

VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia

WP3 – Identificazione gruppi sociali e territori più colpiti in termini di vulnerabilità e casi di studio

D 3.1

M: Identificazione combinazione critica condizioni di VAA e VSA, sia in ottica separata che intersezionale

Rapporto di analisi gruppi sociali e territori (considerati separatamente/in ottica intersezionale) più colpiti

A cura di:

Giulia Bettin, Barbara Ermini, Marco Arlotti, Mariateresa Ciommi, Francesca Mariani, Maria Cristina Recchioni, Elena Spina

Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali (DiSES), Università Politecnica delle Marche

Luigi Bernardi, Isabella Giorgetti, Matteo Luppi

Antonello Alici

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura (DICEA), Università Politecnica delle Marche

Emma Espinosa

Dipartimento di Scienze Cliniche e Molecolari (DISCLIMO), Università Politecnica delle Marche

Come citare questo rapporto:

Bettin, G., B. Ermini, L. Bernardi, I. Giorgetti, M. Luppi, M. Arlotti, M. Ciommi, F. Mariani, M. C. Recchioni, E. Spina, A. Alici, E. Espinosa (2025), *Rapporto di analisi gruppi sociali e territori (considerati separatamente/in ottica intersezionale) più colpiti*, WP3, 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 **B83C2200480006**, 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. Impostazione dell'analisi e aspetti metodologici	7
3. EHIS	11
Modelli indice VAA	11
Modello pesato con tutte le variabili (abitare_full_model).....	11
Modello pesato solo variabili significative (abitare_model)	12
Modelli pesati variabili singole	13
Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili.....	17
Modello pesato variabili significative e interazioni significative (abitare_model_interaz)	23
Modelli indice VSA	24
Modello pesato con tutte le variabili (salute_full_model)	24
Modello pesato solo variabili significative (salute_model).....	25
Modelli pesati variabili singole	26
Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili.....	31
Modello pesato variabili significative e interazioni significative (salute_model_interaz).....	41
4. AVQ	42
Modelli indice VAA	42
Modello pesato con tutte le variabili (abitare_full_model).....	42
Modello pesato solo variabili significative (abitare_model)	43
Modelli pesati variabili singole	44
Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili.....	48
Modello pesato variabili significative e interazioni significative (abitare_model_interaz)	54
Modelli indice VSA	55
Modello pesato con tutte le variabili (salute_full_model)	55
Modello pesato solo variabili significative (salute_model).....	56
Modelli pesati variabili singole	57
Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili.....	62
Modello pesato variabili significative e interazioni significative (salute_model_interaz).....	72
5. SHARE	73
Modelli indice VAA	73
Modello pesato con tutte le variabili (abitare_full_model).....	73
Modelli pesati variabili singole	74
Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili.....	76

Modello pesato variabili e interazioni significative (abitare_model_interaz).....	79
Modelli indice VSA.....	80
Modello pesato con tutte le variabili e solo variabili significative	80
Modelli pesati variabili singole	81
Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili.....	83
Modello pesato variabili significative e interazioni significative.....	94
6. EU-SILC.....	95
Modelli indice VAA	95
Modello pesato con tutte le variabili (abitare_full_model).....	95
Modello pesato solo variabili significative (abitare_model)	96
Modelli pesati variabili singole	97
Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili.....	103
Modello pesato variabili significative e interazioni significative (abitare_model_interaz)	118
Modelli indice VSA.....	120
Modello pesato con tutte le variabili (salute_full_model)	120
Modello pesato solo variabili significative (salute_model).....	121
Modelli pesati variabili singole	122
Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili.....	128
Modello pesato variabili significative e interazioni significative (salute_model_interaz).....	143
7. Analisi trasversale delle evidenze e possibili implicazioni di <i>policy</i>	145
Vulnerabilità abitativa.....	147
Fattori individuali	149
Fattori territoriali e di contesto	151
Vulnerabilità di salute	152
Fattori individuali	154
Fattori territoriali e di contesto	156
Lettura trasversale e possibili implicazioni di <i>policy</i>	157

1. Introduzione e struttura del rapporto

Questo documento costituisce il rapporto di analisi riguardante l'identificazione dei gruppi sociali e territori più colpiti, considerati sia separatamente che in ottica intersezionale, in termini di condizioni di vulnerabilità abitativa (VAA) e di salute (VSA), nella popolazione anziana.

L'elaborazione del documento è prevista all'interno del Work Package WP3 – Identificazione gruppi sociali e territori più colpiti in termini di vulnerabilità e casi di studio, con riferimento al deliverable D. 3.1, M: Identificazione combinazione critica condizioni di VAA e VSA, sia in ottica separata che intersezionale.

L'analisi prende in considerazione i seguenti dataset approfonditi nell'ambito delle attività di ricerca previste all'interno del Work Package - WP2 - Indici sintetici VAA/VSA a livello territoriale:

- EHIS - European health interview survey¹, anno di riferimento 2019;
- AVQ - Aspetti della vita quotidiana ², anno di riferimento 2019;
- SHARE - the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe³, anno di riferimento 2021-22;
- EU-SILC - EU-SILC - Indagine europea sul reddito e sulle condizioni di vita delle famiglie⁴.

Attraverso tali attività, per ciascun dataset, si è giunti all'elaborazione di due indici sintetici di VAA e VSA. A partire da questi esiti, è stato sviluppato un livello ulteriore di analisi volto ad approfondire, più specificamente, in che termini tali condizioni di vulnerabilità tendano, o meno, ad associarsi con profili specifici di gruppi sociali e/o territori.

Per operazionalizzare i concetti di gruppo sociale e di territorio, si è fatto riferimento allo schema analitico di studio della vulnerabilità elaborato all'interno del WP1 - Prospettive teoriche VAA/ VSA in ottica interdisciplinare⁵.

¹ Bernardi, L., M. Arlotti, G. Bettin, M. Ciommi, B. Ermini, F. Mariani, M. C. Recchioni, E. Spina, A. Alici, E. Espinosa (2025), Indici sintetici VAA/ VSA a livello macro-territoriale: EHIS - European health interview survey, WP2, progetto VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia, Università Politecnica delle Marche. https://vai.econ.univpm.it/files/WP2-D%202.3%20-%201_Indici%20sintetici%20VAA%20VSA-EHIS.pdf

² Bernardi, L., M. Arlotti, G. Bettin, M. Ciommi, B. Ermini, F. Mariani, M. C. Recchioni, E. Spina, A. Alici, E. Espinosa (2025), Indici sintetici VAA/ VSA a livello macro-territoriale: AVQ - Aspetti della vita quotidiana, WP2, progetto VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia, Università Politecnica delle Marche.

https://vai.econ.univpm.it/files/WP2-D%202.3%20-%202_Indici%20sintetici%20VAA%20VSA-AVQ.pdf

³ Luppi, M., M. Arlotti, G. Bettin, M. Ciommi, B. Ermini, F. Mariani, M. C. Recchioni, E. Spina, A. Alici, E. Espinosa (2025), Indici sintetici VAA/ VSA a livello macro-territoriale: SHARE - the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe, WP2, progetto VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia, Università Politecnica delle Marche.

https://vai.econ.univpm.it/files/WP2-D%202.3%20-%203_Indici%20sintetici%20VAA%20VSA-SHARE.pdf

⁴ Giorgetti, I., M. Arlotti, G. Bettin, M. Ciommi, B. Ermini, F. Mariani, M. C. Recchioni, E. Spina, A. Alici, E. Espinosa (2025), Indici sintetici VAA/ VSA a livello macro-territoriale: EU-SILC - Indagine europea sul reddito e sulle condizioni di vita delle famiglie, WP2, progetto VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia, Università Politecnica delle Marche.

https://vai.econ.univpm.it/files/WP2-D%202.3%20-%204_Indici%20sintetici%20VAA%20VSA-EU-SILC.pdf

⁵ Arlotti, M., G. Bettin, M. Ciommi, B. Ermini, F. Mariani, M.C. Recchioni, E. Spina, Alici, A., Espinosa, E. (2024), Rapporto di revisione interdisciplinare della letteratura, WP1, progetto VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia, Università Politecnica delle Marche.

Tale schema considera la vulnerabilità come un fenomeno dinamico e complesso, nel quale si intrecciano diversi fattori e condizioni: *exposure*, *threats*, *coping*, *bad outcome*.

Nel nostro caso specifico, gli indici di VAA e VSA hanno inteso rilevare quella che può essere definita come la **combinazione di condizioni critiche** (*combination of critical conditions*), in termini di fattori di *threats* e di *coping*, potenzialmente cruciali nel modellare un processo di vulnerabilizzazione che può condurre, in ultima istanza, a conseguenze problematiche (*bad outcome*) per il benessere della persona anziana.

Identificate la combinazione di condizione critiche, il passaggio ulteriore di questo rapporto è stato quello di analizzare, in modo sistematico e trasversale, la presenza, o meno, di associazioni fra le combinazioni di condizioni critiche, misurate attraverso gli indici VAA e VSA, e i fattori di *exposure*. Tali fattori, alla luce di quanto emerso dalla revisione interdisciplinare della letteratura, nonché in base alla disponibilità specifica di informazioni all'interno di ciascun dataset, possono spaziare da **caratteristiche individuali** (es. genere, livello di istruzione, reddito) al **contesto territoriale** di riferimento (es. macro-area, tipologia urbana).

Una prima analisi della rilevanza di fattori di *exposure* in relazione alle condizioni di VAA e VSA è stata già condotta, in termini descrittivi, all'interno dell'attività incluse nel WP2⁶.

Con la presente analisi l'intento è stato quello di sviluppare, in modo ulteriore, questo aspetto, attraverso l'elaborazione di modelli statistici che tengano conto, congiuntamente, della rilevanza, o meno, dei fattori di *exposure*.

Dopo questa introduzione, il rapporto si struttura come segue.

La sezione 2 illustra l'impostazione dell'analisi e gli aspetti metodologici.

Le sezioni da 3 a 6 presentano, seguendo uno schema comune, le evidenze per ciascun dataset analizzato.

Infine, la sezione 7 restituisce un'analisi trasversale delle evidenze, cercando di identificare quelli che possono essere intesi come i gruppi sociali e/o i territori più colpiti, sia separatamente che in ottica intersezionale, in termini di vulnerabilità abitativa (VAA) e di salute (VSA).

Verranno, inoltre, sviluppate alcune considerazioni di sintesi rispetto alle implicazioni di *policy* che possono essere desunte dallo scenario empirico investigato.

https://vai.econ.univpm.it/files/WP1-D-1.1-D-1.2-Revisione_della_letteratura_interdisciplinare_finale.pdf

⁶ A questo proposito si vedano, per ciascun dataset, i deliverables D 2.5, M: Analisi delle relazioni fra sottocomponenti VAA e VSA e ordinamento in termini di gruppi sociali e territori attraverso tecniche basate sulla distanza: <https://vai.econ.univpm.it/index.php?id=8>

2. Impostazione dell'analisi e aspetti metodologici

Come già illustrato nella sezione introduttiva, il presente rapporto di ricerca si pone come obiettivo quello di analizzare le combinazioni critiche, relative alle condizioni di vulnerabilità abitativa (VAA) e di salute (VSA), ponendo particolare attenzione a identificare quelli che possono essere ritenuti i gruppi sociali e/o i territori più colpiti.

A livello analitico, gli indici VAA e VSA rappresentano rispettivamente le *variabili dipendenti*. I fattori di *exposure*, invece, le *variabili indipendenti*. A questo proposito, i fattori considerati riprendono le informazioni empiriche disponibili all'interno dei dataset selezionati (vedi sotto Tabella 1).

In alcuni casi, i dataset rendono disponibili informazioni simili (es. genere, classe d'età, istruzione, macro-area territoriale). In altri casi, invece, le informazioni sono differenti (es. tipologia contesto territoriale), oppure non coprono tutti i dataset (es. quintili di reddito).

Tabella 1: Fattori di exposure considerati per banca dati

Banca dati	Genere	Classe d'età	Livello di istruzione	Reddito	Macro-area territoriale	Tipologia contesto territoriale
EHIS	Maschio; Femmina	65-74; 75 e più	licenza elementare; licenza media; diploma o laurea	Quintili reddito	Nord-ovest; Nord-est; Centro; Sud e Isole	Scarsamente popolata; Mediamente popolata; Densamente popolata
				Non disponibile informazione su reddito		Comuni fino a 10.000 abitanti; Comuni oltre 10.000 abitanti; Area metropolitana
				Quintili reddito		Scarsamente popolata; Mediamente popolata; Densamente popolata
				Quintili reddito		Scarsamente popolata; Mediamente popolata; Densamente popolata

La rilevanza dei fattori di *exposure* nell'associazione con VAA e VSA è stata esaminata attraverso l'elaborazione di modelli di *regressione logistica binomiale*, considerando dapprima separatamente i fattori di *exposure*; poi verificando (attraverso interazioni) la rilevanza che possono riscontrare, o meno, anche condizioni specifiche di intersezione fra tali fattori.

In termini di analisi, rispettivamente per VAA e VSA, si è proceduto per ciascun dataset nel modo che segue:

- Elaborazione modello con tutte le variabili di *exposure*;
- Elaborazione modello solo con variabili statisticamente significative di *exposure*;
- Elaborazione modelli con interazioni fra coppie di variabili di *exposure*;
- Elaborazione modello finale con variabili di *exposure* e interazioni statisticamente significative.

I modelli di regressione logistica binomiale sono stati stimati applicando i pesi campionari di riporto all'universo, applicando le funzioni:

- `svydesign()` e `svyglm()` del pacchetto `survey` di R;
- `svyset` e `svy: logit` del pacchetto `survey` di Stata 17.

Le variabili dipendenti dei due gruppi di modelli sono state ricavate dicotomizzando il conteggio delle vulnerabilità nelle variabili elementari (k) considerate per il calcolo degli indici VAA e VSA. La Tabella 2 riporta, per ciascun dataset ed indice, l'anno di riferimento, il numero totale di variabili e la soglia considerata.

Tabella 2: Anno di riferimento, numero di variabili per VAA e VSA e soglia considerata per banca dati

	Anno di riferimento	VAA		VSA	
		Numero variabili (k)	Soglia k considerata	Numero variabili (k)	Soglia k considerata
EHIS	2019	6	3	11	5
AVQ	2019	6	3	6	3
SHARE	2021-2022	6	3	11	5
EU-SILC	2019	5	2	5	2

Per tutti i dataset considerati, gli indici VAA e VSA sono stati costruiti utilizzando informazioni riferite all'anno 2019; l'unica eccezione riguarda SHARE, per il quale si è fatto ricorso a dati relativi al 2021–

2022⁷. Seguendo l'approccio già adottato in analisi precedenti⁸, si considera in una **condizione di combinazioni critiche** l'anziano che presenta una criticità in almeno la metà (arrotondate per difetto) delle variabili selezionate per analizzare rispettivamente la condizione abitativa e di salute. La soglia rappresenta un compromesso tra un cut-off troppo basso (che potrebbe identificare in una condizione critica anche anziani con pochissime privazioni) e uno troppo alto (che potrebbe escludere anziani che, pur avendo diverse privazioni, non superano la soglia). In questo senso, può essere intesa come una soglia che riflette una condizione di vulnerabilità significativa e multidimensionale.

Le metriche adottate per valutare i modelli sono le seguenti.

- R^2 di McFadden in versione semplice e corretta⁹
- AUC (Area Under the Curve) corrispondente all'area sotto la curva ROC (Receiver Operating Characteristic). La curva ROC mette in relazione il tasso di veri positivi (sensibilità) con il tasso di falsi positivi (1 - specificità). AUC misura la capacità di discriminare correttamente fra le categorie della variabile dipendente. AUC ha valori compresi fra 0 e 1 e si considerano accettabili valori di AUC superiori a 0.7.

AUC è generalmente considerata in letteratura una metrica preferibile a R^2 per la valutazione di modelli logistici, e in generale per i modelli di classificazione¹⁰.

Le ragioni che la rendono preferibile sono diverse.

- *Facilità di interpretazione.* AUC misura direttamente la capacità discriminatoria e si può interpretare come probabilità che il modello classifichi correttamente le unità d'analisi. L' R^2 di McFadden, come altri Pseudo R^2 , non ha la stessa interpretazione dell' R^2 in una regressione lineare, ma quantifica il miglioramento del modello rispetto a un modello con la sola intercetta, basandosi sulla log-verosimiglianza. Un R^2 di McFadden elevato non garantisce necessariamente che il modello abbia una buona capacità discriminatoria.

⁷ SHARE è un'indagine panel strutturata in *waves* (cicli di rilevazione). La scelta di utilizzare la *wave* 9 relativa agli anni 2021-2022 è stata determinata dalla disponibilità delle informazioni necessarie alla costruzione degli indici VAA e VSA. La *wave* 8, per l'anno 2019, fu interrotta dall'emergenza COVID-19 e sostituita da un modulo specificamente focalizzato sulla pandemia, quindi non pienamente confrontabile con gli altri dataset.

