descrittiva:** Per caratterizzare la popolazione studio e identificare le distribuzioni delle variabili di interesse.
- **Analisi bivariata:** Per esaminare le associazioni tra le variabili di vulnerabilità e identificare potenziali correlazioni.
- **Analisi multivariata:** Per valutare l'effetto combinato delle diverse dimensioni di vulnerabilità sulla qualità della vita degli anziani.

I risultati hanno evidenziato che le condizioni di salute fisica e il supporto sociale sono fattori determinanti nella vulnerabilità degli anziani. Inoltre, il ruolo di capofamiglia e la sostenibilità economica del nucleo familiare influenzano significativamente il benessere e la qualità della vita degli anziani.

Lo studio sottolinea l'importanza di considerare le diverse dimensioni della vulnerabilità nella pianificazione e nell'erogazione dei servizi per gli anziani, al fine di sviluppare interventi mirati e efficaci.

ID 18: Schumann, L. R. M. A., & Moura, L. B. A. 2015 Vulnerability synthetic indices: a literature integrative review.

L'articolo "Vulnerability synthetic indices: a literature integrative review" di Schumann e Moura (2015) esamina gli indici sintetici di vulnerabilità, strumenti utilizzati per misurare e monitorare la vulnerabilità in diverse popolazioni e contesti.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Articoli ad accesso libero indicizzati in diverse banche dati, tra cui BioMed, Bireme, PubMed, Reldalyc, SciELO e Web of Science.
- **Numero di studi analizzati:** 47 studi che riportano risultati di 23 indici sintetici di vulnerabilità.

Metodo di analisi:

- **Revisione integrativa della letteratura:** Gli autori hanno selezionato e analizzato studi pertinenti per identificare e descrivere gli indici sintetici di vulnerabilità esistenti.
- **Classificazione tematica:** Gli indici sono stati suddivisi in quattro categorie tematiche principali:
 1. **Determinanti sociali della salute:** Indici che considerano fattori come povertà, istruzione e accesso ai servizi sanitari.
 2. **Condizioni ambientali e climatiche:** Indici focalizzati su fattori ambientali che influenzano la vulnerabilità, come esposizione a rischi ambientali e cambiamenti climatici.
 3. **Famiglia e corso della vita:** Indici che esaminano dinamiche familiari e storie di vita, inclusi fattori come struttura familiare e eventi significativi.
 4. **Territori e aree geografiche specifiche:** Indici che analizzano la vulnerabilità in contesti territoriali specifici, come quartieri o regioni particolari.

Questa revisione fornisce una panoramica completa degli strumenti disponibili per misurare la vulnerabilità, evidenziando la necessità di una definizione chiara dei componenti e degli indicatori, nonché delle metodologie adottate nella costruzione di tali indici. Gli autori sottolineano l'importanza di valutare i limiti e i vantaggi di questi strumenti per una formulazione efficace delle politiche e delle decisioni orientate allo sviluppo umano

ID 19: Rasnaca, L., & Rezgale-Straidoma, E.
Latvia.

2019 Housing vulnerability for seniors in

L'articolo "Housing vulnerability for seniors in Latvia" di Liga Rasnaca e Endija Rezgale-Straidoma (2019) esamina la vulnerabilità abitativa degli anziani in Lettonia, focalizzandosi su come la crisi economica abbia influenzato questo gruppo vulnerabile.

Dati utilizzati:

- **Popolazione target:** Anziani di 65 anni e oltre, con particolare attenzione a quelli che vivono da soli.
- **Variabili considerate:**
 - **Qualità dell'abitazione:** Presenza di servizi essenziali come acqua calda e fredda, fognature e dimensioni dell'abitazione.
 - **Spese per la manutenzione abitativa:** Percezione delle spese di manutenzione come un onere finanziario significativo.

Metodo di analisi:

- **Approccio quantitativo comparativo:** Analisi dei dati statistici forniti dall'Ufficio Centrale di Statistica della Lettonia (CSB) per confrontare le condizioni abitative degli anziani che vivono da soli con quelle di tutte le famiglie.
- **Analisi descrittiva:** Esame delle tendenze statistiche relative alla qualità dell'abitazione e alle spese di manutenzione nel periodo post-crisi (2010-2017).

I risultati hanno evidenziato differenze significative nella qualità dell'abitazione e nelle spese di manutenzione tra gli anziani che vivono da soli e la popolazione generale. In particolare, gli anziani che vivono da soli hanno mostrato una maggiore vulnerabilità abitativa, con una percezione più acuta delle spese di manutenzione come un onere finanziario.

Lo studio sottolinea l'importanza di considerare le specifiche esigenze abitative degli anziani nella pianificazione delle politiche abitative, al fine di migliorare la loro qualità della vita e ridurre la vulnerabilità abitativa.

ID 20: Zhu, Y., Holden, M., Vaez Mahdavi, D., & Zeng, Z. A. 2022 Housing Vulnerability and Well-Being in the COVID-19 Pandemic: A BC Survey on the Secondary Effects of Non-Pharmaceutical Interventions

L'articolo "Housing Vulnerability and Well-Being in the COVID-19 Pandemic: A B.C. Survey on the Secondary Effects of Non-Pharmaceutical Interventions" di Zhu et al. (2022) esamina l'impatto delle misure non farmacologiche (NPIs) durante la pandemia di COVID-19 sulla vulnerabilità abitativa e sul benessere degli adulti residenti nella Columbia Britannica, Canada.