⁸ Ciommi, M., M. Arlotti, G. Bettin, B. Ermini, F. Mariani, M. C. Recchioni, E. Spina, L. Bernardi, I. Giorgetti, M. Luppi, G. De Angelis, A. Alici, E. Espinosa (2025), Relazioni fra sottocomponenti VAA/VSA e ordinamento in termini di gruppi sociali e territori: applicazione tecniche basate sulla distanza (Voronoi) su dataset CEM, WP2, progetto VAI - Vulnerabilità abitativa e di salute degli Anziani in Italia, Università Politecnica delle Marche.

<https://vai.econ.univpm.it/files/WP2-D%202.5%20->

[%207_Rapporto%20ordinamento%20in%20termini%20di%20gruppi%20sociali%20e%20territori.pdf](https://vai.econ.univpm.it/files/WP2-D%202.5%20-)

⁹ Per EU-SILC viene anche riportata la metrica del McKelvey-Zavoina pseudo-R2 poiché risulta la migliore tra le varie misure pseudo-R2 per riprodurre R2 per un modello di regressione a risposta binaria di una variabile continua latente (cfr. DeMaris, A. (2002). Explained variance in logistic regression: A Monte Carlo study of proposed measures. *Sociological Methods & Research*, 31(1), pp.27-74).

¹⁰ cfr. Ling, C. X., Huang, J., & Zhang, H. (2003) "AUC: A Better Measure than Accuracy in Comparing Learning Algorithms. *Proceedings of the 18th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)*, 1261-1266; Cook, N. R. (2010) "Assessing the incremental value of diagnostic and prognostic markers: a review and illustration". *Circulation*, 124(17), 2145-2154; Park, S. H., & Goo, J. M. (2020) "Receiver operating characteristic curve: overview and practical use for clinicians". *Journal of Korean Medical Science*, 35(4), e31.

- *Indipendenza dalla soglia.* Per ottenere una classificazione binaria mediante modello logistico è necessario impostare una soglia (ad esempio attribuire valore 1 se la probabilità stimata dal modello è > 0.5). AUC valuta la performance del modello su tutte le possibili soglie. L'R² di McFadden non considera il concetto di soglia di classificazione, ma piuttosto la capacità del modello di massimizzare la verosimiglianza dei dati
- *Comparabilità.* AUC consente una buona comparabilità tra modelli diversi. I valori di pseudo R² tendono invece ad essere più bassi rispetto agli R² nelle regressioni lineari.

In letteratura si trovano diversi articoli in favore di AUC:

- " Ling, C. X., Huang, J., & Zhang, H. (2003) "AUC: A Better Measure than Accuracy in Comparing Learning Algorithms. Proceedings of the 18th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), 1261-1266.
- Cook, N. R. (2010) "Assessing the incremental value of diagnostic and prognostic markers: a review and illustration". Circulation, 124(17), 2145-2154.
- Park, S. H., & Goo, J. M. (2020) "Receiver operating characteristic curve: overview and practical use for clinicians". Journal of Korean Medical Science, 35(4), e31.

3. EHIS

Modelli indice VAA

Modello pesato con tutte le variabili (abitare_full_model)

Variabile	Stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,548	0	***
sesso: femmine	0,387	0	***
classe eta: 75e+	0,263	0	***
titolo di studio: licenza media	0,103	0,124	
titolo di studio: diploma o laurea	0,013	0,86	
quintile reddito: II quintile	-0,239	0,004	**
quintile reddito: III quintile	-0,349	0	***
quintile reddito: IV quintile	-0,364	0	***
quintile reddito: V quintile	-0,638	0	***
ripartizione: Nord-est	0,046	0,567	
ripartizione: Centro	0,272	0	***
ripartizione: Sud e Isole	0,272	0	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0,096	0,127	
grado urbanizzazione: densamente popolata	-0,076	0,285	

```
> pseudo_r2(abitare_full_model)
[1] 0.01882026
> adj_pseudo_r2(abitare_full_model)
[1] 0.0178387
> calcolo_AUC(abitare_full_model)
[1] 0.5988913
```

Modello pesato solo variabili significative (abitare_model)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,578	0	***
sesto: femmine	0,378	0	***
classe eta: 75e+	0,247	0	***
quintile reddito: II quintile	-0,236	0,005	**
quintile reddito: III quintile	-0,341	0	***
quintile reddito: IV quintile	-0,36	0	***
quintile reddito: V quintile	-0,637	0	***
ripartizione: Nord-est	0,05	0,537	
ripartizione: Centro	0,28	0	***
ripartizione: Sud e Isole	0,276	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model)
[1] 0.01831132
> adj_pseudo_r2(abitare_model)
[1] 0.01763164
> calcolo_AUC(abitare_model)
[1] 0.5975075
```

Modelli pesati variabili singole

Modello pesato solo sesso (abitare_model_sesso)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,634	0	***
sesso: femmine	0,406	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_sesso)
[1] 0.00627136
> adj_pseudo_r2(abitare_model_sesso)
[1] 0.006194961
> calcolo_AUC(abitare_model_sesso)
[1] 0.5487712
```

Modello pesato solo età (abitare_model_classi_eta)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,54	0	***
classe eta: 75e+	0,28	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_classi_eta)
[1] 0.003106466
> adj_pseudo_r2(abitare_model_classi_eta)
[1] 0.003029824
> calcolo_AUC(abitare_model_classi_eta)
[1] 0.5348135
```

Modello pesato solo reddito (abitare_model_quinto_redd)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,021	0	***
quintile reddito: II quintile	-0,239	0,004	**
quintile reddito: III quintile	-0,374	0	***
quintile reddito: IV quintile	-0,43	0	***
quintile reddito: V quintile	-0,728	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_quinto_redd)
[1] 0.007899649
> adj_pseudo_r2(abitare_model_quinto_redd)
[1] 0.007594481
> calcolo_AUC(abitare_model_quinto_redd)
[1] 0.5607151
```

Modello pesato solo ripartizione (abitare_model_ripartizione)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,584	0	***
ripartizione: Nord-est	0,065	0,421	
ripartizione: Centro	0,3	0	***
ripartizione: Sud e Isole	0,352	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_ripartizione)
[1] 0.003778401
> adj_pseudo_r2(abitare_model_ripartizione)
[1] 0.003548592
> calcolo_AUC(abitare_model_ripartizione)
[1] 0.5411508
```

Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili

*Modello pesato sesso * classe età (abitare_model_sesso_classi_eta)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,639	0	***
sessofemmine	0,181	0,018	*
classi_eta75e+	0,011	0,892	
sessofemmine:classi_eta75e+	0,396	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.01027069
> adj_pseudo_r2(abitare_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.01004238
> calcolo_AUC(abitare_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.5664837
```

*Modello pesato sesso * reddito (abitare_model_sesso_quinto_redd)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,263	0	***
sessofemmine	0,398	0,002	**
quinto_reddII quintile	-0,279	0,041	*
quinto_reddIII quintile	-0,471	0,001	***
quinto_reddIV quintile	-0,406	0,003	**
quinto_reddV quintile	-0,564	0	***
sessofemmine:quinto_reddII quintile	0,056	0,744	
sessofemmine:quinto_reddIII quintile	0,145	0,41	
sessofemmine:quinto_reddIV quintile	-0,028	0,872	
sessofemmine:quinto_reddV quintile	-0,253	0,16	

```
> pseudo_r2(abitare_model_sesso_quinto_redd)
[1] 0.01419797
> adj_pseudo_r2(abitare_model_sesso_quinto_redd)
[1] 0.01351544
> calcolo_AUC(abitare_model_sesso_quinto_redd)
[1] 0.5837984
```

*Modello pesato sesso * ripartizione (abitare_model_sesso_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,826	0	***
sessofemmine	0,402	0,001	***
ripartizioneNord-est	0,039	0,773	
ripartizioneCentro	0,196	0,129	
ripartizioneSud e Isole	0,421	0	***
sessofemmine:ripartizioneNord-est	0,044	0,793	
sessofemmine:ripartizioneCentro	0,167	0,302	
sessofemmine:ripartizioneSud e Isole	-0,103	0,472	

```
> pseudo_r2(abitare_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.01050589
> adj_pseudo_r2(abitare_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.009973122
> calcolo_AUC(abitare_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.5714191
```

*Modello pesato classi età * reddito (abitare_model_classi_eta_quinto_redd)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,08	0	***
classi_eta75e+	0,117	0,358	
quinto_reddII quintile	-0,288	0,018	*
quinto_reddIII quintile	-0,584	0	***
quinto_reddIV quintile	-0,464	0	***
quinto_reddV quintile	-0,84	0	***
classi_eta75e+:quinto_reddII quintile	0,072	0,664	
classi_eta75e+:quinto_reddIII quintile	0,344	0,044	*
classi_eta75e+:quinto_reddIV quintile	0,064	0,703	
classi_eta75e+:quinto_reddV quintile	0,24	0,175	

```
> pseudo_r2(abitare_model_classi_eta_quinto_redd)
[1] 0.01121276
> adj_pseudo_r2(abitare_model_classi_eta_quinto_redd)
[1] 0.01052817
> calcolo_AUC(abitare_model_classi_eta_quinto_redd)
[1] 0.5743945
```

*Modello pesato classi età * ripartizione (abitare_model_classi_eta_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,841	0	***
classi_eta75e+	0,461	0	***
ripartizioneNord-est	0,213	0,086	.
ripartizioneCentro	0,35	0,004	**
ripartizioneSud e Isole	0,53	0	***
classi_eta75e+:ripartizioneNord-est	-0,258	0,114	
classi_eta75e+:ripartizioneCentro	-0,087	0,583	
classi_eta75e+:ripartizioneSud e Isole	-0,303	0,031	*

```
> pseudo_r2(abitare_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.007675851
> adj_pseudo_r2(abitare_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.007141563
> calcolo_AUC(abitare_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.5607474
```

*Modello pesato reddito * ripartizione (abitare_model_quinto_redd_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,026	0	***
quinto_reddII quintile	-0,223	0,293	
quinto_reddIII quintile	-0,523	0,012	*
quinto_reddIV quintile	-0,681	0,001	**
quinto_reddV quintile	-0,957	0	***
ripartizioneNord-est	0,253	0,295	
ripartizioneCentro	0,142	0,532	
ripartizioneSud e Isole	-0,123	0,523	
quinto_reddII quintile:ripartizioneNord-est	-0,341	0,253	
quinto_reddIII quintile:ripartizioneNord-est	-0,369	0,212	
quinto_reddIV quintile:ripartizioneNord-est	-0,128	0,66	
quinto_reddV quintile:ripartizioneNord-est	-0,151	0,621	
quinto_reddII quintile:ripartizioneCentro	-0,16	0,572	
quinto_reddIII quintile:ripartizioneCentro	0,288	0,303	
quinto_reddIV quintile:ripartizioneCentro	0,268	0,339	
quinto_reddV quintile:ripartizioneCentro	0,166	0,559	
quinto_reddII quintile:ripartizioneSud e Isole	0,144	0,55	
quinto_reddIII quintile:ripartizioneSud e Isole	0,402	0,099	.
quinto_reddIV quintile:ripartizioneSud e Isole	0,66	0,007	**
quinto_reddV quintile:ripartizioneSud e Isole	0,711	0,005	**

```

> pseudo_r2(abitare_model_quinto_redd_ripartizione)
[1] 0.01299891
> adj_pseudo_r2(abitare_model_quinto_redd_ripartizione)
[1] 0.01155515
> calcolo_AUC(abitare_model_quinto_redd_ripartizione)
[1] 0.5793347

```

Modello pesato variabili significative e interazioni significative (abitare_model_interaz)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,463	0	***
sesso: femmine	0,17	0,028	*
classe eta: 75e+	0,004	0,966	
quintile reddito: II quintile	-0,23	0,006	**
quintile reddito: III quintile	-0,335	0	***
quintile reddito: IV quintile	-0,355	0	***
quintile reddito: V quintile	-0,634	0	***
ripartizione: Nord-est	0,05	0,534	
ripartizione: Centro	0,281	0	***
ripartizione: Sud e Isole	0,277	0	***
sesso: femmine:classe eta: 75e+	0,395	0	***

```

> pseudo_r2(abitare_model_interaz)
[1] 0.01972405
> adj_pseudo_r2(abitare_model_interaz)
[1] 0.01896988
> calcolo_AUC(abitare_model_interaz)
[1] 0.6010562

```

Modelli indice VSA

Modello pesato con tutte le variabili (salute_full_model)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-3,124	0	***
sesso: femmine	0,766	0	***
classe eta: 75e+	1,572	0	***
titolo di studio: licenza media	-0,332	0	***
titolo di studio: diploma o laurea	-0,537	0	***
quintile reddito: II quintile	-0,058	0,542	
quintile reddito: III quintile	-0,026	0,791	
quintile reddito: IV quintile	-0,045	0,655	
quintile reddito: V quintile	-0,233	0,031	*
ripartizione: Nord-est	-0,079	0,392	
ripartizione: Centro	0,197	0,027	*
ripartizione: Sud e Isole	0,629	0	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	0,012	0,862	
grado urbanizzazione: densamente popolata	0,18	0,02	*

```
> pseudo_r2(salute_full_model)
[1] 0.1323688
> adj_pseudo_r2(salute_full_model)
[1] 0.1315136
> calcolo_AUC(salute_full_model)
[1] 0.7560407
```

Modello pesato solo variabili significative (salute_model)

Variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-3,186	0	***
sesso: femmine	0,766	0	***
classe eta: 75e+	1,567	0	***
titolo di studio: licenza media	-0,348	0	***
titolo di studio: diploma o laurea	-0,593	0	***
ripartizione: Nord-est	-0,073	0,432	
ripartizione: Centro	0,199	0,025	*
ripartizione: Sud e Isole	0,647	0	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	0,013	0,856	
grado urbanizzazione: densamente popolata	0,176	0,023	*

```
> pseudo_r2(salute_model)
[1] 0.1316403
> adj_pseudo_r2(salute_model)
[1] 0.1310479
> calcolo_AUC(salute_model)
[1] 0.755575
```

Modelli pesati variabili singole

Modello pesato solo sesso (salute_model_sesso)

Variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,136	0	***
sesso: femmine	0,862	0	***

```
> pseudo_r2(salute_model_sesso)
[1] 0.02555706
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso)
[1] 0.02548324
> calcolo_AUC(salute_model_sesso)
[1] 0.5988557
```

Modello pesato solo età (salute_model_classi_eta)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,664	0	***
classe eta: 75e+	1,68	0	***

```
> pseudo_r2(salute_model_classi_eta)
[1] 0.08929449
> adj_pseudo_r2(salute_model_classi_eta)
[1] 0.0892255
> calcolo_AUC(salute_model_classi_eta)
[1] 0.684211
```

Modello pesato solo titolo di studio (salute_model_tit_studio_3mod)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,173	0	***
titolo di studio: licenza media	-0,841	0	**
titolo di studio: diploma o laurea	-1,121	0	***

```
> pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod)
[1] 0.0358799
> adj_pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod)
[1] 0.03573382
> calcolo_AUC(salute_model_tit_studio_3mod)
[1] 0.6236198
```

Modello pesato solo ripartizione (salute_model_ripartizione)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,809	0	***
ripartizione: Nord-est	-0,075	0,398	
ripartizione: Centro	0,172	0,043	*
ripartizione: Sud e Isole	0,55	0	***

```
> pseudo_r2(salute_model_ripartizione)
[1] 0.01044211
> adj_pseudo_r2(salute_model_ripartizione)
[1] 0.01021719
> calcolo_AUC(salute_model_ripartizione)
[1] 0.569556
```

Modello pesato solo grado di urbanizzazione (salute_model_grado_urb)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,56	0	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0,079	0,222	
grado urbanizzazione: densamente popolata	0,018	0,802	

```
> pseudo_r2(salute_model_grado_urb)
[1] 0.0003034773
> adj_pseudo_r2(salute_model_grado_urb)
[1] 0.0001520081
> calcolo_AUC(salute_model_grado_urb)
[1] 0.5115688
```

Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili

*Modello pesato sesso * classe età (salute_model_sesso_classi_eta)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,996	0	***
sessofemmine	0,563	0	***
classi_eta75e+	1,427	0	***
sessofemmine:classi_eta75e+	0,343	0,014	*

```
> pseudo_r2(salute_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.1114662
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.1112642
> calcolo_AUC(salute_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.7277445
```

*Modello pesato sesso * titolo di studio (salute_model_sesso_tit_studio_3mod)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,713	0	***
sessofemmine	0,783	0	***
tit_studio_3modlicenza media	-0,591	0	***
tit_studio_3moddiploma o laurea	-1,056	0	***
sessofemmine:tit_studio_3modlicenza media	-0,252	0,088	.
sessofemmine:tit_studio_3moddiploma o laurea	0,064	0,688	

```

> pseudo_r2(salute_model_sesso_tit_studio_3mod)
[1] 0.05418406
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso_tit_studio_3mod)
[1] 0.05382571
> calcolo_AUC(salute_model_sesso_tit_studio_3mod)
[1] 0.660475

```

*Modello pesato sesso * ripartizione (salute_model_sesso_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,502	0	***
sessofemmine	1,055	0	***
ripartizioneNord-est	0,188	0,263	
ripartizioneCentro	0,381	0,017	*
ripartizioneSud e Isole	0,687	0	***
sessofemmine:ripartizioneNord-est	-0,365	0,066	.
sessofemmine:ripartizioneCentro	-0,282	0,136	
sessofemmine:ripartizioneSud e Isole	-0,159	0,327	

```
> pseudo_r2(salute_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.03688935
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.03637841
> calcolo_AUC(salute_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.6368165
```