Dati utilizzati:

- **Popolazione target:** Adulti residenti nella Columbia Britannica che vivevano nella provincia almeno da marzo 2020, quando l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato la COVID-19 una pandemia.
- **Campione:** 1.004 residenti adulti, selezionati casualmente e ponderati secondo le proporzioni del censimento del 2016 per regione, genere, età e distribuzione del reddito, al fine di ottenere un campione rappresentativo.
- **Variabili considerate:**
 - **Situazione abitativa:** Tipo di alloggio (proprietà, affitto, senza fissa dimora) e condizioni abitative.
 - **Benessere:** Indicatori di benessere fisico, mentale e sociale.
 - **Esperienze durante la pandemia:** Esperienze di isolamento sociale, difficoltà economiche e accesso ai servizi essenziali.

Metodo di analisi:

- **Analisi statistica descrittiva:** Per caratterizzare le caratteristiche demografiche e le condizioni abitative dei partecipanti.
- **Analisi bivariata:** Per esaminare le associazioni tra tipo di alloggio, condizioni abitative e indicatori di benessere.
- **Analisi multivariata:** Per valutare l'effetto combinato di vari fattori sulla vulnerabilità abitativa e sul benessere, controllando per potenziali confondenti.

I risultati hanno evidenziato che le misure non farmacologiche hanno avuto effetti significativi sul benessere degli adulti, con differenze tra i diversi tipi di alloggio. In particolare, gli affittuari hanno mostrato una maggiore vulnerabilità abitativa e un benessere inferiore rispetto ai proprietari di casa. Lo studio sottolinea l'importanza di considerare le condizioni abitative nella formulazione di politiche pubbliche, specialmente in contesti di crisi sanitaria

ID 21: Luna, F. 2014 'Vulnerability', an interesting concept for public health: the case of older persons

L'articolo "Vulnerability, an Interesting Concept for Public Health: The Case of Older Persons" di Florencia Luna (2014) esplora il concetto di vulnerabilità nel contesto della salute pubblica, focalizzandosi sugli anziani. L'autrice adotta un approccio stratificato per analizzare le diverse dimensioni della vulnerabilità che gli anziani possono sperimentare, specialmente nei paesi a medio reddito dell'America Latina.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** L'articolo si basa su una revisione della letteratura esistente riguardante la vulnerabilità degli anziani, senza l'uso di dati empirici originali.

Metodo di analisi:

- **Approccio teorico:** L'autrice analizza e discute il concetto di vulnerabilità attraverso una lente teorica, esaminando le diverse dimensioni e strati di vulnerabilità che gli anziani possono affrontare.
- **Analisi concettuale:** L'articolo esplora come il concetto di vulnerabilità possa essere applicato in modo più efficace nella salute pubblica, proponendo un approccio stratificato che riconosce le molteplici sfaccettature della vulnerabilità tra gli anziani.

L'articolo sottolinea l'importanza di riconoscere le diverse dimensioni della vulnerabilità per sviluppare politiche pubbliche più mirate ed efficaci per gli anziani.

ID 22: Stratton, D. 2004 The housing needs of older people.

L'articolo "The Housing Needs of Older People" di David Stratton (2004) esamina le esigenze abitative degli anziani, focalizzandosi su come le politiche abitative possano rispondere a queste necessità. Lo studio si basa su una revisione della letteratura esistente e sull'analisi di dati secondari, senza l'uso di dati empirici originali.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** L'articolo si basa su una revisione della letteratura esistente riguardante le esigenze abitative degli anziani, senza l'uso di dati empirici originali.

Metodo di analisi:

- **Approccio teorico:** L'autore analizza e discute le esigenze abitative degli anziani attraverso una lente teorica, esaminando le diverse dimensioni e sfide associate all'abitazione per gli anziani.
- **Analisi concettuale:** Lo studio esplora come le politiche abitative possano rispondere alle esigenze specifiche degli anziani, proponendo approcci e soluzioni basate sulla letteratura esistente.

L'articolo sottolinea l'importanza di considerare le specifiche esigenze abitative degli anziani nella pianificazione delle politiche abitative, al fine di migliorare la loro qualità della vita e promuovere l'invecchiamento attivo.

ID23: Davino, C.; Gherghi, M.; Sorana, S.; Vistocco2021 Measuring Social Vulnerability in an Urban Space Through Multivariate Methods and Models

Lo studio "**Measuring Social Vulnerability in an Urban Space Through Multivariate Methods and Models**" di Davino, Gherghi, Sorana e Vistocco (2021) si concentra sulla misurazione della vulnerabilità sociale in contesti urbani utilizzando tecniche statistiche avanzate.

Dati utilizzati

- **Fonte dei dati:** I dati provengono da indicatori socioeconomici e demografici raccolti su scala urbana, in particolare relativi al Comune di Roma. Le fonti possono includere censimenti, rilevazioni amministrative e altre basi di dati pubbliche o statistiche ufficiali.
- **Variabili considerate:** Le variabili analizzate includono dimensioni della vulnerabilità sociale come:
 - Istruzione
 - Occupazione e disoccupazione
 - Condizioni economiche
 - Qualità e accesso all'abitazione
 - Mobilità urbana
 - Rete di supporto sociale e isolamento
 - Accesso ai servizi essenziali

Metodo di analisi

- **Approcci multivariati:** Lo studio utilizza metodi statistici multivariati per elaborare un indice di vulnerabilità sociale. Questi approcci includono:
 - **Analisi delle componenti principali (PCA):** Per ridurre la dimensionalità dei dati e identificare i fattori principali che spiegano la variabilità tra le aree urbane.
 - **Cluster Analysis:** Per raggruppare zone urbane con caratteristiche simili in termini di vulnerabilità.
 - **Modelli di regressione:** Per analizzare le relazioni tra vulnerabilità sociale e variabili chiave.
- **Indice sintetico di vulnerabilità:** Un indice complessivo viene costruito combinando i risultati delle analisi, permettendo di mappare e confrontare i livelli di vulnerabilità tra diverse aree urbane.
- **Analisi spaziale:** Gli autori studiano i pattern geografici della vulnerabilità sociale per identificare aree di maggiore criticità e fornire indicazioni per interventi mirati.