*Modello pesato sesso * grado di urbanizzazione (salute_model_sesso_grado_urb)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,127	0	***
sessofemmine	0,917	0	***
grado_urbmediamente popolata	0,015	0,898	
grado_urbdensamente popolata	-0,071	0,591	
sessofemmine:grado_urbmediamente popolata	-0,159	0,26	
sessofemmine:grado_urbdensamente popolata	0,077	0,624	

```
> pseudo_r2(salute_model_sesso_grado_urb)
[1] 0.02618273
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso_grado_urb)
[1] 0.02581378
> calcolo_AUC(salute_model_sesso_grado_urb)
[1] 0.6070542
```

*Modello pesato classi età * titolo di studio (salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,264	0	***
classi_eta75e+	1,463	0	***
tit_studio_3modlicenza media	-0,548	0	***
tit_studio_3moddiploma o laurea	-0,795	0	***
classi_eta75e+:tit_studio_3modlicenza media	0,112	0,491	
classi_eta75e+:tit_studio_3moddiploma o laurea	0,098	0,569	

```
> pseudo_r2(salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)
[1] 0.1011785
> adj_pseudo_r2(salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)
[1] 0.100838
> calcolo_AUC(salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)
[1] 0.7169936
```

*Modello pesato classi età * ripartizione (salute_model_classi_eta_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-3,004	0	***
classi_eta75e+	1,795	0	***
ripartizioneNord-est	0,035	0,866	
ripartizioneCentro	0,253	0,184	
ripartizioneSud e Isole	0,718	0	***
classi_eta75e+:ripartizioneNord-est	-0,142	0,539	
classi_eta75e+:ripartizioneCentro	-0,096	0,655	
classi_eta75e+:ripartizioneSud e Isole	-0,077	0,67	

```
> pseudo_r2(salute_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.1028056
> adj_pseudo_r2(salute_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.1023296
> calcolo_AUC(salute_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.7218784
```

*Modello pesato classi età * grado di urbanizzazione (salute_model_classi_eta_grado_urb)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,686	0	***
classi_eta75e+	1,731	0	***
grado_urbmediamente popolata	0,032	0,821	
grado_urbdensamente popolata	0,024	0,877	
classi_eta75e+:grado_urbmediamente popolata	-0,112	0,488	
classi_eta75e+:grado_urbdensamente popolata	0,007	0,969	

```
> pseudo_r2(salute_model_classi_eta_grado_urb)
[1] 0.08955933
> adj_pseudo_r2(salute_model_classi_eta_grado_urb)
[1] 0.08921439
> calcolo_AUC(salute_model_classi_eta_grado_urb)
[1] 0.689158
```

*Modello pesato titolo di studio * ripartizione (salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,361	0	***
tit_studio_3modlicenza media	-0,733	0	***
tit_studio_3moddiploma o laurea	-1,274	0	***
ripartizioneNord-est	-0,153	0,177	
ripartizioneCentro	0,143	0,199	
ripartizioneSud e Isole	0,499	0	***
tit_studio_3modlicenza media:ripartizioneNord-est	-0,197	0,394	
tit_studio_3moddiploma o laurea:ripartizioneNord-est	0,453	0,06	.
tit_studio_3modlicenza media:ripartizioneCentro	-0,046	0,832	
tit_studio_3moddiploma o laurea:ripartizioneCentro	0,315	0,162	
tit_studio_3modlicenza media:ripartizioneSud e Isole	-0,159	0,392	
tit_studio_3moddiploma o laurea:ripartizioneSud e Isole	0,09	0,66	

```
> pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)
[1] 0.04521021
> adj_pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)
[1] 0.044414
> calcolo_AUC(salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)
[1] 0.6524454
```

*Modello pesato titolo di studio * grado di urbanizzazione
(salute_model_tit_studio_3mod_grado_urb)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,166	0	***
tit_studio_3modlicenza media	-1,112	0	***
tit_studio_3moddiploma o laurea	-1,369	0	***
grado_urbmediamente popolata	-0,073	0,35	
grado_urbdensamente popolata	0,138	0,141	
tit_studio_3modlicenza media:grado_urbmediamente popolata	0,286	0,115	
tit_studio_3moddiploma o laurea:grado_urbmediamente popolata	0,262	0,239	
tit_studio_3modlicenza media:grado_urbdensamente popolata	0,422	0,029	*
tit_studio_3moddiploma o laurea:grado_urbdensamente popolata	0,265	0,234	

```
> pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod_grado_urb)
[1] 0.03822796
> adj_pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod_grado_urb)
[1] 0.0376448
> calcolo_AUC(salute_model_tit_studio_3mod_grado_urb)
[1] 0.6344887
```

*Modello pesato ripartizione * grado di urbanizzazione salute_model_ripartizione_grado_urb)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,93	0	***
ripartizioneNord-est	-0,096	0,603	
ripartizioneCentro	0,322	0,07	.
ripartizioneSud e Isole	0,791	0	***
grado_urbmediamente popolata	0,004	0,981	
grado_urbdensamente popolata	0,342	0,038	*
ripartizioneNord-est:grado_urbmediamente popolata	0,153	0,501	
ripartizioneCentro:grado_urbmediamente popolata	0,023	0,915	
ripartizioneSud e Isole:grado_urbmediamente popolata	-0,202	0,278	
ripartizioneNord-est:grado_urbdensamente popolata	-0,048	0,842	
ripartizioneCentro:grado_urbdensamente popolata	-0,508	0,028	*
ripartizioneSud e Isole:grado_urbdensamente popolata	-0,473	0,016	*

```
> pseudo_r2(salute_model_ripartizione_grado_urb)
[1] 0.01230646
> adj_pseudo_r2(salute_model_ripartizione_grado_urb)
[1] 0.01148282
> calcolo_AUC(salute_model_ripartizione_grado_urb)
[1] 0.5796454
```

Modello pesato variabili significative e interazioni significative (salute_model_interaz)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-3,015	0	***
sesso: femmine	0,508	0	***
classe eta: 75e+	1,336	0	***
titolo di studio: licenza media	-0,347	0	***
titolo di studio: diploma o laurea	-0,593	0	***
ripartizione: Nord-est	-0,073	0,433	
ripartizione: Centro	0,199	0,025	*
ripartizione: Sud e Isole	0,65	0	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	0,014	0,841	
grado urbanizzazione: densamente popolata	0,177	0,022	*
sesso: femmine:classe eta: 75e+	0,342	0,015	*

```

> pseudo_r2(salute_model_interaz)
[1] 0.1322823
> adj_pseudo_r2(salute_model_interaz)
[1] 0.1316245
> calcolo_AUC(salute_model_interaz)
[1] 0.7558314

```

4. AVQ

Modelli indice VAA

Modello pesato con tutte le variabili (abitare_full_model)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,276	0	***
sesso: Femmine	0,352	0	***
classe eta: 75 e più	0,385	0	***
titolo di studio: Licenza media	-0,005	0,941	
titolo di studio: Diploma o laurea	0,08	0,26	
ripartizione: Nord-est	0,185	0,042	*
ripartizione: Centro	0,268	0,002	**
ripartizione: Sud e Isole	0,465	0	***
tipo di comune: Comuni oltre 10.000 abitanti	0,217	0,001	**
tipo di comune: Area metropolitana	0,389	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_full_model)
[1] 0.01847222
> adj_pseudo_r2(abitare_full_model)
[1] 0.01768665
> calcolo_AUC(abitare_full_model)
[1] 0.5957091
```

Modello pesato solo variabili significative (abitare_model)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,253	0	***
sesso: Femmine	0,345	0	***
classe eta: 75 e più	0,373	0	***
ripartizione: Nord-est	0,185	0,042	*
ripartizione: Centro	0,271	0,002	**
ripartizione: Sud e Isole	0,463	0	***
tipo di comune: Comuni oltre 10.000 abitanti	0,224	0,001	***
tipo di comune: Area metropolitana	0,403	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model)
[1] 0.01827837
> adj_pseudo_r2(abitare_model)
[1] 0.01766736
> calcolo_AUC(abitare_model)
[1] 0.5951141
```

Modelli pesati variabili singole

Modello pesato solo sesso (abitare_model_sesso)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,6	0	***
sesso: Femmine	0,369	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_sesso)
[1] 0.005204231
> adj_pseudo_r2(abitare_model_sesso)
[1] 0.005115828
> calcolo_AUC(abitare_model_sesso)
[1] 0.5444784
```

Modello pesato solo età (abitare_model_classi_eta)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,583	0	***
classe eta: 75 e più	0,377	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_classi_eta)
[1] 0.005624093
> adj_pseudo_r2(abitare_model_classi_eta)
[1] 0.005535727
> calcolo_AUC(abitare_model_classi_eta)
[1] 0.5468059
```

Modello pesato solo ripartizione (abitare_model_ripartizione)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,601	0	***
ripartizione: Nord-est	0,123	0,164	
ripartizione: Centro	0,274	0,001	**
ripartizione: Sud e Isole	0,404	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_ripartizione)
[1] 0.004217574
> adj_pseudo_r2(abitare_model_ripartizione)
[1] 0.003952056
> calcolo_AUC(abitare_model_ripartizione)
[1] 0.5450174
```

Modello pesato solo tipo di comune (abitare_model_tipo_comune)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,609	0	***
tipo_comune: Comuni oltre 10.000 abitanti	0,261	0	***
tipo_comune: Area metropolitana	0,37	0	***

```
> pseudo_r2(abitare_model_tipo_comune)
[1] 0.003208009
> adj_pseudo_r2(abitare_model_tipo_comune)
[1] 0.003030833
> calcolo_AUC(abitare_model_tipo_comune)
[1] 0.5367986
```

Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili

*Modello pesato sesso * classe età (abitare_model_sesso_classi_eta)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,713	0	***
sessoFemmine	0,239	0,004	**
classi_eta75 e più	0,235	0,008	**
sessoFemmine:classi_eta75 e più	0,194	0,089	.

```
> pseudo_r2(abitare_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.01045265
> adj_pseudo_r2(abitare_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.01018879
> calcolo_AUC(abitare_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.5675204
```

*Modello pesato sesso * ripartizione (abitare_model_sesso_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,725	0	***
sessoFemmine	0,213	0,087	.
ripartizioneNord-est	-0,04	0,782	
ripartizioneCentro	0,206	0,134	
ripartizioneSud e Isole	0,262	0,026	*
sessoFemmine:ripartizioneNord-est	0,267	0,145	
sessoFemmine:ripartizioneCentro	0,113	0,521	
sessoFemmine:ripartizioneSud e Isole	0,238	0,116	

```
> pseudo_r2(abitare_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.009886135
> adj_pseudo_r2(abitare_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.009269899
> calcolo_AUC(abitare_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.5696799
```

*Modello pesato sesso * tipo di comune (abitare_model_sesso_tipo_comune)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,881	0	***
sessoFemmine	0,459	0	***
tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,288	0,008	**
tipo_comuneArea metropolitana	0,5	0	***
sessoFemmine:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	-0,05	0,712	
sessoFemmine:tipo_comuneArea metropolitana	-0,213	0,157	

```
> pseudo_r2(abitare_model_sesso_tipo_comune)
[1] 0.008660457
> adj_pseudo_r2(abitare_model_sesso_tipo_comune)
[1] 0.008219822
> calcolo_AUC(abitare_model_sesso_tipo_comune)
[1] 0.5634608
```

*Modello pesato classi età * ripartizione (abitare_model_classi_eta_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,774	0	***
classi_eta75 e più	0,312	0,011	*
ripartizioneNord-est	0,114	0,396	
ripartizioneCentro	0,187	0,161	
ripartizioneSud e Isole	0,367	0,001	**
classi_eta75 e più:ripartizioneNord-est	0,03	0,865	
classi_eta75 e più:ripartizioneCentro	0,169	0,333	
classi_eta75 e più:ripartizioneSud e Isole	0,108	0,468	

```
> pseudo_r2(abitare_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.01044578
> adj_pseudo_r2(abitare_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.009829893
> calcolo_AUC(abitare_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.5717812
```

*Modello pesato classi età * tipo di comune (abitare_model_classi_eta_tipo_comune)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,73	0	***
classi_eta75 e più	0,234	0,024	*
tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,172	0,083	.
tipo_comuneArea metropolitana	0,243	0,027	*
classi_eta75 e più:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,158	0,233	
classi_eta75 e più:tipo_comuneArea metropolitana	0,237	0,109	

```
> pseudo_r2(abitare_model_classi_eta_tipo_comune)
[1] 0.009154302
> adj_pseudo_r2(abitare_model_classi_eta_tipo_comune)
[1] 0.008713887
> calcolo_AUC(abitare_model_classi_eta_tipo_comune)
[1] 0.5654815
```

*Modello pesato ripartizione * tipo di comune (abitare_model_ripartizione_tipo_comune)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,736	0	***
ripartizioneNord-est	0,093	0,546	
ripartizioneCentro	-0,08	0,653	
ripartizioneSud e Isole	0,329	0,012	*
tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,043	0,787	
tipo_comuneArea metropolitana	0,283	0,047	*
ripartizioneNord-est:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,103	0,631	
ripartizioneCentro:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,344	0,135	
ripartizioneSud e Isole:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,3	0,109	
ripartizioneNord-est:tipo_comuneArea metropolitana	0,242	0,314	
ripartizioneCentro:tipo_comuneArea metropolitana	0,527	0,02	*
ripartizioneSud e Isole:tipo_comuneArea metropolitana	-0,101	0,584	

```

> pseudo_r2(abitare_model_ripartizione_tipo_comune)
[1] 0.009822701
> adj_pseudo_r2(abitare_model_ripartizione_tipo_comune)
[1] 0.008853924
> calcolo_AUC(abitare_model_ripartizione_tipo_comune)
[1] 0.5696725

```

Modello pesato variabili significative e interazioni significative (abitare_model_interaz)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,193	0	***
sesso: Femmine	0,24	0,004	**
classe eta: 75 e più	0,255	0,004	**
ripartizione: Nord-est	0,185	0,042	*
ripartizione: Centro	0,273	0,002	**
ripartizione: Sud e Isole	0,464	0	***
tipo di comune: Comuni oltre 10.000 abitanti	0,224	0,001	***
tipo di comune: Area metropolitana	0,402	0	***
sesso: Femmine:classe eta: 75 e più	0,194	0,09	.

```
> pseudo_r2(abitare_model_interaz)
[1] 0.01862449
> adj_pseudo_r2(abitare_model_interaz)
[1] 0.01792638
> calcolo_AUC(abitare_model_interaz)
[1] 0.5951892
```

Modelli indice VSA

Modello pesato con tutte le variabili (salute_full_model)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,124	0	***
sesso: Femmine	0,567	0	***
classe eta: 75 e più	0,722	0	***
titolo di studio: Licenza media	-0,268	0	***
titolo di studio: Diploma o laurea	-0,471	0	***
ripartizione: Nord-est	0,173	0,052	.
ripartizione: Centro	0,147	0,092	.
ripartizione: Sud e Isole	0,408	0	***
tipo di comune: Comuni oltre 10.000 abitanti	0,026	0,68	
tipo di comune: Area metropolitana	0,202	0,008	**

```
> pseudo_r2(salute_full_model)
[1] 0.05135081
> adj_pseudo_r2(salute_full_model)
[1] 0.05054422
> calcolo_AUC(salute_full_model)
[1] 0.6599648
```

Modello pesato solo variabili significative (salute_model)

Coincide con il modello completo salute_full_model

Modelli pesati variabili singole

Modello pesato solo sesso (salute_model_sesso)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,686	0	***
sesso: Femmine	0,67	0	***

```
> pseudo_r2(salute_model_sesso)
[1] 0.01690894
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso)
[1] 0.01681613
> calcolo_AUC(salute_model_sesso)
[1] 0.5789908
```

Modello pesato solo età (salute_model_classi_eta)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,745	0	***
classe eta: 75 e più	0,837	0	***

```
> pseudo_r2(salute_model_classi_eta)
[1] 0.02724057
> adj_pseudo_r2(salute_model_classi_eta)
[1] 0.02714874
> calcolo_AUC(salute_model_classi_eta)
[1] 0.6016154
```

Modello pesato solo titolo di studio (salute_model_tit_studio_3mod)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-0,966	0	***
titolo di studio: Licenza media	-0,551	0	**
titolo di studio: Diploma o laurea	-0,752	0	***

```
> pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod)
[1] 0.01776371
> adj_pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod)
[1] 0.01757824
> calcolo_AUC(salute_model_tit_studio_3mod)
[1] 0.5863153
```

Modello pesato solo ripartizione (salute_model_ripartizione)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,435	0	***
ripartizione: Nord-est	0,106	0,219	
ripartizione: Centro	0,107	0,205	
ripartizione: Sud e Isole	0,343	0	***

```
> pseudo_r2(salute_model_ripartizione)
[1] 0.003139634
> adj_pseudo_r2(salute_model_ripartizione)
[1] 0.002857264
> calcolo_AUC(salute_model_ripartizione)
[1] 0.5368367
```

Modello pesato solo tipo di comune (salute_model_tipo_comune)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,303	0	***
tipo_comune: Comuni oltre 10.000 abitanti	0,015	0,811	
tipo_comune: Area metropolitana	0,066	0,358	

```
> pseudo_r2(salute_model_tipo_comune)
[1] 0.0001164307
> adj_pseudo_r2(salute_model_tipo_comune)
[1] -7.236904e-05
> calcolo_AUC(salute_model_tipo_comune)
[1] 0.5068362
```

Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili

*Modello pesato sesso * classe età (salute_model_sesso_classi_eta)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,011	0	***
sessoFemmine	0,469	0	***
classi_eta75 e più	0,636	0	***
sessoFemmine:classi_eta75 e più	0,257	0,029	*

```
> pseudo_r2(salute_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.04198852
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.04171716
> calcolo_AUC(salute_model_sesso_classi_eta)
[1] 0.6371673
```

*Modello pesato sesso * titolo di studio (salute_model_sesso_tit_studio_3mod)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,358	0	***
sessoFemmine	0,569	0	***
tit_studio_3modLicenza media	-0,421	0	***
tit_studio_3modDiploma o laurea	-0,704	0	***
sessoFemmine:tit_studio_3modLicenza media	-0,066	0,649	
sessoFemmine:tit_studio_3modDiploma o laurea	0,083	0,571	

```

> pseudo_r2(salute_model_sesso_tit_studio_3mod)
[1] 0.02964069
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso_tit_studio_3mod)
[1] 0.0291825
> calcolo_AUC(salute_model_sesso_tit_studio_3mod)
[1] 0.6170768

```

*Modello pesato sesso * ripartizione (salute_model_sesso_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,874	0	***
sessoFemmine	0,709	0	***
ripartizioneNord-est	0,262	0,073	.
ripartizioneCentro	0,136	0,362	
ripartizioneSud e Isole	0,321	0,011	*
sessoFemmine:ripartizioneNord-est	-0,232	0,2	
sessoFemmine:ripartizioneCentro	-0,041	0,823	
sessoFemmine:ripartizioneSud e Isole	0,049	0,751	

```
> pseudo_r2(salute_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.02053512
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.01988751
> calcolo_AUC(salute_model_sesso_ripartizione)
[1] 0.5993422
```

*Modello pesato sesso * tipo di comune (salute_model_sesso_tipo_comune)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,743	0	***
sessoFemmine	0,725	0	***
tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,017	0,877	
tipo_comuneArea metropolitana	0,164	0,178	
sessoFemmine:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	-0,018	0,894	
sessoFemmine:tipo_comuneArea metropolitana	-0,153	0,31	

```
> pseudo_r2(salute_model_sesso_tipo_comune)
[1] 0.01719458
> adj_pseudo_r2(salute_model_sesso_tipo_comune)
[1] 0.01673052
> calcolo_AUC(salute_model_sesso_tipo_comune)
[1] 0.5820064
```

*Modello pesato classi età * titolo di studio (salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,488	0	***
classi_eta75 e più	0,756	0	***
tit_studio_3modLicenza media	-0,292	0,007	**
tit_studio_3modDiploma o laurea	-0,514	0	***
classi_eta75 e più:tit_studio_3modLicenza media	-0,132	0,36	
classi_eta75 e più:tit_studio_3modDiploma o laurea	-0,063	0,667	

```
> pseudo_r2(salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)
[1] 0.0357167
> adj_pseudo_r2(salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)
[1] 0.03526138
> calcolo_AUC(salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)
[1] 0.6302248
```

*Modello pesato classi età * ripartizione (salute_model_classi_eta_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,884	0	***
classi_eta75 e più	0,766	0	***
ripartizioneNord-est	0,093	0,514	
ripartizioneCentro	0,115	0,417	
ripartizioneSud e Isole	0,274	0,02	*
classi_eta75 e più:ripartizioneNord-est	0,055	0,758	
classi_eta75 e più:ripartizioneCentro	0,016	0,927	
classi_eta75 e più:ripartizioneSud e Isole	0,206	0,167	

```
> pseudo_r2(salute_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.0316642
> adj_pseudo_r2(salute_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.03102395
> calcolo_AUC(salute_model_classi_eta_ripartizione)
[1] 0.6225821
```

*Modello pesato classi età * tipo di comune (salute_model_classi_eta_tipo_comune)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,875	0	***
classi_eta75 e più	1,006	0	***
tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,165	0,116	
tipo_comuneArea metropolitana	0,194	0,1	.
classi_eta75 e più:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	-0,254	0,054	.
classi_eta75 e più:tipo_comuneArea metropolitana	-0,201	0,18	

```
> pseudo_r2(salute_model_classi_eta_tipo_comune)
[1] 0.02779054
> adj_pseudo_r2(salute_model_classi_eta_tipo_comune)
[1] 0.02733147
> calcolo_AUC(salute_model_classi_eta_tipo_comune)
[1] 0.6084021
```

*Modello pesato titolo di studio * ripartizione (salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,213	0	***
tit_studio_3modLicenza media	-0,193	0,168	
tit_studio_3modDiploma o laurea	-0,701	0	***
ripartizioneNord-est	0,203	0,081	.
ripartizioneCentro	0,185	0,108	
ripartizioneSud e Isole	0,462	0	***
tit_studio_3modLicenza media:ripartizioneNord-est	-0,427	0,043	*
tit_studio_3modDiploma o laurea:ripartizioneNord-est	-0,004	0,985	
tit_studio_3modLicenza media:ripartizioneCentro	-0,329	0,123	
tit_studio_3modDiploma o laurea:ripartizioneCentro	0,086	0,689	
tit_studio_3modLicenza media:ripartizioneSud e Isole	-0,593	0,001	***
tit_studio_3modDiploma o laurea:ripartizioneSud e Isole	-0,157	0,409	

```
> pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)
[1] 0.0215725
> adj_pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)
[1] 0.02055552
> calcolo_AUC(salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)
[1] 0.6027506
```

*Modello pesato titolo di studio * tipo di comune (salute_model_tit_studio_3mod_tipo_comune)*

variabile	stima	p.valu e	sig
(Intercept)	- 1,013	0	** *
tit_studio_3modLicenza media	- 0,827	0	** *
tit_studio_3modDiploma o laurea	- 0,818	0	** *
tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,047	0,547	
tipo_comuneArea metropolitana	0,112	0,249	
tit_studio_3modLicenza media:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,134	0,421	
tit_studio_3modDiploma o laurea:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,157	0,385	
tit_studio_3modLicenza media:tipo_comuneArea metropolitana	0,595	0,001	**
tit_studio_3modDiploma o laurea:tipo_comuneArea metropolitana	- 0,052	0,795	

```

> pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod_tipo_comune)
[1] 0.02108476
> adj_pseudo_r2(salute_model_tit_studio_3mod_tipo_comune)
[1] 0.02034498
> calcolo_AUC(salute_model_tit_studio_3mod_tipo_comune)
[1] 0.5963878

```

*Modello pesato ripartizione * tipo di comune (salute_model_ripartizione_tipo_comune)*

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-1,413	0	***
ripartizioneNord-est	-0,004	0,98	
ripartizioneCentro	-0,19	0,258	
ripartizioneSud e Isole	0,375	0,002	**
tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	-0,281	0,068	.
tipo_comuneArea metropolitana	0,11	0,415	
ripartizioneNord-est:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,411	0,046	*
ripartizioneCentro:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,546	0,013	*
ripartizioneSud e Isole:tipo_comuneComuni oltre 10.000 abitanti	0,228	0,203	
ripartizioneNord-est:tipo_comuneArea metropolitana	-0,005	0,984	
ripartizioneCentro:tipo_comuneArea metropolitana	0,309	0,162	
ripartizioneSud e Isole:tipo_comuneArea metropolitana	-0,237	0,178	

```
> pseudo_r2(salute_model_ripartizione_tipo_comune)
[1] 0.005049814
> adj_pseudo_r2(salute_model_ripartizione_tipo_comune)
[1] 0.00401566
> calcolo_AUC(salute_model_ripartizione_tipo_comune)
[1] 0.5485763
```

Modello pesato variabili significative e interazioni significative (salute_model_interaz)

variabile	stima	p.value	sig
(Intercept)	-2,029	0	***
sesso: Femmine	0,413	0	***
classe eta: 75 e più	0,557	0	***
titolo di studio: Licenza media	-0,269	0	***
titolo di studio: Diploma o laurea	-0,47	0	***
ripartizione: Nord-est	0,173	0,053	.
ripartizione: Centro	0,149	0,09	.
ripartizione: Sud e Isole	0,41	0	***
tipo di comune: Comuni oltre 10.000 abitanti	0,026	0,686	
tipo di comune: Area metropolitana	0,201	0,008	**
sesso: Femmine:classe eta: 75 e più	0,257	0,03	*