Questo approccio consente di evidenziare le disuguaglianze sociali all'interno dello spazio urbano e fornisce uno strumento utile per la pianificazione e le politiche pubbliche.

ID 24: Ranci, C., & Migliavacca, M. 2010 Social vulnerability: A multidimensional analysis

In *Social vulnerability in Europe: The new configuration of social risks* (pp. 219-249). London: Palgrave Macmillan UK.

Il lavoro "Social Vulnerability: A Multidimensional Analysis" di Costanzo Ranci e Mauro Migliavacca (2010) esamina la vulnerabilità sociale come una condizione caratterizzata da una combinazione multidimensionale di fattori di svantaggio e vantaggio, di inclusione ed esclusione. Gli autori sottolineano che la vulnerabilità è una condizione dinamica, spesso temporanea, che può evolvere in situazioni più gravi come la povertà o l'esclusione sociale.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Il capitolo si basa su una revisione della letteratura esistente riguardante la vulnerabilità sociale, senza l'uso di dati empirici originali.

Metodo di analisi:

- **Approccio teorico:** Gli autori analizzano e discutono il concetto di vulnerabilità sociale attraverso una lente teorica, esaminando le diverse dimensioni e sfide associate all'inclusione e all'esclusione sociale.
- **Analisi concettuale:** Lo studio esplora come la vulnerabilità sociale possa essere compresa e misurata, proponendo un approccio multidimensionale che riconosce le molteplici sfaccettature della vulnerabilità nella società contemporanea.

L'articolo sottolinea l'importanza di considerare le diverse dimensioni della vulnerabilità sociale nella formulazione di politiche pubbliche, al fine di affrontare efficacemente le disuguaglianze e promuovere l'inclusione sociale

ID 25: Luis Ayala, Elena Barcena-Martín, Olga Canto', Carolina Navarro 2022 COVID-19 lockdown and housing deprivation across European countries

L'articolo "COVID-19 lockdown and housing deprivation across European countries" di Luis Ayala, Elena Bárcena-Martín, Olga Cantó e Carolina Navarro (2022) analizza il grado di deprivazione abitativa affrontato dalle famiglie in diversi paesi europei durante le misure di lockdown imposte dalla pandemia di COVID-19.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati dell'European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) del 2019, che forniscono informazioni dettagliate sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie in Europa.
- **Variabili considerate:** Per misurare la deprivazione abitativa, gli autori propongono una misura sintetica che include più dimensioni rispetto all'indicatore ufficiale di deprivazione abitativa grave di Eurostat. Utilizzano un approccio basato su insiemi sfumati (fuzzy set) per identificare diversi gradi di deprivazione abitativa per ogni famiglia nella popolazione.

Metodo di analisi:

- **Approccio basato su insiemi sfumati (fuzzy set):** Questo metodo consente di identificare diversi gradi di deprivazione abitativa per ogni famiglia, superando le limitazioni degli approcci tradizionali che si basano su variabili dicotomiche.
- **Analisi comparativa:** Gli autori confrontano i risultati ottenuti tra i diversi paesi europei, evidenziando le dimensioni della deprivazione abitativa con il grado più elevato e quelle con il grado più basso in ciascun paese.

I risultati dello studio mostrano che la dimensione con il grado più elevato di deprivazione abitativa è quella relativa allo spazio abitativo, mentre quella con il grado più basso riguarda la deprivazione in termini di standard abitativi o tecnologici.

Questo approccio multidimensionale offre una comprensione più approfondita delle condizioni abitative durante la pandemia, evidenziando le aree in cui le famiglie sono state maggiormente vulnerabili e fornendo indicazioni utili per politiche abitative future.

ID 26: Matel, A., & Marcinkiewicz, J. 2021 Did the elderly suffer more from housing deprivation? Evidence from Poland

L'articolo "Did the elderly suffer more from housing deprivation? Evidence from Poland" di Anna Matel e Jacek Marcinkiewicz (2021) esamina la deprivazione abitativa tra le famiglie polacche, confrontando le differenze tra le famiglie anziane e quelle non anziane.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati dell'European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) del 2019, che forniscono informazioni dettagliate sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie in Europa.
- **Variabili considerate:** Per misurare la deprivazione abitativa, gli autori utilizzano un indice che include indicatori come l'affollamento abitativo e la presenza di problemi abitativi.

Metodo di analisi:

- **Calcolo dell'indice di deprivazione abitativa:** Gli autori calcolano e confrontano l'indice di deprivazione abitativa tra le famiglie anziane e quelle non anziane.
- **Modelli logit multinomiali:** Per valutare i fattori di rischio associati alla deprivazione abitativa, gli autori utilizzano modelli logit multinomiali.

I risultati dello studio indicano che, sorprendentemente, la deprivazione abitativa in Polonia si verifica più frequentemente tra le famiglie non anziane. Le famiglie anziane soffrono maggiormente di oneri abitativi elevati, mentre le famiglie non anziane sono più colpite dall'affollamento abitativo. In larga misura, i fattori di rischio analizzati hanno un'influenza più forte sulle condizioni abitative delle famiglie anziane rispetto a quelle non anziane.

Questi risultati suggeriscono che le politiche sociali dovrebbero concentrarsi sulla situazione delle famiglie anziane, in particolare quelle che vivono da sole in case, spesso in aree rurali. Questo gruppo è particolarmente colpito da problemi legati alla qualità dell'abitazione e agli oneri abitativi elevati.

**ID 27: Agnieszka Wojewódzka; Wiewiórska, Hanna Dudek
Poland: a panel data analysis****2023 Housing deprivation in**

L'articolo "Housing deprivation in Poland: a panel data analysis" di Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska e Hanna Dudek (2023) esamina la prevalenza della deprivazione abitativa in Polonia e i suoi determinanti, utilizzando dati recenti sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati dell'European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) del 2019, che forniscono informazioni dettagliate sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie in Europa.
- **Variabili considerate:** Per misurare la deprivazione abitativa, gli autori utilizzano un indice che include indicatori come l'affollamento abitativo e la presenza di problemi abitativi.

Metodo di analisi:

- **Analisi dei dati panel:** Gli autori utilizzano un approccio di analisi dei dati panel per esaminare la deprivazione abitativa in Polonia, consentendo di considerare le variazioni sia tra le famiglie che nel tempo.
- **Modelli econometrici:** Per identificare i determinanti della deprivazione abitativa, gli autori applicano modelli econometrici adeguati, sebbene i dettagli specifici dei modelli utilizzati non siano forniti nei risultati di ricerca disponibili.

I risultati dello studio evidenziano la prevalenza della deprivazione abitativa in Polonia e identificano i principali fattori determinanti, fornendo indicazioni utili per le politiche abitative future

ID 28: Zhu, Y., Holden, M., Han, P., & Kim, S.
housing vulnerability.

2021 Toward a better understanding of

L'articolo "Toward a Better Understanding of Housing Vulnerability" di Zhu et al. (2021) esamina la vulnerabilità abitativa in Canada, identificando cinque approcci concettuali principali:

1. **Approccio basato sugli esiti:** Analizza gli esiti negativi legati all'abitazione, come l'assenza di dimora e la grave deprivazione abitativa.
2. **Approccio basato sul rischio:** Considera le condizioni abitative inadeguate come indicatori dell'incapacità delle famiglie o delle comunità di gestire fattori di rischio identificati, come eventi futuri negativi.
3. **Modello di vulnerabilità finanziaria delle famiglie:** Si concentra sui rischi finanziari legati all'abitazione, esaminando la situazione economica delle famiglie.
4. **Approccio delle capacità:** Incorpora la vulnerabilità abitativa come componente della vulnerabilità sociale generale, enfatizzando la capacità di perseguire risultati di benessere desiderati.
5. **Approccio multidimensionale:** Combina vari aspetti della vulnerabilità, riconoscendo la sua natura complessa e interconnessa.

ID 29: Dudek, H., & Wojewódzka-Wiewiórska, A. 2024 Dimensions of Housing Deprivation in Poland: A Rural-Urban Perspective

L'articolo "Dimensions of Housing Deprivation in Poland: A Rural-Urban Perspective" di Hanna Dudek e Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska (2024) esamina la deprivazione abitativa in Polonia, focalizzandosi sulle differenze tra aree rurali e urbane.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati del European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) 2019, che forniscono informazioni dettagliate sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie in Europa.
- **Variabili considerate:** Per misurare la deprivazione abitativa, gli autori utilizzano indicatori come l'affollamento abitativo e la presenza di problemi nelle condizioni abitative.

Metodo di analisi:

- **Modello logit multinomiale:** Gli autori applicano un modello logit multinomiale per valutare i rapporti di rischio relativi associati a variabili esplicative, considerando le differenze tra aree rurali e urbane.

I risultati indicano che le caratteristiche socioeconomiche influenzano in modo significativo le diverse dimensioni della deprivazione abitativa, con differenze tra aree rurali e urbane.

ID 30: Filandri, M., Olagnero, M. 2016 Home-ownership, poverty, and housing deprivation

L'articolo "Home-ownership, poverty, and housing deprivation" di Marianna Filandri e Manuela Olagnero (2016) analizza le condizioni abitative in diversi paesi europei, focalizzandosi sulla deprivazione abitativa e considerando variabili come la proprietà dell'abitazione e i costi abitativi.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati dell'European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC), che forniscono informazioni dettagliate sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie in Europa.
- **Variabili considerate:** Gli autori esaminano la proprietà dell'abitazione, i costi abitativi e la deprivazione abitativa, utilizzando indicatori specifici per ciascuna di queste dimensioni.

Metodo di analisi:

- **Analisi comparativa:** Gli autori conducono un'analisi comparativa delle condizioni abitative in diversi paesi europei, focalizzandosi sulla deprivazione abitativa e considerando variabili come la proprietà dell'abitazione e i costi abitativi.
- **Analisi a livello micro:** Lo studio utilizza un'analisi a livello micro per esaminare le condizioni abitative delle famiglie, consentendo di considerare le caratteristiche individuali e familiari.

I risultati dello studio evidenziano le disuguaglianze nelle condizioni abitative tra diversi paesi europei e tra diverse categorie di proprietà dell'abitazione, fornendo indicazioni utili per le politiche abitative future.