```

> pseudo_r2(salute_model_interaz)
[1] 0.05190425
> adj_pseudo_r2(salute_model_interaz)
[1] 0.05100847
> calcolo_AUC(salute_model_interaz)
[1] 0.6603377

```

5. SHARE

Modelli indice VAA

Modello pesato con tutte le variabili (abitare_full_model)

Variabili	Tutti i regressori	Regressori significativi
Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.146 (0.202)	
Ripartizione territoriale: Centro	-0.065 (0.187)	
Ripartizione territoriale: Sud e Isole	0.027 (0.174)	
Età in classi: over 75	-0.262* (0.158)	-0.284* (0.155)
Genere: Femmine	-0.305** (0.126)	-0.319** (0.125)
Titolo di studio: licenza media	-0.065 (0.161)	
Titolo di studio: diploma o laurea	0.154 (0.159)	
Quintile reddito: II quintile	-0.150 (0.189)	-0.139 (0.182)
Quintile reddito: III quintile	-0.388* (0.202)	-0.394** (0.194)
Quintile reddito: IV quintile	-0.304 (0.245)	-0.239 (0.229)
Quintile reddito: V quintile	-0.035 (0.211)	-0.014 (0.187)
Grado urbanizzazione: mediamente popolata	0.162 (0.137)	
Grado urbanizzazione: densamente popolata	-0.222 (0.212)	
Constant	-1.218*** (0.277)	-1.157*** (0.193)
Observations	2,778 0.5835	2,804 0.5694
r2_p	0.0141	0.0100

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

Modelli pesati variabili singole

Variabili	Ripartizione territoriale	Età in classi	Genere	Livello di istruzione	Reddito in quintili	Densità abitativa
Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.149 (0.200)					
Ripartizione territoriale: Centro	-0.087 (0.186)					
Ripartizione territoriale: Sud e Isole	0.055 (0.167)					
Età in classi: over 75		-0.315** (0.156)				
Genere: Femmine			-0.324*** (0.125)			
Titolo di studio: licenza media				0.041 (0.152)		
Titolo di studio: diploma o laurea				0.262* (0.149)		
Quintile reddito: II quintile					-0.148 (0.182)	
Quintile reddito: III quintile					-0.394** (0.192)	
Quintile reddito: IV quintile					-0.201 (0.231)	
Quintile reddito: V quintile					0.045 (0.187)	
Grado urbanizzazione: mediamente popolata						0.224 (0.137)
Grado urbanizzazione: densamente popolata						-0.153 (0.201)
Constant	-1.664***	-1.468***	-1.532***	-1.799***	-1.562***	-1.818***

	(0.137)	(0.140)	(0.088)	(0.091)	(0.133)	(0.109)
Observations	2,782	2,804	2,804	2,804	2,804	2,800
Area under ROC curve	0.5217	0.5285	0.5402	0.5285	0.5448	0.5345
r2_p	0.000930	0.00277	0.00396	0.00201	0.00396	0.00278

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E. adjusted for id

Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili

*Modello pesato sesso * classe età (abitare_model_sesso_classi_eta)*

variabili	Stima
Età in classi: over 75	-0.574*** (0.210)
Genere: Femmine	-0.724** (0.283)
Over 75#Femmine	0.543* (0.315)
Constant	-1.107*** (0.184)
Observations	2,804
Area under ROC curve	0.5524
r2_p	0.00872

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

Modello pesato sesso * reddito (abitare_model_sesso_quinto_redd)

Variabili	Stima
Genere: Femmine	-0.499* (0.267)
Quintile reddito: II quintile	-0.370 (0.266)
Quintile reddito: III quintile	-0.640** (0.276)
Quintile reddito: IV quintile	-0.141 (0.333)
Quintile reddito: V quintile	-0.045 (0.257)
Genere: femmine#quintile reddito: II quintile	0.393 (0.364)
Genere: femmine#quintile reddito: III quintile	0.428 (0.384)
Genere: femmine#quintile reddito: IV quintile	-0.178 (0.454)
Genere: femmine#quintile reddito: V quintile	0.084 (0.380)
Constant	-1.277*** (0.193)
Observations	2,804
Area under ROC curve	0.5697
r2_p	0.00967

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

Modello pesato classi età * reddito (abitare_model_classi_eta_quinto_redd)

variabili	stima
Età in classi: over 75	-0.240 (0.321)
Quintile reddito: II quintile	-0.010 (0.382)
Quintile reddito: III quintile	-0.268 (0.466)
Quintile reddito: IV quintile	-0.525 (0.545)
Quintile reddito: V quintile	0.161 (0.378)
Età in classi: over 75#quintile reddito: II quintile	-0.162 (0.435)
Età in classi: over 75#quintile reddito: III quintile	-0.141 (0.511)
Età in classi: over 75#quintile reddito: IV quintile	0.432 (0.598)
Età in classi: over 75#quintile reddito: V quintile	-0.209 (0.433)
Constant	-1.377*** (0.283)
Observations	2,804
Area under ROC curve	0.5605
r2_p	0.00754

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

Modello pesato variabili e interazioni significative (abitare_model_interaz)

variabili	stima
Età in classi: over 75	-0.526** (0.211)
Genere: Femmine	-0.687** (0.282)
Over 75#Femmine	0.513 (0.313)
Grado urbanizzazione: mediamente popolata	0.163 (0.136)
Grado urbanizzazione: densamente popolata	-0.207 (0.207)
Quintile reddito: II quintile	-0.138 (0.188)
Quintile reddito: III quintile	-0.360* (0.201)
Quintile reddito: IV quintile	-0.241 (0.238)
Quintile reddito: V quintile	0.031 (0.205)
Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.154 (0.203)
Ripartizione territoriale: Centro	-0.077 (0.187)
Ripartizione territoriale: Sud e Isole	0.027 (0.174)
Constant	-1.027*** (0.285)
Observations	2,778
Area under ROC curve	0.5815
r2_p	0.0150

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

Modelli indice VSA

Modello pesato con tutte le variabili e solo variabili significative

	Tutti i regressori	Regressori significativi
Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.128 (0.338)	-0.140 (0.320)
Ripartizione territoriale: Centro	0.024 (0.291)	0.073 (0.283)
Ripartizione territoriale: Sud e Isole	0.949*** (0.251)	0.962*** (0.246)
Età in classi: over 75	1.289*** (0.319)	1.313*** (0.318)
Genere: Femmine	0.395** (0.168)	0.383** (0.167)
Titolo di studio: licenza media	-0.840*** (0.229)	-0.812*** (0.227)
Titolo di studio: diploma o laurea	-0.710*** (0.251)	-0.707*** (0.246)
Quintile reddito: I quintile	0.101 (0.236)	0.070 (0.232)
Quintile reddito: II quintile	-0.332 (0.266)	-0.383 (0.263)
Quintile reddito: IV quintile	0.457 (0.303)	0.404 (0.299)
Quintile reddito: V quintile	-0.632* (0.359)	-0.677* (0.355)
Grado urbanizzazione: mediamente popolata	0.000 (0.200)	
Grado urbanizzazione: densamente popolata	0.177 (0.258)	
Constant	-3.830*** (0.478)	-3.789*** (0.441)
Observations	2,778	2,782
Area under ROC curve	0.7457	0.7472
r2_p	0.105	0.106

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

Modelli pesati variabili singole

	Ripartizione territoriale	Età in classi	Genere	livello di istruzione	Reddito in quintili	Densità abitativa
Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.202 (0.321)					
Ripartizione territoriale: Centro	0.170 (0.284)					
Ripartizione territoriale: Sud e Isole	1.129*** (0.232)					
Età in classi: over 75		1.492*** (0.300)				
Genere: Femmine			0.505*** (0.161)			
Titolo di studio: licenza media				-1.118*** (0.217)		
Titolo di studio: diploma o laurea				-1.161*** (0.232)		
Quintile reddito: II quintile					-0.213 (0.212)	
Quintile reddito: III quintile					-0.835*** (0.234)	
Quintile reddito: IV quintile					-0.371 (0.273)	
Quintile reddito: V quintile					-1.573*** (0.313)	
Grado urbanizzazione: mediamente popolata						-0.112 (0.182)
Grado urbanizzazione: densamente popolata						0.060 (0.244)
Constant	-2.899***	-3.760***	-2.780***	-1.970***	-1.961***	-2.433***

	(0.206)	(0.288)	(0.123)	(0.098)	(0.154)	(0.143)
Observations	2,782	2,804	2,804	2,804	2,804	2,800
Area under ROC curve	0.645	0.5844	0.5591	0.6374	0.6287	0.5171
<u>r2_p</u>	0.0416	0.0277	0.00771	0.0399	0.0300	0.000573

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E. adjusted for id

Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili

*Modello pesato sesso * classe età (salute_model_sesso_classi_eta)*

variabili	stima
Età in classi: over 75	1.226** (0.487)
Genere: Femmine	0.113 (0.593)
Over 75#Femmine	0.414 (0.616)
Constant	-3.824*** (0.470)
Observations	2,804
Area under ROC curve	0.6287
r2_p	0.0354

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

*Modello pesato sesso * titolo di studio (salute_model_sesso_tit_studio_3mod)*

Variabili	stima
Genere: Femmine	0.336* (0.199)
Titolo di studio: licenza media	-1.144*** (0.323)
Titolo di studio: diploma o laurea	-1.182*** (0.341) 0.120
Genere: femmine#titolo di studio: licenza media	(0.434) 0.094
Genere: femmine#titolo di studio: diploma o laurea	(0.460) -2.195***
Constant	(0.156)
Observations	2,804
Area under ROC curve	0.6575
r2_p	0.0440

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

*Modello pesato sesso * ripartizione (salute_model_sesso_ripartizione)*

variabili	stima
Genere: Femmine	1.252*** (0.437)
Ripartizione territoriale: Nord-est	0.468 (0.514)
Ripartizione territoriale: Centro	0.714 (0.467)
Ripartizione territoriale: Sed e Isole	1.794*** (0.399)
Genere: Femmine#ripartizione territoriale: Nord-est	-0.920 (0.655)
Genere: Femmine#ripartizione territoriale: Centro	-0.727 (0.584)
Genere: Femmine#ripartizione territoriale: Sud e Isole	-0.912* (0.487)
Constant	-3.770*** (0.365)
Observations	2,782
Area under ROC curve	0.6748
r2_p	0.0524

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

*Modello pesato sesso * reddito (salute_model_sesso_reddito)*

variabili	stima
Genere: Femmine	0.502 (0.307)
Quintile reddito: II quintile	-0.104 (0.336)
Quintile reddito: III quintile	-0.752** (0.351)
Quintile reddito: IV quintile	-0.671 (0.446)
Quintile reddito: V quintile	-1.207*** (0.420)
Genere: femmine#quintile reddito: II quintile	-0.150 (0.431)
Genere: femmine#quintile reddito: III quintile	-0.122 (0.467)
Genere: femmine#quintile reddito: IV quintile	0.459 (0.560)
Genere: femmine#quintile reddito: V quintile	-0.553 (0.628)
Constant	-2.292*** (0.235)
Observations	2,782
Area under ROC curve	0.6507
r2_p	0.0381

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

*Modello pesato classi età * titolo di studio (salute_model_classi_eta_tit_studio_3mod)*

Variabili	stima
Età in classi: over 75	0.981** (0.411)
Titolo di studio: licenza media	-1.287** (0.626)
Titolo di studio: diploma o laurea	-1.358* (0.773)
Età in classi: over 75#titolo di studio: licenza media	0.354 (0.668)
Età in classi: over 75#titolo di studio: diploma o laurea	0.417 (0.810)
Constant	-2.879*** (0.398)
Observations	2,804
Area under ROC curve	0.6656
r2_p	0.0555

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

*Modello pesato classi età * ripartizione (salute_model_classi_eta_ripartizione)*

variabili	stima
Età in classi: over 75	1.754* (1.031)
Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.471 (1.426)
Ripartizione territoriale: Centro	0.496 (1.181)
Ripartizione territoriale: Sud e Isole	1.528 (1.076)
Età in classi: over 75#ripartizione territoriale: Nord-Est	0.371 (1.464)
Età in classi: over 75#ripartizione territoriale: Centro	-0.364 (1.217)
Età in classi: over 75#ripartizione territoriale: Sud e Isole	-0.416 (1.102)
Constant	-4.455*** (1.010)
Observations	2,782
Area under ROC curve	0.6868
r2_p	0.0695

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

*Modello pesato classi età * reddito (salute_model_classi_eta_reddito)*

variabili	stima
Età in classi: over 75	1.017** (0.448)
Quintile reddito: II quintile	-0.033 (0.647)
Quintile reddito: III quintile	-1.651** (0.765)
Quintile reddito: IV quintile	-0.143 (0.279)
Quintile reddito: V quintile	-3.031*** (1.088)
Età in classi: over 75#quintile reddito: II quintile	-0.234 (0.685)
Età in classi: over 75#quintile reddito: III quintile	0.810 (0.803)
Età in classi: over 75#quintile reddito: IV quintile ¹¹	0.000 (0.000)
Età in classi: over 75#quintile reddito: V quintile	1.634 (1.136)
Constant	-2.819*** (0.416)
Observations	2,715
Area under ROC curv	0.6618
r2_p	0.0515

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

¹¹ Questa interazione interessa esclusivamente individui non esposti al rischio di vulnerabilità di salute, nello specifico 89 osservazione, che vengono escluse dall'analisi complessiva del modello.

*Modello pesato titolo di studio * ripartizione (salute_model_tit_studio_3mod_ripartizione)*

variabili	stima
Titolo di studio: licenza media	-0.778 (0.507)
Titolo di studio: diploma o laurea	-0.580 (0.498)
Ripartizione territoriale: Nord-ovest	0.098 (0.418)
Ripartizione territoriale: Nord-est	0.330 (0.374)
Ripartizione territoriale: Centro	1.102*** (0.315)
Titolo di studio: licenza media#ripartizione territoriale: Nord-est	-0.540 (0.782)
Titolo di studio: licenza media#ripartizione territoriale: Centro	-0.528 (0.763)
Titolo di studio: licenza media#ripartizione territoriale: Sud e Isole	-0.152 (0.594)
Titolo di studio: diploma o laurea#ripartizione territoriale: Nord-est	-1.145 (0.931)
Titolo di studio: diploma o laurea#ripartizione territoriale: Centro	-0.724 (0.718)
Titolo di studio: diploma o laurea#ripartizione territoriale: Sud e Isole	-0.366 (0.600)
Constant	-2.529*** (0.288)
Observations	2,782
Area under ROC curve	0.7054
r2_p	0.0746

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E. adjusted for id

*Modello pesato titolo di studio * reddito (salute_model_tit_studio_reddito)*

variabili	stima
Quintile reddito: II quintile	-0.100 (0.243)
Quintile reddito: III quintile	-0.686** (0.272)
Quintile reddito: IV quintile	-0.182 (0.400)
Quintile reddito: V quintile	-1.019** (0.455)
Titolo di studio: licenza media	-0.805* (0.414)
Titolo di studio: diploma o laurea	-1.812** (0.813)
Quintile reddito: II quintile#Titolo di studio: licenza media	-0.002 (0.554)
Quintile reddito: II quintile#Titolo di studio: diploma o laurea	0.008 (1.140)
Quintile reddito: III quintile#Titolo di studio: licenza media	-0.618 (0.640)
Quintile reddito: III quintile#Titolo di studio: diploma o laurea	1.029 (0.960)
Quintile reddito: IV quintile#Titolo di studio: licenza media	-0.305 (0.731)
Quintile reddito: IV quintile#Titolo di studio: diploma o laurea	1.244 (0.953)
Quintile reddito: V quintile#Titolo di studio: licenza media	-1.300 (1.166)
Quintile reddito: V quintile#Titolo di studio: diploma o laurea	0.860 (0.994)
Constant	-1.686*** (0.174)
Observations	2,804
Area under ROC curve	0.6913
r2_p	0.0641

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

*Modello pesato ripartizione * reddito (salute_model_rapartizione_reddito)*

variabili	stima
Quintile reddito: II quintile	-0.445 (0.697)
Quintile reddito: III quintile	-1.091 (0.756)
Quintile reddito: IV quintile	0.119 (0.680)
Quintile reddito: V quintile	-1.838* (0.942)
Ripartizione territoriale: Nord-est	0.055 (0.792)
Ripartizione territoriale: Centro	0.503 (0.695)
Ripartizione territoriale: Sued e Isole	0.431 (0.605)
Quintile reddito: II quintile#Ripartizione territoriale: Nord-est	0.084 (0.973)
Quintile reddito: II quintile#Ripartizione territoriale: Centro	-0.363 (0.876)
Quintile reddito: II quintile#Ripartizione territoriale: Sud e Isole	0.771 (0.746)
Quintile reddito: III quintile#Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.253 (1.119)
Quintile reddito: III quintile#Ripartizione territoriale: Centro	-0.034 (0.934)
Quintile reddito: III quintile#Ripartizione territoriale: Sud e Isole	1.176 (0.810)
Quintile reddito: IV quintile#Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.680 (1.068)
Quintile reddito: IV quintile#Ripartizione territoriale: Centro	-1.060 (0.965)
Quintile reddito: IV quintile#Ripartizione territoriale: Sud e Isole	0.143 (0.805)
Quintile reddito: V quintile#Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.078 (1.301)
Quintile reddito: V quintile#Ripartizione territoriale: Centro	-0.254 (1.191)
Quintile reddito: V quintile#Ripartizione territoriale: Sud e Isole	1.600 (1.033)
Constant	-2.317*** (0.577)
Observations	2,782
Area under ROC curve	0.7012

r2_p

0.0689

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E. adjusted
for id

Modello pesato variabili significative e interazioni significative

*Modello pesato variabili significative e interazioni significative: genere * ripartizione territoriale (salute_model_sig_interaz_sig_a)*

variabili	stima
Età in classi: over 75	1.315*** (0.318)
Genere: Femmine	1.147*** (0.438)
Ripartizione territoriale: Nord-est	0.565 (0.514)
Ripartizione territoriale: Centro	0.688 (0.467)
Ripartizione territoriale: Sud e Isole	1.631*** (0.409)
Genere: Femmine#Ripartizione territoriale: Nord-est	-0.975 (0.658)
Genere: Femmine#Ripartizione territoriale: Centro	-0.837 (0.586)
Genere: Femmine#Ripartizione territoriale: Sud e Isole	-0.925* (0.492)
Quintile reddito: II quintile	0.075 (0.231)
Quintile reddito: III quintile	-0.385 (0.262)
Quintile reddito: IV quintile	0.397 (0.298)
Quintile reddito: V quintile	-0.672* (0.354)
Titolo di studio: licenza media	-0.816*** (0.226)
Titolo di studio: diploma o laurea	-0.705*** (0.245)
Constant	-4.356*** (0.515)
Observations	2,782
Area under ROC curve	0.7504
r2_p	0.109

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 S.E.
adjusted for id

6. EU-SILC

Modelli indice VAA

Modello pesato con tutte le variabili (abitare_full_model)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.87	0.11	0.000	***
genere: femmina	0.35	0.05	0.000	***
classe eta: 75e+	0.26	0.05	0.000	***
titolo di studio: licenza media	0.04	0.06	0.516	
titolo di studio: diploma o laurea	0.28	0.07	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.45	0.08	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.71	0.08	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.83	0.08	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.91	0.08	0.000	***
ripartizione: Nord-est	0.09	0.07	0.193	
ripartizione: Centro	-0.09	0.07	0.193	
ripartizione: Sud e Isole	0.16	0.07	0.021	**
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0.10	0.07	0.141	
grado urbanizzazione: densamente popolata	0.30	0.07	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.033

McFadden's Adj R2 = 0.033

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.985

Area under the Curve = 0.62101

Modello pesato solo variabili significative (abitare_model)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.92	0.09	0.000	***
genere: femmina	0.35	0.05	0.000	***
classe eta: 75e+	0.25	0.05	0.000	***
titolo di studio: diploma o laurea	0.26	0.06	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.44	0.08	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.70	0.08	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.82	0.08	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.90	0.08	0.000	***
ripartizione: Nord-est	0.09	0.07	0.161	
ripartizione: Centro	-0.08	0.07	0.207	
ripartizione: Sud e Isole	0.16	0.07	0.020	**
grado urbanizzazione: densamente popolata	0.37	0.05	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.033

McFadden's Adj R2 = 0.033

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.985

Area under the Curve = 0.62092

Modelli pesati variabili singole

Modello pesato solo genere (abitare_model_genere)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115 Number of obs = 13,585
Number of PSUs = 13,585 Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.09	0.04	0.000	***
genere: femmina	0.38	0.05	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.006

McFadden's Adj R2 = 0.006

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.921

Area under the Curve = 0.54640

Modello pesato solo età (abitare_model_classi_eta)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.01	0.04	0.000	***
classe eta: 75e+	0.27	0.05	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.003

McFadden's Adj R2 = 0.003

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.852

Area under the Curve = 0.52955

Modello pesato solo titolo di studio (abitare_model_istruzione)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.80	0.04	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.15	0.06	0.011	**
titolo di studio: diploma o laurea	-0.08	0.06	0.140	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.001

McFadden's Adj R2 = 0.001

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.554

Area under the Curve = 0.51647

Modello pesato solo reddito (abitare_model_quintili_redd)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.32	0.05	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.46	0.08	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.71	0.08	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.82	0.08	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.84	0.08	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.018

McFadden's Adj R2 = 0.018

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.969

Area under the Curve = 0.58367

Modello pesato solo ripartizione (abitare_model_ripartizione)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.96	0.05	0.000	***
ripartizione: Nord-est	0.06	0.07	0.329	
ripartizione: Centro	-0.05	0.07	0.479	
ripartizione: Sud e Isole	0.27	0.06	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.006

McFadden's Adj R2 = 0.006

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.845

Area under the Curve = 0.53470

Modello pesato solo grado di urbanizzazione (abitare_model_grado_urb)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.92	0.05	0.000	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0.10	0.06	0.122	
grado urbanizzazione: densamente popolata	0.27	0.07	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.005

McFadden's Adj R2 = 0.005

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.901

Area under the Curve = 0.54378

Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili

Modello pesato genere * classe età (abitare_model_genere_classi_eta)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115 Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585 Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.15	0.06	0.000	***
genere: femmina	0.26	0.07	0.000	***
classi_eta:75e+	0.12	0.08	0.114	
genere: femmina#classi_eta:75e+	0.21	0.10	0.033	**

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.009

McFadden's Adj R2 = 0.009

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.944

Area under the Curve = 0. 56269

*Modello pesato genere * titolo di studio (abitare_model_genere_istruzione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.08	0.07	0.000	***
genere: femmina	0.42	0.08	0.000	***
titolo di studio: licenza media	0.00	0.10	0.986	
titolo di studio: diploma o laurea	-0.01	0.09	0.912	
genere: femmina# titolo di studio: licenza media	-0.17	0.12	0.161	
genere: femmina# titolo di studio: diploma o laurea	0.00	0.12	0.980	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.007

McFadden's Adj R2 = 0.007

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.926

Area under the Curve = 0.55174

*Modello pesato genere * reddito (abitare_model_genere_quintili_redd)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.75	0.10	0.000	***
genere: femmina	0.66	0.12	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.28	0.13	0.030	**
quintile reddito: III quintile	-0.50	0.13	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.46	0.13	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.42	0.12	0.001	***
genere: femmina# quintile reddito: II quintile	-0.24	0.16	0.134	
genere: femmina# quintile reddito: III quintile	-0.28	0.16	0.084	*
genere: femmina# quintile reddito: IV quintile	-0.54	0.16	0.001	***
genere: femmina# quintile reddito: V quintile	-0.63	0.16	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.024

McFadden's Adj R2 = 0.024

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.977

Area under the Curve = 0.59834

*Modello pesato genere * ripartizione (abitare_model_genere_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.16	0.07	0.000	***
genere: femmina	0.35	0.09	0.000	***
ripartizione: Nord-est	0.10	0.11	0.359	
ripartizione: Centro	0.00	0.10	0.997	
ripartizione: Sud e Isole	0.17	0.10	0.109	
genere: femmina# ripartizione: Nord-est	-0.05	0.14	0.709	
genere: femmina# ripartizione: Centro	-0.08	0.13	0.568	
genere: femmina# ripartizione: Sud e Isole	0.18	0.13	0.169	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.010

McFadden's Adj R2 = 0.010

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.946

Area under the Curve = 0.56513

*Modello pesato genere * grado urbanizzazione (abitare_model_genere_grado_urb)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.11	0.09	0.000	***
genere: femmina	0.34	0.11	0.002	***
grado urb: mediamente popolata	-0.17	0.10	0.093	*
grado urb: densamente popolata	0.26	0.10	0.012	**
genere: femmina# grado urb: mediamente popolata	0.11	0.13	0.420	
genere: femmina# grado urb: densamente popolata	-0.01	0.13	0.958	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.011

McFadden's Adj R2 = 0.011

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.955

Area under the Curve = 0.56829

*Modello pesato classi età * titolo di istruzione (abitare_model_classi_eta_istruzione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.99	0.07	0.000	***
classi_eta:75e+	0.26	0.08	0.001	***
titolo di studio: licenza media	-0.09	0.10	0.359	
titolo di studio: diploma o laurea	0.03	0.09	0.761	
classi_eta:75e+ # titolo di studio: licenza media	0.04	0.13	0.736	
classi_eta:75e+ # titolo di studio: diploma o laurea	-0.04	0.12	0.738	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.003

McFadden's Adj R2 = 0.003

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.861

Area under the Curve = 0.53690

*Modello pesato classi età * reddito (abitare_model_classi_eta_quintili_redd)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.47	0.08	0.000	***
classi_eta:75e+	0.27	0.11	0.012	**
quintile reddito: II quintile	-0.50	0.12	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.78	0.12	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.67	0.11	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.75	0.11	0.000	***
classi_eta:75e+ # quintile reddito: II quintile	0.04	0.16	0.784	
classi_eta:75e+ # quintile reddito: III quintile	0.10	0.15	0.504	
classi_eta:75e+ # quintile reddito: IV quintile	-0.28	0.15	0.074	*
classi_eta:75e+ # quintile reddito: V quintile	-0.11	0.15	0.458	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.021

McFadden's Adj R2 = 0.021

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.974

Area under the Curve = 0.59416

*Modello pesato classi età * ripartizione (abitare_model_classi_eta_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.11	0.07	0.000	***
classi_eta:75e+	0.27	0.09	0.003	***
ripartizione: Nord-est	0.03	0.10	0.766	
ripartizione: Centro	0.06	0.10	0.534	
ripartizione: Sud e Isole	0.24	0.10	0.014	**
classi_eta:75e+ # ripartizione: Nord-est	0.06	0.13	0.673	
classi_eta:75e+ # ripartizione: Centro	-0.19	0.13	0.150	
classi_eta:75e+ # ripartizione: Sud e Isole	0.09	0.13	0.506	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.007

McFadden's Adj R2 = 0.007

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.924

Area under the Curve = 0.55399

*Modello pesato classi età * grado di urbanizzazione (abitare_model_classi_eta_grado_urb)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.04	0.08	0.000	***
classi_eta: 75e+	0.22	0.11	0.039	**
grado urb: mediamente popolata	-0.11	0.10	0.250	
grado urb: densamente popolata	0.22	0.10	0.031	**
classi_eta: 75e+ # grado urb: mediamente popolata	0.02	0.13	0.864	
classi_eta: 75e+ # grado urb: densamente popolata	0.08	0.13	0.539	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.008

McFadden's Adj R2 = 0.008

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.936

Area under the Curve = 0.55862

*Modello pesato titolo di studio * reddito (abitare_model_istruzione_quintili_redd)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff . .	Std. Err.	P_valu e	Sign. Lev.
costante	-0.34	0.07	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.03	0.13	0.829	
titolo di studio: diploma o laurea	0.22	0.15	0.156	
quintile reddito: II quintile	-0.38	0.10	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.65	0.10	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-1.01	0.12	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.88	0.15	0.000	***
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: II quintile	-0.11	0.18	0.548	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: III quintile	0.04	0.18	0.822	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: IV quintile	0.05	0.19	0.788	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: V quintile	-0.25	0.23	0.265	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: II quintile	-0.35	0.21	0.096	*
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: III quintile	-0.41	0.20	0.043	**
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: IV quintile	0.34	0.20	0.089	*
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: V quintile	-0.04	0.22	0.860	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.021

McFadden's Adj R2 = 0.021

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.976

Area under the Curve = 0.59814

*Modello pesato titolo di studio * ripartizione (abitare_model_istruzione_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.86	0.07	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.23	0.11	0.041	**
titolo di studio: diploma o laurea	-0.10	0.10	0.344	
ripartizione: Nord-est	0.04	0.10	0.728	
ripartizione: Centro	-0.31	0.10	0.003	***
ripartizione: Sud e Isole	0.28	0.10	0.003	***
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Nord-est	0.08	0.17	0.646	
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Centro	0.31	0.17	0.062	*
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Sud e Isole	0.12	0.16	0.452	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Nord-est	0.00	0.15	0.975	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Centro	0.52	0.15	0.001	***
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Sud e Isole	-0.22	0.15	0.157	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.006

McFadden's Adj R2 = 0.006

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.915

Area under the Curve = 0.55167

*Modello pesato titolo di studio * grado di urbanizzazione (abitare_model_istruzione_grado_urb)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff .	Std. Err.	P_valu e	Sign . Lev.
costante	-0.84	0.07	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.25	0.13	0.060	*
titolo di studio: diploma o laurea	-0.13	0.14	0.359	
grado urb: mediamente popolata	-0.10	0.09	0.246	
grado urb: densamente popolata	0.28	0.09	0.004	***
titolo_studio: licenza media # grado urb: mediamente popolata	0.05	0.16	0.742	
titolo_studio: licenza media # grado urb: densamente popolata	0.13	0.17	0.443	
titolo_studio: diploma o laurea # grado urb: mediamente popolata	0.02	0.16	0.920	
titolo_studio: diploma o laurea # grado urb: densamente popolata	-0.03	0.16	0.867	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.006

McFadden's Adj R2 = 0.006

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.919

Area under the Curve = 0.55300

*Modello pesato grado di urbanizzazione * reddito (abitare_model_grado_urb_quintili_redd)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff . .	Std. Err.	P_valu e	Sign. Lev.
costante	-0.53	0.11	0.000	***
grado urb: mediamente popolata	0.03	0.14	0.817	
grado urb: densamente popolata	0.60	0.15	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.40	0.16	0.011	**
quintile reddito: III quintile	-0.50	0.16	0.001	***
quintile reddito: IV quintile	-0.50	0.17	0.003	***
quintile reddito: V quintile	-0.72	0.19	0.000	***
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: II quintile	0.13	0.19	0.493	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: III quintile	-0.32	0.20	0.096	*
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: IV quintile	-0.31	0.21	0.128	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: V quintile	-0.17	0.22	0.458	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: II quintile	-0.34	0.21	0.101	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: III quintile	-0.26	0.20	0.204	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: IV quintile	-0.53	0.22	0.015	**
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: V quintile	-0.30	0.22	0.185	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.026

McFadden's Adj R2 = 0.026

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.979

Area under the Curve = 0.60497

*Modello pesato grado di urbanizzazione * ripartizione (abitare_model_grado_urb_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.70	0.12	0.000	***
grado urb: mediamente popolata	-0.43	0.14	0.002	***
grado urb: densamente popolata	-0.14	0.14	0.310	
ripartizione: Nord-est	-0.38	0.15	0.014	**
ripartizione: Centro	-0.49	0.16	0.003	***
ripartizione: Sud e Isole	-0.09	0.15	0.545	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Nord-est	0.56	0.18	0.002	***
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Centro	0.27	0.19	0.164	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Sud e Isole	0.43	0.18	0.018	**
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Nord-est	0.54	0.19	0.004	***
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Centro	0.71	0.19	0.000	***
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Sud e Isole	0.45	0.18	0.015	**

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.010

McFadden's Adj R2 = 0.010

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.952

Area under the Curve = 0.56865

*Modello pesato reddito * ripartizione (abitare_model_quintili_redd_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.14	0.11	0.210	
quintile reddito: II quintile	-0.57	0.15	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-1.03	0.15	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-1.00	0.15	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-1.23	0.15	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.14	0.17	0.418	
ripartizione: Centro	-0.37	0.16	0.021	**
ripartizione: Sud e Isole	-0.19	0.14	0.188	
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Nord-est	0.18	0.23	0.419	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Nord-est	0.40	0.22	0.074	*
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Nord-est	0.18	0.23	0.419	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Nord-est	0.18	0.23	0.433	
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Centro	-0.02	0.22	0.924	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Centro	0.36	0.22	0.096	*
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Centro	0.23	0.22	0.278	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Centro	0.82	0.21	0.000	***
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.18	0.20	0.357	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.52	0.20	0.011	**
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.29	0.21	0.172	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.61	0.22	0.005	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.021

McFadden's Adj R2 = 0.021

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.975

Area under the Curve = 0.59845

Modello pesato variabili significative e interazioni significative (abitare_model_interaz)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,585

Number of PSUs = 13,585

Population size = 14,453,754

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.68	0.24	0.004	***
genere: femmina	0.58	0.13	0.000	***
classe eta: 75e+	0.17	0.14	0.215	
titolo di studio: licenza media	0.05	0.17	0.751	
titolo di studio: diploma o laurea	0.43	0.20	0.032	**
quintile reddito: II quintile	-0.29	0.29	0.320	
quintile reddito: III quintile	-0.61	0.28	0.033	**
quintile reddito: IV quintile	-0.28	0.30	0.345	
quintile reddito: V quintile	-0.51	0.32	0.116	
ripartizione: Nord-est	-0.62	0.23	0.008	***
ripartizione: Centro	-0.84	0.23	0.000	***
ripartizione: Sud e Isole	-0.42	0.21	0.046	**
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0.35	0.19	0.068	*
grado urbanizzazione: densamente popolata	0.13	0.20	0.507	
genere: femmina # classe eta: 75e+	0.17	0.10	0.100	
genere: femmina # quintile reddito: II quintile	-0.27	0.16	0.095	*
genere: femmina # quintile reddito: III quintile	-0.30	0.16	0.067	*
genere: femmina # quintile reddito: IV quintile	-0.50	0.17	0.003	***
genere: femmina # quintile reddito: V quintile	-0.61	0.16	0.000	***
classe eta: 75e+ # quintile reddito: II quintile	0.04	0.17	0.790	
classe eta: 75e+ # quintile reddito: III quintile	0.12	0.17	0.465	
classe eta: 75e+ # quintile reddito: IV quintile	-0.15	0.17	0.367	
classe eta: 75e+ # quintile reddito: V quintile	-0.10	0.17	0.539	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: II quintile	-0.15	0.19	0.407	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: III quintile	0.00	0.19	0.996	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: IV quintile	-0.06	0.20	0.776	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: V quintile	-0.36	0.24	0.143	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: II quintile	-0.35	0.23	0.125	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: III quintile	-0.52	0.22	0.019	**
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: IV quintile	0.21	0.22	0.344	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: V quintile	-0.26	0.23	0.273	
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Nord-est	0.08	0.17	0.638	
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Centro	0.25	0.17	0.154	
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Sud e Isole	0.08	0.17	0.616	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Nord-est	-0.01	0.17	0.968	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Centro	0.33	0.17	0.051	*
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Sud e Isole	-0.27	0.18	0.130	

grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: II quintile	0.17	0.20	0.383	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: III quintile	-0.28	0.20	0.159	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: IV quintile	-0.31	0.21	0.138	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: V quintile	-0.12	0.23	0.612	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: II quintile	-0.26	0.21	0.215	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: III quintile	-0.16	0.21	0.453	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: IV quintile	-0.55	0.22	0.013	**
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: V quintile	-0.28	0.23	0.228	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Nord-est	0.61	0.19	0.001	***
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Centro	0.25	0.20	0.209	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Sud e Isole	0.42	0.19	0.024	**
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Nord-est	0.51	0.20	0.010	**
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Centro	0.60	0.20	0.003	***
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Sud e Isole	0.45	0.19	0.021	
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Nord-est	0.21	0.23	0.362	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Nord-est	0.41	0.23	0.073	*
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Nord-est	0.17	0.23	0.479	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Nord-est	0.15	0.24	0.535	
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Centro	0.01	0.22	0.981	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Centro	0.31	0.22	0.155	
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Centro	0.05	0.23	0.810	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Centro	0.53	0.23	0.020	**
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.12	0.21	0.571	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.43	0.21	0.040	**
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.16	0.22	0.471	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.59	0.24	0.013	**

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.045

McFadden's Adj R2 = 0.045

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.989

Area under the Curve = 0.64364

Modelli indice VSA

Modello pesato con tutte le variabili (salute_full_model)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.89	0.11	0.000	***
genere: femmina	0.54	0.05	0.000	***
classe eta: 75e+	0.99	0.05	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.21	0.06	0.001	***
titolo di studio: diploma o laurea	-0.58	0.07	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.42	0.08	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.55	0.08	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.60	0.08	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.97	0.09	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.09	0.07	0.197	
ripartizione: Centro	0.07	0.07	0.310	
ripartizione: Sud e Isole	0.24	0.07	0.000	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0.15	0.07	0.022	**
grado urbanizzazione: densamente popolata	0.05	0.07	0.471	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.104

McFadden's Adj R2 = 0.104

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.996

Area under the Curve = 0.71614

Modello pesato solo variabili significative (salute_model)¹²

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.89	0.11	0.000	***
genere: femmina	0.54	0.05	0.000	***
classe eta: 75e+	0.99	0.05	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.21	0.06	0.001	***