ID 31: Hanna Dudek, Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska
among polish households: prevalence and associated factors**2024 Housing****deprivation**

L'articolo "Housing Deprivation Among Polish Households: Prevalence and Associated Factors" di Hanna Dudek e Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska (2024) esamina la deprivazione abitativa in Polonia, identificando i fattori socioeconomici associati a tale fenomeno.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati del European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) 2019, che forniscono informazioni dettagliate sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie in Europa.
- **Variabili considerate:** Gli autori esaminano variabili come lo status di proprietà dell'abitazione, il tipo di abitazione, il reddito familiare, l'età media dei membri del nucleo familiare, il livello di istruzione, la presenza di persone disabili o disoccupate e il tipo di nucleo familiare.

Metodo di analisi:

- **Modello logit multinomiale:** Per identificare i fattori associati alla deprivazione abitativa, gli autori utilizzano un modello logit multinomiale, valutando gli effetti marginali medi delle variabili esplicative.

I risultati indicano che i fattori significativi associati alla deprivazione abitativa includono lo status di proprietà dell'abitazione, il tipo di abitazione, il reddito familiare, l'età media dei membri del nucleo familiare, il livello di istruzione, la presenza di persone disabili o disoccupate e il tipo di nucleo familiare.

ID 32: Carmona-Derqui, D., Torres-Tellez, J., & Montero-Soler, A.
Deprivation on Health: Empirical Evidence from Spain

2023 Effects of Housing

L'articolo "Effects of Housing Deprivation on Health: Empirical Evidence from Spain" di Carmona-Derqui et al. (2023) analizza l'impatto della deprivazione abitativa sulla salute in Spagna, utilizzando i dati dell'Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del periodo 2009-2019.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui microdati dell'Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), un'indagine annuale condotta dall'Istituto Nazionale di Statistica spagnolo che raccoglie informazioni sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie in Spagna.
- **Variabili considerate:** Gli autori esaminano variabili relative alle condizioni abitative, come la presenza di rumore, infiltrazioni d'acqua e temperature dannose, nonché fattori ambientali come l'inquinamento, la criminalità di quartiere e la densità abitativa.

Metodo di analisi:

- **Modelli di regressione logistica multilevel:** Per controllare le possibili differenze regionali, gli autori utilizzano modelli di regressione logistica multilevel, che permettono di analizzare i dati tenendo conto della struttura gerarchica dei dati (ad esempio, individui all'interno di regioni).

I risultati indicano che elementi come il rumore, le infiltrazioni d'acqua e le temperature dannose nelle abitazioni hanno un impatto significativo sulla salute oggettiva. Inoltre, fattori ambientali come l'inquinamento, la criminalità di quartiere e la densità abitativa contribuiscono negativamente alla percezione soggettiva dello stato di salute.

ID 33: Marsh, A., Gordon, D., Heslop, P., & Pantazis, C. 2000 Housing deprivation and health: A longitudinal analysis.

L'articolo "Housing Deprivation and Health: A Longitudinal Analysis" di Alex Marsh, David Gordon, Pauline Heslop e Christina Pantazis (2000) esamina l'impatto delle condizioni abitative sulla salute nel corso della vita, utilizzando i dati dello **Studio Nazionale sul Sviluppo del Bambino** (National Child Development Study, NCDS).

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati del NCDS, un'indagine longitudinale che ha seguito un campione di oltre 17.000 individui nati nel Regno Unito nel 1958, raccogliendo informazioni sulla loro salute, istruzione, occupazione e condizioni di vita.
- **Variabili considerate:** Gli autori esaminano variabili relative alle condizioni abitative, come l'affollamento domestico, la qualità dell'abitazione e la presenza di umidità o infiltrazioni d'acqua, e le condizioni di salute degli individui, misurate attraverso indicatori oggettivi e soggettivi.

Metodo di analisi:

- **Analisi longitudinale:** Gli autori utilizzano un approccio longitudinale per esaminare l'effetto delle condizioni abitative sulla salute nel corso della vita, confrontando le condizioni di salute degli individui in relazione alle loro esperienze abitative passate e presenti.
- **Analisi statistica:** Per analizzare i dati, gli autori impiegano modelli statistici che consentono di controllare le variabili confondenti e di identificare le associazioni tra le condizioni abitative e gli esiti di salute.

I risultati dello studio indicano che l'esperienza di condizioni abitative povere, sia attuali che passate, è significativamente associata a una maggiore probabilità di cattiva salute. Inoltre, gli individui che attualmente vivono in condizioni abitative non deprivate ma che hanno sperimentato la privazione abitativa in età precoce presentano una probabilità maggiore di cattiva salute rispetto a coloro che non hanno mai vissuto in condizioni abitative povere.

ID 34: Navarro, C., Ayala, L., & Labeaga, J. M.
evidence from Spain

2010 Housing deprivation and health status:

L'articolo "Housing Deprivation and Health Status: Evidence from Spain" di Carolina Navarro, Luis Ayala e José Labeaga (2010) esamina l'impatto delle condizioni abitative sulla salute in Spagna, utilizzando i dati dell'Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del periodo 2009-2019.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui microdati dell'Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), un'indagine annuale condotta dall'Istituto Nazionale di Statistica spagnolo che raccoglie informazioni sulle condizioni di vita e sul reddito delle famiglie in Spagna.
- **Variabili considerate:** Gli autori esaminano variabili relative alle condizioni abitative, come l'affollamento domestico, la qualità dell'abitazione e la presenza di umidità o infiltrazioni d'acqua, e le condizioni di salute degli individui, misurate attraverso indicatori oggettivi e soggettivi.