titolo di studio: diploma o laurea	-0.58	0.07	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.42	0.08	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.55	0.08	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.60	0.08	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.97	0.09	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.09	0.07	0.197	
ripartizione: Centro	0.07	0.07	0.310	
ripartizione: Sud e Isole	0.24	0.07	0.000	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0.15	0.07	0.022	**
grado urbanizzazione: densamente popolata	0.05	0.07	0.471	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.104

McFadden's Adj R2 = 0.104

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.996

Area under the Curve = 0.71614

¹² Il modello ristretto è identico al modello esteso, infatti, tutti i regressori sono risultati statisticamente significativi almeno al 10%. In questo caso, si è scelto di non riclassificare il regressore *grado di urbanizzazione* estendendo la categoria di riferimento (grado urbanizzazione: scarsamente popolata) con la categoria "grado urbanizzazione: densamente popolata", che è risultata non statisticamente rilevante nel modello completo, perché questa sarebbe stata di difficile interpretazione logica.

Modelli pesati variabili singole

Modello pesato solo genere (salute_model_genere)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115 Number of obs = 13,066
Number of PSUs = 13,066 Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.04	0.04	0.000	***
genere: femmina	0.66	0.05	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R² = 0.018

McFadden's Adj R2 = 0.018

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.986

Area under the Curve = 0.57853

Modello pesato solo età (salute_model_classi_eta)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.31	0.04	0.000	***
classe eta: 75e+	-1.14	0.05	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.053

McFadden's Adj R2 = 0.053

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.991

Area under the Curve = 0.63601

Modello pesato solo titolo di studio (salute_model_istruzione)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.20	0.03	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.63	0.06	0.000	***
titolo di studio: diploma o laurea	-1.21	0.06	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.043

McFadden's Adj R2 = 0.043

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.988

Area under the Curve = 0.63014

Modello pesato solo reddito (salute_model_quintili_redd)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.05	0.05	0.379	
quintile reddito: II quintile	-0.39	0.07	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.60	0.07	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.79	0.08	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-1.42	0.08	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.035

McFadden's Adj R2 = 0.035

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.986

Area under the Curve = 0.62261

Modello pesato solo ripartizione (salute_model_ripartizione)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.77	0.04	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.06	0.07	0.391	
ripartizione: Centro	0.07	0.06	0.271	
ripartizione: Sud e Isole	0.36	0.06	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.005

McFadden's Adj R2 = 0.005

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.999

Area under the Curve = 0.54450

Modello pesato solo grado di urbanizzazione (salute_model_grado_urb)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.54	0.05	0.000	***
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0.17	0.06	0.005	***
grado urbanizzazione: densamente popolata	-0.08	0.06	0.200	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.001

McFadden's Adj R2 = 0.001

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.574

Area under the Curve = 0.51720

Modelli pesati con interazioni fra coppie di variabili

*Modello pesato genere * classe età (salute_model_genere_classi_eta)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.52	0.06	0.000	***
genere: femmina	0.38	0.08	0.000	***
classi_eta:75e+	0.88	0.08	0.000	***
genere: femmina#classi_eta:75e+	0.41	0.10	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.070

McFadden's Adj R2 = 0.070

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.993

Area under the Curve = 0.67238

*Modello pesato genere * titolo di studio (salute_model_genere_istruzione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.59	0.06	0.000	***
genere: femmina	0.60	0.07	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.45	0.10	0.000	***
titolo di studio: diploma o laurea	-1.11	0.09	0.000	***
genere: femmina# titolo di studio: licenza media	-0.21	0.12	0.082	*
genere: femmina# titolo di studio: diploma o laurea	-0.03	0.12	0.822	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.054

McFadden's Adj R2 = 0.054

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.991

Area under the Curve = 0.65333

*Modello pesato genere * reddito (salute_model_genere_quintili_redd)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.55	0.10	0.000	***
genere: femmina	0.79	0.12	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.29	0.13	0.024	**
quintile reddito: III quintile	-0.45	0.13	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.54	0.13	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-1.13	0.13	0.000	***
genere: femmina# quintile reddito: II quintile	-0.11	0.16	0.483	
genere: femmina# quintile reddito: III quintile	-0.18	0.16	0.274	
genere: femmina# quintile reddito: IV quintile	-0.34	0.16	0.034	**
genere: femmina# quintile reddito: V quintile	-0.38	0.17	0.026	**

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.050

McFadden's Adj R2 = 0.050

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.990

Area under the Curve = 0.65064

*Modello pesato genere * ripartizione (salute_model_genere_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.17	0.07	0.000	***
genere: femmina	0.67	0.09	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.01	0.11	0.949	
ripartizione: Centro	0.11	0.10	0.311	
ripartizione: Sud e Isole	0.33	0.10	0.001	***
genere: femmina# ripartizione: Nord-est	-0.07	0.14	0.594	
genere: femmina# ripartizione: Centro	-0.06	0.13	0.673	
genere: femmina# ripartizione: Sud e Isole	0.06	0.13	0.671	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.023

McFadden's Adj R2 = 0.023

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.978

Area under the Curve = 0.60172

*Modello pesato genere * grado di urbanizzazione (salute_model_genere_grado_urb)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.97	0.08	0.000	***
genere: femmina	0.76	0.10	0.000	***
grado urb: mediamente popolata	-0.14	0.10	0.168	
grado urb: densamente popolata	-0.01	0.10	0.909	
genere: femmina# grado urb: mediamente popolata	-0.09	0.13	0.472	
genere: femmina# grado urb: densamente popolata	-0.15	0.13	0.246	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.019

McFadden's Adj R2 = 0.019

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.973

Area under the Curve = 0.58785

*Modello pesato classi età * titolo di studio (salute_model_classi_eta_istruzione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.93	0.07	0.000	***
classi_eta:75e+	1.01	0.08	0.000	***
titolo di studio: licenza media	-0.21	0.10	0.037	**
titolo di studio: diploma o laurea	-0.90	0.10	0.000	***
classi_eta:75e+ # titolo di studio: licenza media	-0.29	0.13	0.024	**
classi_eta:75e+ # titolo di studio: diploma o laurea	0.01	0.13	0.945	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.075

McFadden's Adj R2 = 0.075

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.994

Area under the Curve = 0.67880

*Modello pesato classi età * reddito (salute_model_classi_eta_quintili_redd)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.60	0.09	0.000	***
classi_eta:75e+	1.00	0.11	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.54	0.13	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.80	0.13	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.88	0.12	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-1.35	0.13	0.000	***
classi_eta:75e+ # quintile reddito: II quintile	0.10	0.16	0.553	
classi_eta:75e+ # quintile reddito: III quintile	0.20	0.16	0.214	
classi_eta:75e+ # quintile reddito: IV quintile	0.12	0.16	0.438	
classi_eta:75e+ # quintile reddito: V quintile	0.06	0.17	0.720	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.081

McFadden's Adj R2 = 0.081

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.994

Area under the Curve = 0.69026

*Modello pesato classi età * ripartizione (salute_model_classi_eta_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.58	0.08	0.000	***
classi_eta:75e+	1.32	0.10	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.07	0.12	0.580	
ripartizione: Centro	0.24	0.11	0.037	**
ripartizione: Sud e Isole	0.62	0.11	0.000	***
classi_eta:75e+ # ripartizione: Nord-est	0.01	0.15	0.965	
classi_eta:75e+ # ripartizione: Centro	-0.22	0.14	0.112	
classi_eta:75e+ # ripartizione: Sud e Isole	-0.29	0.14	0.035	**

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.061

McFadden's Adj R2 = 0.061

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.992

Area under the Curve = 0.66104

*Modello pesato classi età * grado di urbanizzazione (salute_model_classi_eta_grado_urb)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-1.26	0.09	0.000	***
classi_eta: 75e+	1.28	0.11	0.000	***
grado urb: mediamente popolata	-0.13	0.11	0.243	
grado urb: densamente popolata	0.03	0.11	0.777	
classi_eta: 75e+ # grado urb: mediamente popolata	-0.12	0.13	0.380	
classi_eta: 75e+ # grado urb: densamente popolata	-0.23	0.14	0.096	*

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.054

McFadden's Adj R2 = 0.054

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.991

Area under the Curve = 0.64520

*Modello pesato titolo di studio * reddito (salute_model_istruzione_quintili_redd)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	0.17	0.07	0.019	**
titolo di studio: licenza media	-0.42	0.13	0.001	***
titolo di studio: diploma o laurea	-0.92	0.16	0.000	***
quintile reddito: II quintile	-0.41	0.10	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.45	0.10	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.54	0.11	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-0.85	0.14	0.000	***
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: II quintile	0.04	0.18	0.807	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: III quintile	-0.28	0.18	0.136	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: IV quintile	-0.29	0.18	0.114	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: V quintile	-0.40	0.22	0.072	*
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: II quintile	0.06	0.22	0.791	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: III quintile	-0.11	0.21	0.608	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: IV quintile	-0.02	0.21	0.938	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: V quintile	-0.17	0.22	0.427	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.059

McFadden's Adj R2 = 0.059

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.992

Area under the Curve = 0.66096

*Modello pesato titolo di studio * ripartizione (salute_model_istruzione_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.23	0.07	0.001	***
titolo di studio: licenza media	-0.72	0.11	0.000	***
titolo di studio: diploma o laurea	-1.31	0.11	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.12	0.10	0.205	
ripartizione: Centro	-0.07	0.09	0.427	
ripartizione: Sud e Isole	0.19	0.09	0.037	**
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Nord-est	-0.04	0.17	0.811	
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Centro	0.25	0.16	0.114	
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Sud e Isole	0.21	0.16	0.200	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Nord-est	0.07	0.16	0.654	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Centro	0.36	0.15	0.021	**
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Sud e Isole	0.07	0.16	0.692	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.047

McFadden's Adj R2 = 0.047

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.990

Area under the Curve = 0.64387

*Modello pesato titolo di studio * grado di urbanizzazione (salute_model_istruzione_grado_urb)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff .	Std. Err.	P_valu e	Sign . Lev.
costante	-0.17	0.06	0.009	***
titolo di studio: licenza media	-0.79	0.13	0.000	***
titolo di studio: diploma o laurea	-1.19	0.14	0.000	***
grado urb: mediamente popolata	-0.09	0.08	0.258	
grado urb: densamente popolata	0.06	0.09	0.534	
titolo_studio: licenza media # grado urb: mediamente popolata	0.12	0.16	0.437	
titolo_studio: licenza media # grado urb: densamente popolata	0.22	0.17	0.178	
titolo_studio: diploma o laurea # grado urb: mediamente popolata	-0.15	0.17	0.376	
titolo_studio: diploma o laurea # grado urb: densamente popolata	0.05	0.17	0.762	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.045

McFadden's Adj R2 = 0.045

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.989

Area under the Curve = 0.63858

*Modello pesato grado di urbanizzazione * reddito (salute_model_grado_urb_quintili_redd)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	0.11	0.12	0.344	
grado urb: mediamente popolata	-0.27	0.14	0.060	*
grado urb: densamente popolata	-0.08	0.15	0.573	
quintile reddito: II quintile	-0.67	0.15	0.000	***
quintile reddito: III quintile	-0.66	0.15	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.84	0.16	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-1.61	0.20	0.000	***
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: II quintile	0.39	0.19	0.040	**
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: III quintile	0.05	0.19	0.792	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: IV quintile	0.04	0.20	0.831	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: V quintile	0.20	0.23	0.399	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: II quintile	0.29	0.20	0.154	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: III quintile	0.08	0.20	0.688	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: IV quintile	0.08	0.21	0.712	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: V quintile	0.21	0.24	0.367	

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.037

McFadden's Adj R2 = 0.037

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.987

Area under the Curve = 0.62776

*Modello pesato grado di urbanizzazione * ripartizione (salute_model_grado_urb_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.81	0.12	0.000	***
grado urb: mediamente popolata	0.00	0.14	0.974	
grado urb: densamente popolata	0.10	0.14	0.468	
ripartizione: Nord-est	0.05	0.15	0.756	
ripartizione: Centro	0.10	0.16	0.501	
ripartizione: Sud e Isole	0.67	0.15	0.000	***
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Nord-est	-0.07	0.18	0.711	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Centro	-0.09	0.18	0.632	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Sud e Isole	-0.38	0.18	0.030	**
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Nord-est	-0.21	0.19	0.267	
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Centro	0.00	0.19	0.993	
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Sud e Isole	-0.37	0.18	0.040	**

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.007

McFadden's Adj R2 = 0.007

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.921

Area under the Curve = 0.55150

*Modello pesato reddito * ripartizione (salute_model_quintili_redd_ripartizione)*

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	0.04	0.12	0.713	
quintile reddito: II quintile	-0.46	0.15	0.003	***
quintile reddito: III quintile	-0.81	0.15	0.000	***
quintile reddito: IV quintile	-0.79	0.15	0.000	***
quintile reddito: V quintile	-1.92	0.17	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.23	0.18	0.207	
ripartizione: Centro	-0.18	0.16	0.255	
ripartizione: Sud e Isole	-0.06	0.14	0.667	
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Nord-est	0.17	0.23	0.454	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Nord-est	0.34	0.23	0.138	
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Nord-est	-0.05	0.23	0.814	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Nord-est	0.38	0.25	0.126	
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Centro	0.02	0.21	0.928	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Centro	0.21	0.21	0.321	
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Centro	0.15	0.21	0.460	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Centro	0.85	0.22	0.000	***
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.12	0.20	0.542	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.41	0.20	0.045	**
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Sud e Isole	-0.06	0.21	0.761	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.88	0.23	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.039

McFadden's Adj R2 = 0.039

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.988

Area under the Curve = 0.62994

Modello pesato variabili significative e interazioni significative (salute_model_interaz)

Survey: Logistic regression

Number of strata = 115

Number of obs = 13,066

Number of PSUs = 13,066

Population size = 13,799,593

	Coeff.	Std. Err.	P_value	Sign. Lev.
costante	-0.97	0.26	0.000	***
genere: femmina	0.49	0.15	0.001	***
classe eta: 75e+	1.09	0.18	0.000	***
titolo di studio: licenza media	0.05	0.22	0.804	
titolo di studio: diploma o laurea	-0.72	0.23	0.002	***
quintile reddito: II quintile	-0.78	0.26	0.003	***
quintile reddito: III quintile	-0.65	0.26	0.012	**
quintile reddito: IV quintile	-0.26	0.27	0.328	
quintile reddito: V quintile	-1.15	0.31	0.000	***
ripartizione: Nord-est	-0.17	0.28	0.536	
ripartizione: Centro	-0.02	0.26	0.931	
ripartizione: Sud e Isole	0.47	0.24	0.051	*
grado urbanizzazione: mediamente popolata	-0.03	0.22	0.900	
grado urbanizzazione: densamente popolata	0.24	0.23	0.296	
genere: femmina # classe eta: 75e+	0.42	0.11	0.000	***
genere: femmina # titolo di studio: licenza media	-0.05	0.13	0.709	
genere: femmina # titolo di studio: diploma o laurea	0.28	0.14	0.037	**
genere: femmina # quintile reddito: II quintile	-0.15	0.16	0.362	
genere: femmina # quintile reddito: III quintile	-0.27	0.17	0.106	
genere: femmina # quintile reddito: IV quintile	-0.43	0.17	0.009	***
genere: femmina # quintile reddito: V quintile	-0.59	0.18	0.001	***
classe eta: 75e+ # titolo_studio: licenza media	-0.27	0.13	0.041	**
classe eta: 75e+ # titolo_studio: diploma o laurea	0.06	0.14	0.634	
classe eta: 75e+ # grado urb: mediamente popolata	-0.15	0.14	0.271	
classe eta: 75e+ # grado urb: densamente popolata	-0.26	0.15	0.077	*
classe eta: 75e+ # ripartizione: Nord-est	-0.06	0.16	0.703	
classe eta: 75e+ # ripartizione: Centro	-0.15	0.15	0.330	
classe eta: 75e+ # ripartizione: Sud e Isole	-0.24	0.15	0.113	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: II quintile	0.08	0.19	0.667	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: III quintile	-0.26	0.19	0.181	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: IV quintile	-0.29	0.19	0.137	
titolo_studio: licenza media # quintile reddito: V quintile	-0.40	0.24	0.097	*
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: II quintile	0.07	0.23	0.770	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: III quintile	-0.22	0.23	0.328	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: IV quintile	-0.12	0.22	0.592	
titolo_studio: diploma o laurea # quintile reddito: V quintile	-0.39	0.24	0.100	
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Nord-est	-0.05	0.18	0.804	

titolo_studio: licenza media # ripartizione: Centro	0.12	0.17	0.493	
titolo_studio: licenza media # ripartizione: Sud e Isole	0.05	0.18	0.798	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Nord-est	0.16	0.19	0.406	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Centro	0.13	0.18	0.479	
titolo_studio: diploma o laurea # ripartizione: Sud e Isole	-0.01	0.19	0.968	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: II quintile	0.46	0.20	0.022	**