Metodo di analisi:

- **Modelli di regressione logistica:** Per analizzare l'effetto delle condizioni abitative sulla salute, gli autori utilizzano modelli di regressione logistica, che consentono di stimare la probabilità di un esito di salute in relazione alle variabili indipendenti.

I risultati dello studio indicano che vivere in condizioni abitative inadeguate ha un effetto negativo sulla salute degli individui, sia quando le condizioni abitative sono analizzate separatamente che quando sono combinate in un contesto di variabile latente. Gli autori sottolineano l'importanza di controllare sia l'eterogeneità osservabile che quella non osservabile tra gli individui e suggeriscono la necessità di coordinare le politiche sanitarie con altre politiche, come quella abitativa, per promuovere migliori livelli di salute.

ID 35: Nolan, B., & Winston, N. 2011 Dimensions of Housing Deprivation for Older People in Ireland

L'articolo "Dimensions of Housing Deprivation for Older People in Ireland" di Brian Nolan e Nessa Winston (2011) esamina le diverse dimensioni della deprivazione abitativa tra gli anziani in Irlanda, utilizzando i dati dell'European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC).

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati dell'EU-SILC, un'indagine annuale che raccoglie informazioni comparabili sulle condizioni di vita, il reddito e le condizioni sociali in tutta l'Unione Europea.
- **Variabili considerate:** Gli autori esaminano variabili relative alle condizioni abitative, come l'affollamento domestico, la qualità dell'abitazione e la presenza di umidità o infiltrazioni d'acqua, e le condizioni di salute degli individui, misurate attraverso indicatori oggettivi e soggettivi.

Metodo di analisi:

- **Analisi statistica:** Gli autori utilizzano modelli statistici per analizzare le associazioni tra le diverse dimensioni della deprivazione abitativa e le caratteristiche socioeconomiche degli anziani, come il reddito, lo stato civile e la posizione geografica.

I risultati dello studio indicano che gli anziani in Irlanda affrontano diverse forme di deprivazione abitativa, che variano in base a fattori come il reddito, lo stato civile e la posizione geografica. Gli autori sottolineano l'importanza di distinguere tra le diverse dimensioni della deprivazione abitativa per sviluppare politiche mirate a migliorare le condizioni di vita degli anziani.

ID 36: Hick, R., Pomati, M., & Stephens, M 2022 Severe Housing Deprivation in the European Union: a Joint Analysis of Measurement and Theory

L'articolo "Severe Housing Deprivation in the European Union: a Joint Analysis of Measurement and Theory" di Rod Hick, Marco Pomati e Mark Stephens (2022) esamina la misurazione e le determinanti della deprivazione abitativa grave nell'Unione Europea, focalizzandosi in particolare sull'indicatore ufficiale dell'UE e sulle sue componenti: sovraffollamento e problemi delle condizioni abitative.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa sui dati dell'European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC), un'indagine annuale che raccoglie informazioni comparabili sulle condizioni di vita, il reddito e le condizioni sociali in tutta l'Unione Europea.
- **Variabili considerate:** Gli autori esaminano variabili relative alle condizioni abitative, come l'affollamento domestico, la qualità dell'abitazione e la presenza di umidità o infiltrazioni d'acqua, e le caratteristiche socioeconomiche degli individui, come il reddito e la posizione geografica.

Metodo di analisi:

- **Analisi descrittiva:** Gli autori conducono un'analisi descrittiva per esaminare la relazione tra le due componenti dell'indicatore di deprivazione abitativa grave e la loro distribuzione tra i diversi paesi dell'UE.
- **Modelli di regressione multilivello:** Per analizzare le determinanti della deprivazione abitativa grave, gli autori utilizzano modelli di regressione multilivello, che consentono di esaminare le variabili a livello individuale e nazionale.

I risultati dello studio indicano che le due componenti dell'indicatore di deprivazione abitativa grave sono debolmente correlate e presentano schemi diversi tra i paesi dell'UE. Inoltre, le determinanti della deprivazione abitativa grave variano tra le due componenti, suggerendo la necessità di politiche mirate per affrontare i diversi aspetti della deprivazione abitativa.

ID 37: Galea, S. & Vlahov, D.

2005 Urban Health: Evidence, Challenges, and Directions

L'articolo "Urban Health: Evidence, Challenges, and Directions" analizza la salute urbana, concentrandosi sull'impatto delle caratteristiche ambientali e sociali delle aree urbane sui risultati di salute, identificando le sfide e fornendo indicazioni per future ricerche e interventi politici.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio sintetizza risultati di numerose ricerche epidemiologiche e sociologiche preesistenti, utilizzando dati secondari provenienti da sondaggi sulla salute pubblica, censimenti e studi longitudinali.
- **Tipi di variabili:** Gli autori considerano: variabili socio-demografiche (densità urbana, reddito, istruzione), determinanti ambientali (inquinamento atmosferico, accesso agli spazi verdi), Indicatori di salute individuale e collettiva (prevalenza di malattie croniche, mortalità, salute mentale), fattori di esposizione (stress sociale, violenza, accesso limitato a servizi sanitari).

Metodo di analisi:

- **Approccio concettuale:** L'articolo combina un'analisi teorica della salute urbana con un riesame delle prove empiriche già pubblicate.
- **Analisi multidisciplinare:** Gli autori integrano concetti dalla salute pubblica, epidemiologia e scienze sociali per costruire un quadro olistico dei fattori che influenzano la salute nelle città.
- **Modelli esplicativi:** Sviluppano modelli per spiegare come le interazioni tra fattori strutturali urbani (povertà, segregazione) e determinanti individuali modellano gli esiti sanitari.

Lo studio mostra come le disuguaglianze economiche, l'inquinamento, il sovraffollamento e lo stress urbano aumentino i problemi di salute nelle città, colpendo soprattutto i gruppi a basso reddito. La violenza urbana e l'accesso diseguale ai servizi sanitari aggravano ulteriormente la situazione. Gli autori raccomandano politiche integrate per affrontare i determinanti sociali e ambientali della salute urbana.

ID38: Marmot, M. 2005 Social determinants of health inequalities

L'articolo "Social Determinants of Health Inequalities" esamina le disuguaglianze di salute, concentrandosi sui determinanti sociali come reddito, istruzione, occupazione e condizioni abitative, che influenzano in modo significativo le disuguaglianze sanitarie. Marmot sostiene che le disuguaglianze di salute sono principalmente attribuibili a fattori sociali piuttosto che a cause biologiche o genetiche.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa principalmente su dati di studi longitudinali e indagini su larga scala, come il British Household Panel Survey (BHPS) e l'European Health Interview Survey (EHIS).
- **Variabili:** Marmot analizza variabili socioeconomiche come reddito, istruzione, occupazione, condizioni abitative, accesso ai servizi sanitari, e indicatori di salute come la mortalità precoce, la morbidità e l'aspettativa di vita.

Metodo di analisi:

- **Analisi descrittiva:** Marmot utilizza dati longitudinali per tracciare i gradienti di salute correlati ai livelli socioeconomici.
- **Modelli statistici:** Viene impiegata l'analisi multivariata per controllare le interazioni tra le diverse variabili sociali e le disuguaglianze di salute.
- **Gradienti di salute:** Marmot applica l'approccio dei gradienti, che evidenzia come le disuguaglianze di salute si distribuiscano lungo una scala socioeconomica, dove i gruppi a basso reddito e istruzione soffrono di peggiori condizioni di salute.

I risultati mostrano che le disuguaglianze di salute seguono un gradiente sociale, peggiorando man mano che il livello socioeconomico si abbassa. Queste disuguaglianze sono legate a determinanti sociali come reddito, occupazione e istruzione, piuttosto che a fattori genetici. Marmot conclude che ridurre le disuguaglianze sociali attraverso interventi come il miglioramento dell'istruzione e delle condizioni abitative può contribuire a ridurre le disuguaglianze di salute.

ID39: Yang, T.-C., Shoff, C. & Noah, A. G. 2013 Spatializing health research: what we know and where we are heading

L'articolo "Spatializing health research: what we know and where we are heading" esplora l'interazione tra dimensione spaziale e salute, evidenziando come le disuguaglianze sanitarie siano influenzate dal contesto geografico. Gli autori sottolineano che i determinanti sociali della salute, come reddito, istruzione e accesso ai servizi, si distribuiscono in modo non uniforme sul territorio, con le aree svantaggiate che spesso registrano peggiori condizioni di salute.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Studi epidemiologici, rilevazioni nazionali, dati amministrativi e GIS.
- **Variabili:** Indicatori di salute (malattie croniche, mortalità, qualità della vita), variabili socioeconomiche (reddito, occupazione, istruzione) e variabili spaziali (ubicazione geografica, accesso ai servizi, contesto urbano o rurale).

Metodo di analisi:

- **Analisi spaziale:** Si utilizzano metodi di analisi geostatistica, regressione spaziale e GIS per esaminare le relazioni tra variabili socioeconomiche e indicatori di salute.
- **Modelli multivariati:** Le analisi integrano variabili spaziali e non spaziali per studiare l'impatto del contesto geografico sulla salute.

I risultati mostrano che le disuguaglianze di salute tendono a manifestarsi in modo non uniforme su scala geografica, con aree svantaggiate, sia urbane che rurali, che mostrano peggiori condizioni di salute. L'accesso ai servizi sanitari e le caratteristiche del contesto spaziale, come l'ubicazione geografica e il tipo di area, influenzano in modo significativo le disuguaglianze sanitarie. Gli autori concludono che approcci basati sulla dimensione spaziale possono offrire nuove intuizioni per ridurre queste disuguaglianze, evidenziando l'importanza di politiche sanitarie che considerino il contesto spaziale.

ID40: Zhu, Y., Holden, M. & Schiff, R.

2024 Housing Vulnerability Reconsidered:

Applications and Implications for Housing Research, Policy and Practice

L'articolo "Housing Vulnerability Reconsidered: Applications and Implications for Housing Research, Policy and Practice" analizza il concetto di vulnerabilità abitativa, sfidando le definizioni tradizionali e proponendo nuove applicazioni e implicazioni per la ricerca, la politica e la pratica nel settore abitativo. Gli autori mettono in discussione i criteri tradizionali basati su indicatori come il sovraffollamento e le condizioni abitative, evidenziando l'importanza di considerare fattori sociali, economici e contestuali più ampi.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa su dati di indagini globali e regionali, come l'Housing Conditions Survey e dati provenienti da istituzioni internazionali (ad es., United Nations, World Bank).
- **Variabili:** Le variabili analizzate includono accesso al reddito, condizioni abitative (come sovraffollamento, qualità degli edifici, accesso all'acqua e ai servizi igienici), caratteristiche socioeconomiche (reddito, occupazione, istruzione) e fattori contestuali (geografia, contesto urbano o rurale).

Metodo di analisi:

- **Analisi multidimensionale:** Gli autori utilizzano approcci basati su modelli di regressione multivariata per esaminare le interazioni tra diverse variabili socioeconomiche e condizioni abitative.
- **Analisi qualitativa:** Si utilizzano approcci qualitativi, come interviste e focus group, per approfondire i contesti locali e l'impatto della vulnerabilità abitativa in diverse aree geografiche.
- **Approccio comparativo:** Gli autori confrontano diversi contesti nazionali e regionali per evidenziare come la vulnerabilità abitativa si manifesti in modi distinti a seconda delle specificità locali.

Gli autori trovano che la vulnerabilità abitativa non può essere spiegata esclusivamente attraverso indicatori tradizionali come il sovraffollamento o la qualità delle abitazioni. Fattori sociali, economici e contestuali, come il reddito, l'accesso ai servizi, e il contesto geografico, giocano un ruolo cruciale. Le differenze tra aree urbane e rurali evidenziano la necessità di politiche e interventi specifici che affrontino le sfide uniche di ogni contesto. Inoltre, gli autori concludono che un'analisi multidimensionale della vulnerabilità abitativa offre una prospettiva più completa e permette di sviluppare strategie di intervento più efficaci.

ID41: Barreca, A., Curto, R. & Rolando, D. 2018 Housing Vulnerability and Property Prices: Spatial Analyses in the Turin Real Estate Market

L'articolo "Housing Vulnerability and Property Prices: Spatial Analyses in the Turin Real Estate Market" esplora il legame tra vulnerabilità abitativa e prezzi delle proprietà nel mercato immobiliare di Torino, Italia. Gli autori analizzano come i fattori economici e sociali influenzino l'accesso alla proprietà abitativa e le disuguaglianze spaziali in termini di prezzi e condizioni abitative.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa su dati del mercato immobiliare, rilevazioni catastali e banche dati locali, oltre a dati socioeconomici provenienti da indagini come il censimento e il Survey on Income and Living Conditions (EU-SILC).
- **Variabili:** Le variabili analizzate includono prezzi delle proprietà, reddito familiare, condizioni abitative (qualità degli edifici, sovraffollamento, accesso ai servizi), e caratteristiche socioeconomiche (istruzione, occupazione, età, contesto urbano o periferico).

Metodo di analisi:

- **Analisi spaziale:** Gli autori utilizzano tecniche di analisi geografica, come la regressione geostatistica e l'analisi dei dati GIS, per studiare la distribuzione spaziale della vulnerabilità abitativa e dei prezzi delle proprietà.
- **Modelli di regressione:** Si impiegano modelli di regressione multivariata per analizzare l'impatto delle variabili socioeconomiche e spaziali sulla vulnerabilità abitativa e i prezzi delle proprietà.
- **Approccio comparativo:** Si confrontano aree urbane e periferiche per evidenziare le disuguaglianze territoriali e i differenziali nel mercato immobiliare.

Gli autori trovano che la vulnerabilità abitativa e i prezzi delle proprietà sono strettamente correlati, con le aree più vulnerabili che mostrano prezzi più bassi ma condizioni abitative peggiori. Le disuguaglianze spaziali evidenziano come il contesto urbano o periferico, il reddito e le condizioni abitative influenzino il valore delle proprietà. Inoltre, le analisi mostrano che le aree svantaggiate tendono a essere penalizzate nel mercato immobiliare, mentre le aree più benestanti vedono un aumento dei prezzi delle proprietà e una maggiore disponibilità di servizi. Gli autori concludono che politiche mirate al miglioramento delle condizioni abitative e alla riduzione delle disuguaglianze territoriali possono aiutare a mitigare la vulnerabilità abitativa e rendere il mercato immobiliare più equo.

ID42: Wang, C., Antos, S. E., Goldsmith, J.G.G. & Triveno, L.M. 2022 Visual Perception of Building and Household Vulnerability from Streets

L'articolo *“Visual Perception of Building and Household Vulnerability from Streets”* esamina come la percezione visiva delle condizioni abitative e degli edifici influenzi la percezione della vulnerabilità abitativa all'interno di un contesto urbano. Gli autori analizzano come i residenti e i passanti percepiscono la qualità degli edifici e le caratteristiche dei quartieri per valutare la vulnerabilità abitativa.

Dati utilizzati:

- **Fonti:** Lo studio si basa su dati raccolti da osservazioni dirette e fotografie scattate lungo le strade, oltre a sondaggi condotti tra i residenti e i visitatori.
- **Variabili:** Le variabili includono la qualità visiva degli edifici (condizioni strutturali, manutenzione, estetica), la percezione del sovraffollamento, la presenza di segni di degrado urbano, e le caratteristiche socioeconomiche dei quartieri (reddito, occupazione, età).

Metodo di analisi:

- **Analisi visiva:** Gli autori utilizzano metodi di osservazione visiva per analizzare la qualità degli edifici e l'accesso ai servizi.
- **Sondaggi e interviste:** Vengono somministrati questionari ai residenti e ai passanti per raccogliere le loro percezioni sulla vulnerabilità abitativa e sulle condizioni dei quartieri.
- **Analisi spaziale:** L'analisi si basa sull'utilizzo di dati GIS e modelli di regressione geostatistica per studiare le relazioni tra percezioni visive e vulnerabilità abitativa.

Gli autori trovano che la percezione visiva della vulnerabilità abitativa dipende dalla qualità degli edifici e dal degrado urbano, con le aree trascurate percepite come più vulnerabili. Le condizioni visivamente peggiori influenzano la percezione di disuguaglianze e vulnerabilità, indipendentemente dalle condizioni socioeconomiche. Le politiche di riqualificazione e miglioramento urbano possono ridurre questa percezione di vulnerabilità.