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: III quintile	0.04	0.20	0.836	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: IV quintile	-0.08	0.21	0.720	
grado urb: mediamente popolata # quintile reddito: V quintile	0.19	0.25	0.451	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: II quintile	0.39	0.22	0.074	*
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: III quintile	0.27	0.22	0.223	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: IV quintile	0.02	0.23	0.928	
grado urb: densamente popolata # quintile reddito: V quintile	0.27	0.25	0.279	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Nord-est	0.01	0.20	0.950	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Centro	-0.14	0.20	0.483	
grado urb: mediamente popolata # ripartizione: Sud e Isole	-0.37	0.19	0.052	*
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Nord-est	-0.27	0.21	0.195	
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Centro	-0.14	0.20	0.503	
grado urb: densamente popolata # ripartizione: Sud e Isole	-0.40	0.20	0.040	**
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Nord-est	0.20	0.25	0.419	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Nord-est	0.36	0.24	0.145	
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Nord-est	-0.02	0.25	0.946	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Nord-est	0.44	0.27	0.105	
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Centro	0.02	0.22	0.929	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Centro	0.24	0.22	0.270	
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Centro	0.19	0.22	0.389	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Centro	0.88	0.25	0.000	***
quintile reddito: II quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.12	0.21	0.562	
quintile reddito: III quintile # ripartizione: Sud e Isole	0.34	0.21	0.113	
quintile reddito: IV quintile # ripartizione: Sud e Isole	-0.06	0.22	0.778	
quintile reddito: V quintile # ripartizione: Sud e Isole	1.01	0.25	0.000	***

La stima degli standard errors è robusta all'eteroschedasticità.

Livelli di significatività statistica: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

McFadden's R2 = 0.114

McFadden's Adj R2 = 0.114

McKelvey and Zavoina's R2 = 0.996

Area under the Curve = 0.72538

7. Analisi trasversale delle evidenze e possibili implicazioni di policy

Come illustrato nelle sezioni 1 e 2 del presente rapporto, a partire dagli indicatori sintetici di vulnerabilità abitativa (VAA) e di salute (VSA) della popolazione anziana elaborati sui diversi dataset (EHIS, AVQ, SHARE, EU-SILC), sono stati stimati modelli che consentono di individuare i principali fattori socio-demografici ed economici associati a condizioni critiche, sia dal punto di vista abitativo che della salute, con l'obiettivo di identificare i gruppi più colpiti e i territori maggiormente esposti. L'analisi si è basata sull'impiego di modelli di regressione logistica binomiale, stimati applicando i pesi campionari per assicurare la rappresentatività dei dati a livello nazionale.

Le *variabili dipendenti* sono i due indici sintetici di vulnerabilità abitativa della popolazione anziana (VAA) e di salute (VSA).

Entrambi sono stati costruiti con una logica di *combinazione critica di condizioni*: una persona anziana è classificata come vulnerabile se presenta criticità in almeno la metà degli indicatori elementari considerati per l'abitare o per la salute (vedi *supra* Sezioni 1 e 2 del presente rapporto). In questo modo si evita sia di sottostimare situazioni di fragilità con poche ma gravi deprivazioni, sia di escludere chi presenta molteplici difficoltà non isolate.

Per tutti i dataset considerati, gli indici VAA e VSA sono stati costruiti utilizzando informazioni riferite all'anno 2019; l'unica eccezione riguarda SHARE, per il quale si è fatto ricorso a dati relativi al 2021–2022.

Le *variabili indipendenti*, intese come fattori di esposizione, includono:

- caratteristiche individuali: genere, età, livello di istruzione, quintili di reddito;
- caratteristiche territoriali: macro-ripartizione geografica, tipologia di comune/grado di urbanizzazione.

Per ogni indice sono stati stimati diversi modelli:

- i) un modello completo (*full model*), che include tutte le variabili disponibili¹³;
- ii) un modello ridotto, con le sole variabili statisticamente significative;
- iii) una serie di modelli con interazioni tra coppie di variabili (ad esempio genere-età, età-reddito, reddito-territorio), al fine di valutare se e in che misura alcune combinazioni di fattori siano associate a un rischio più elevato di vulnerabilità;
- iv) un modello finale con variabili e interazioni significative, volto a isolare i profili più rilevanti. A questo proposito, le analisi delle interazioni, ad eccezione dell'effetto combinato di genere ed età, pur mostrando talvolta risultati significativi, non hanno evidenziato associazioni sistematiche e coerenti tra i diversi dataset. Per questo motivo, di seguito, gli esiti non verranno commentati nel dettaglio.

La valutazione della qualità dei modelli si è basata su due metriche complementari (vedi *supra* Sezione 2 del presente rapporto): lo pseudo- R^2 di McFadden, che misura il miglioramento del

¹³ Per il dataset AVQ, che non include indicatori utili a descrivere la dimensione reddituale degli individui osservati, non è stato possibile stimare l'associazione tra gli indicatori VAA e VSA e il fattore di esposizione legato al reddito.

modello rispetto a un modello privo di covariate; l'AUC (Area Under the Curve), che quantifica la capacità discriminante, cioè la probabilità che il modello distingua correttamente chi si trova o meno in condizione di vulnerabilità. Valori di AUC superiori a 0,7 sono generalmente considerati accettabili.

Questa impostazione consente di evidenziare sia i fattori individuali e territoriali più associati alla vulnerabilità, sia le configurazioni intersezionali (ad esempio: donne anziane a basso reddito nel Sud) che rappresentano le situazioni di maggiore criticità.

È importante sottolineare che le relazioni identificate descrivono connessioni, correlazioni e nonnessi causali. Ciò nonostante, le regolarità emerse forniscono indicazioni robuste e utili per orientare politiche di welfare, abitazione e sanità, specie in un contesto di invecchiamento demografico accelerato e crescente pressione sui sistemi di protezione sociale.

Vulnerabilità abitativa

La vulnerabilità abitativa degli anziani è stata, dunque, analizzata considerando come variabili indipendenti: genere, età, livello di istruzione, reddito, ripartizione geografica e caratteristiche del contesto urbano.

La Tabella 1 riporta in sintesi i risultati emersi dalle stime dei modelli Logit completi di tutti i fattori di *exposure* disponibili nei diversi dataset analizzati.

I risultati convergono nel delineare alcuni profili ricorrenti, riconducibili al quadro teorico e metodologico del progetto.

La Figura 1 sintetizza graficamente la significatività delle correlazioni tra i singoli fattori di *exposure* individuali e territoriali e l'indicatore VAA.

I modelli sulla vulnerabilità abitativa presentano un'AUC attorno a 0,60, quindi un livello di capacità discriminante modesto. Questo non ne riduce il valore descrittivo, ma suggerisce che la vulnerabilità abitativa sia influenzata anche da altre dimensioni non rilevate nei dataset utilizzati e/o non adeguatamente rappresentate dalle variabili disponibili che, soprattutto quando impiegate come proxy descrittive, restituiscono i fenomeni in modo parziale e con un grado di approssimazione non pienamente aderente (ad esempio reti familiari, condizioni soggettive di salute, qualità delle abitazioni).

Di seguito saranno discussi nel dettaglio i fattori di *exposure* individuali, e successivamente quelli territoriali e di contesto.

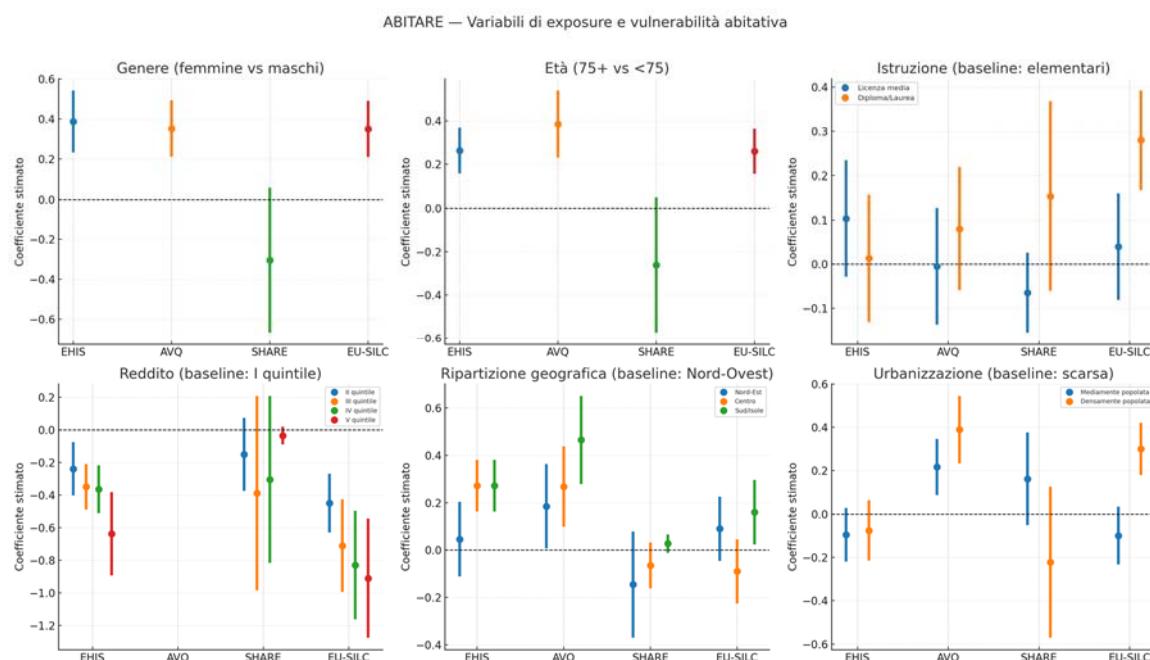
Tabella 1: Vulnerabilità abitativa della popolazione anziana (VAA) e fattori di *exposure*

Variabile di <i>exposure</i>	EHIS	AVQ	SHARE	EU-SILC
Genere: femmina	+***	+***	--**	+***
Età: 75+ (rif. 65-74)	+***	+***	--*	+***
Istruzione (rif. fino a licenza elementare):				
Istruzione: licenza media	+	--	--	+
Istruzione: diploma/laurea	+	+	+	+***
Reddito (rif. I quintile):				
Reddito: II quintile	--**	n.d.	--	--***
Reddito: III quintile	--***	n.d.	--*	--***
Reddito: IV quintile	--***	n.d.	--	--***
Reddito: V quintile	--***	n.d.	--	--***
Ripartizione (rif. Nord-ovest):				
Ripartizione: Nord-est	+	+*	--	+
Ripartizione: Centro	+***	+***	--	--
Ripartizione: Sud/Isole	+***	+***	+	+**
Urbanizzazione (rif. bassa):				
Urbanizzazione: media	--	+***	+	--
Urbanizzazione: alta	--	+***	--	+***
Pseudo-R ²	0.019	0.018	0.014	0.033
Adj. pseudo-R ²	0.018	0.018	n.d.	0.033
AUC	0.599	0.596	0.583	0.621

Note: Le stime si riferiscono al modello completo, comprensivo di tutti i fattori di esposizione (genere, età, istruzione, reddito, ripartizione geografica, urbanizzazione); fa eccezione il modello stimato su dati AVQ, che non include il reddito per assenza di indicatori adeguati nel dataset.

Legenda: “+ / -” indicano il segno del coefficiente. Significatività statistica: *** p< 0.01, ** p< 0.05, * p< 0.10; l’assenza di asterischi indica coefficiente non significativo. n.d. = variabile/indice non disponibile.

Figura 1: VAA: fattori di *exposure* individuali e territoriali



Fattori individuali

La letteratura mostra che le donne anziane tendono ad essere più frequentemente esposte a condizioni di vulnerabilità, alla luce di percorsi occupazionali frammentati, minori risorse economiche e maggiore probabilità di vivere sole¹⁴.

Nelle nostre analisi, il genere femminile risulta positivamente e significativamente correlato alla vulnerabilità nei dataset EHIS, AVQ ed EU-SILC. A parità delle altre condizioni, le donne hanno una probabilità sensibilmente più elevata di trovarsi in condizioni abitative critiche rispetto agli uomini. La magnitudine del coefficiente stimato nei modelli logit è compresa tra 0.35 e 0.39 e dunque l'*odds*, cioè il rapporto tra probabilità di essere vulnerabili e probabilità di non esserlo, risulta maggiore, per le donne, del 42–48%¹⁵.

In SHARE, invece, si osserva una correlazione negativa, moderatamente significativa. Non si può escludere che tale risultato sia influenzato da effetti di selezione del campione intervistato nel periodo post-COVID: i soggetti più fragili, maggiormente colpiti dalla pandemia, potrebbero o non essere più rappresentati nella rilevazione o essere beneficiari delle misure di sostegno per l'uscita dalla crisi al momento dell'intervista, con conseguente sottostima delle condizioni di criticità.

L'età avanzata è frequentemente associata a condizioni di criticità, sia per fattori oggettivi (come fragilità fisica e necessità di adattamento dell'abitazione), sia per aspetti soggettivi legati ad esempio alla percezione di insicurezza¹⁶.

Le analisi condotte sui dataset EHIS, AVQ ed EU-SILC mostrano una correlazione positiva e significativa tra età superiore ai 75 anni e vulnerabilità abitativa. In tutti i casi, il campione analizzato è composto da individui di età pari o superiore a 65 anni, pertanto la variabile utilizzata nei modelli distingue gli over 75 da coloro che hanno tra i 65 e i 74 anni.

Nel dataset SHARE, il coefficiente stimato per gli over 75 è, invece, negativo, seppur marginalmente significativo. Anche tale discrepanza potrebbe dipendere da specificità del campione intervistato nel periodo post-pandemia.

Sotto il profilo dell'età, l'aumento stimato nella probabilità di essere vulnerabili varia dal 30% al 47% tra le persone over 75, il che significa che il rischio relativo è da circa un terzo fino a quasi la metà in più rispetto agli individui nella fascia di età 65-74.

Con riguardo ai fattori sin qui esaminati, le analisi dei modelli con interazioni tra coppie di variabili mettono in evidenza una regolarità: l'interazione tra genere femminile ed età superiore ai 75 anni

¹⁴ Grundy, E. (2006), Ageing and vulnerable elderly people: European perspectives, *Ageing & Society* 26, 105–134, doi:10.1017/S0144686X05004484; Vironkannas, E., Liuski, S., Kuronen, M. (2018), The contested concept of vulnerability: a literature review. *European Journal of Social Work*, 23(2), 327-339. <https://doi.org/10.1080/13691457.2018.1508001>

¹⁵ Viste le differenze nelle definizioni degli indicatori tra dataset e nel set di fattori di esposizioni utilizzati (vedi assenza del reddito in AVQ), i confronti puntuali sulla magnitudine dei coefficienti vanno considerati con cautela.

¹⁶ Grundy, E. (2006), Ageing and vulnerable elderly people: European perspectives, *Ageing & Society* 26, 105–134, doi:10.1017/S0144686X05004484; Van der Meer, M. J. Droogleever Fortuijn, F. Thissen (2008), Vulnerability and environmental stress of older adults in deprived neighbourhoods in The Netherlands, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 99, 1, 53–64, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2008.00439.x>

risulta positiva e statisticamente significativa in più dataset (EHIS, EU-SILC e, in forma più debole, SHARE).

Ciò sembra evidenziare come le dimensioni del genere e dell'età si intreccino nel determinare pattern di vulnerabilità specifici, correlati a una maggiore incidenza di condizioni abitative critiche nelle donne più anziane. Va qui osservato che le altre interazioni analizzate, pur risultando in alcuni casi significative, non presentano la stessa coerenza e robustezza nei diversi dataset e non vengono pertanto analizzate nel dettaglio.

Il livello di istruzione è generalmente considerato in letteratura un fattore protettivo, in quanto associato a maggiori risorse cognitive e materiali, nonché a una più elevata capacità di *coping*¹⁷.

Tuttavia, i risultati empirici sui modelli di vulnerabilità abitativa mostrano associazioni deboli.

Solo nel dataset EU-SILC si osserva una correlazione positiva e statisticamente significativa tra possesso di diploma o titolo universitario e vulnerabilità abitativa: un risultato in apparente contrasto con l'ipotesi teorica. Tale evidenza potrebbe riflettere la natura soggettiva di alcune variabili utilizzate per misurare la vulnerabilità: individui maggiormente istruiti potrebbero avere aspettative più elevate in merito alla qualità dell'abitazione e, dunque, dichiarare più frequentemente condizioni critiche.

Negli altri dataset, gli effetti non risultano significativi, suggerendo che l'istruzione agisca prevalentemente attraverso canali indiretti – come il reddito, la stabilità occupazionale o l'ampiezza delle reti sociali – più che come fattore diretto¹⁸.

Il reddito emerge come la variabile più stabilmente associata alla vulnerabilità abitativa, in linea con la letteratura sulla social vulnerability, che lo riconosce come risorsa cruciale nel modellare le condizioni di rischio abitativo¹⁹.

Nei dataset EHIS ed EU-SILC si osserva una relazione decrescente chiara: rispetto al primo quintile di reddito (categoria di riferimento), i coefficienti stimati per i quintili successivi diventano progressivamente più negativi e significativi, indicando una riduzione consistente della probabilità di vulnerabilità al crescere del reddito.

Nel dataset SHARE, tutti i coefficienti associati ai quintili superiori al primo presentano segno negativo, ma solo quello relativo al terzo quintile risulta significativo, seppur marginalmente. Nell'indagine AVQ, la variabile reddito non è disponibile, limitando la comparabilità.

Nel complesso, questi risultati confermano la centralità delle risorse economiche come fattore protettivo, pur evidenziando differenze legate alla disponibilità e alla qualità delle informazioni presenti nei diversi dataset.

¹⁷ Esping-Andersen, G. (1999), Social Foundations of Post-industrial Economies, Oxford, Oxford University Press.; Ranci, C (ed.) (2010), Social Vulnerability in Europe. The New Configurations of Social Risks. Basingstoke, Palgrave Macmillan.

¹⁸ Taylor-Gooby, P. (ed.) (2004), New Risks, New Welfare, Oxford, Oxford University Press.

¹⁹ Adger, W. N. (2006), Vulnerability, Global Environmental Change, 16, 3, pp. 268-281, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>; Davino, C., M. Gherghi, S. Sorana, D. Vistocco (2021), Measuring Social Vulnerability in an Urban Space Through Multivariate Methods and Models. Soc Indic Res, 157, pp. 1179–1201. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02680-0>; Schröder-Butterfill, E. (2013), The Concept of Vulnerability and Its Relationship to Frailty, in Beland and Michel (eds), La Fragilité des Personnes Agées, Rennes, Presses de L'EHESP, pp. 205-228.

Fattori territoriali e di contesto

La letteratura sottolinea il ruolo dei fattori territoriali e istituzionali nel modellare la vulnerabilità abitativa²⁰. A questo proposito, le analisi mostrano un chiaro gradiente geografico, coerente con i persistenti divari territoriali che caratterizzano il nostro Paese.

Nei dataset EHIS e AVQ i livelli di vulnerabilità risultano significativamente più elevati nel Centro e, soprattutto, nel Sud e nelle Isole.

EU-SILC conferma il divario per il Sud e le Isole, mentre nel dataset SHARE non emergono differenze territoriali statisticamente significative.

In tutti i modelli, rispetto al Nord-Ovest (categoria di riferimento), i coefficienti stimati per il Nord-Est e il Centro risultano positivi, ma contenuti, mentre quelli per il Sud e le Isole sono più marcati e indicano una probabilità sensibilmente più alta di vulnerabilità abitativa.

Per quanto riguarda il contesto urbano, la letteratura evidenzia come le aree densamente popolate possano rappresentare tanto un rischio (alti costi abitativi, minori reti di vicinato, isolamento sociale) quanto un'opportunità (maggiore accessibilità ai servizi e alle reti di supporto)²¹.

I risultati relativi al grado di urbanizzazione (definito in base alla tipologia di comune: da scarsamente a densamente popolato, oppure – per AVQ – piccoli comuni, medi e aree metropolitane) restituiscono un quadro eterogeneo. Nei dataset AVQ ed EU-SILC si osservano correlazioni positive tra residenza in aree densamente popolate/metropolitane e vulnerabilità abitativa, mentre nei dataset EHIS e SHARE tali associazioni non risultano statisticamente significative. Questo suggerisce che la relazione tra densità urbana e vulnerabilità non sia univoca, ma dipenda fortemente dal contesto specifico e dalle risorse disponibili a livello locale.

²⁰ Ranci, C (ed.) (2010), Social Vulnerability in Europe. The New Configurations of Social Risks. Basingstoke, Palgrave Macmillan; Martins, N. (2020), A Contextual and Proactive Approach to Social Vulnerability Assessment: A Review of the Community-Based Disaster Management Strategies in the United States, in S. Bonati, S., A. Salgueiro, D. Encarnacao, F. Fernandes, I. Sousa, F. Camacho de Sousa (eds.), (Dis)memory of disasters. a multidisciplinary approach, Centro de investigação em estudos regionais e locais, Colecção Life memory & Culture, n.º1, pp. 15-27.

²¹ Van der Meer, M. J. Droogleever Fortuyn, F. Thissen (2008), Vulnerability and environmental stress of older adults in deprived neighbourhoods in The Netherlands, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 99, 1, 53–64, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2008.00439.x>; Zaidi, A. (2014), Life Cycle Transitions and Vulnerabilities in Old Age: A Review, UNDP Human Development Report Office, Occasional Paper, <https://hdr.undp.org/content/life-cycle-transitions-and-vulnerabilities-old-age-review>

Vulnerabilità di salute

Anche la vulnerabilità di salute degli anziani è stata analizzata considerando come variabili indipendenti genere, età, livello di istruzione, reddito, ripartizione geografica e caratteristiche del contesto urbano.

La Tabella 2 riporta in sintesi i risultati emersi dalle stime dei modelli Logit completi di tutti i suddetti fattori di *exposure* disponibili nei 4 diversi dataset.

La Figura 2 sintetizza graficamente la significatività delle correlazioni tra i singoli fattori di *exposure* individuali e territoriali e l'indicatore VSA.

In generale, la vulnerabilità di salute appare caratterizzata da correlazioni più nette e con maggiore capacità predittiva rispetto alla dimensione abitativa (AUC compresa tra 0.66 e 0.75; pseudo- R^2 di McFadden fino a 0.13).

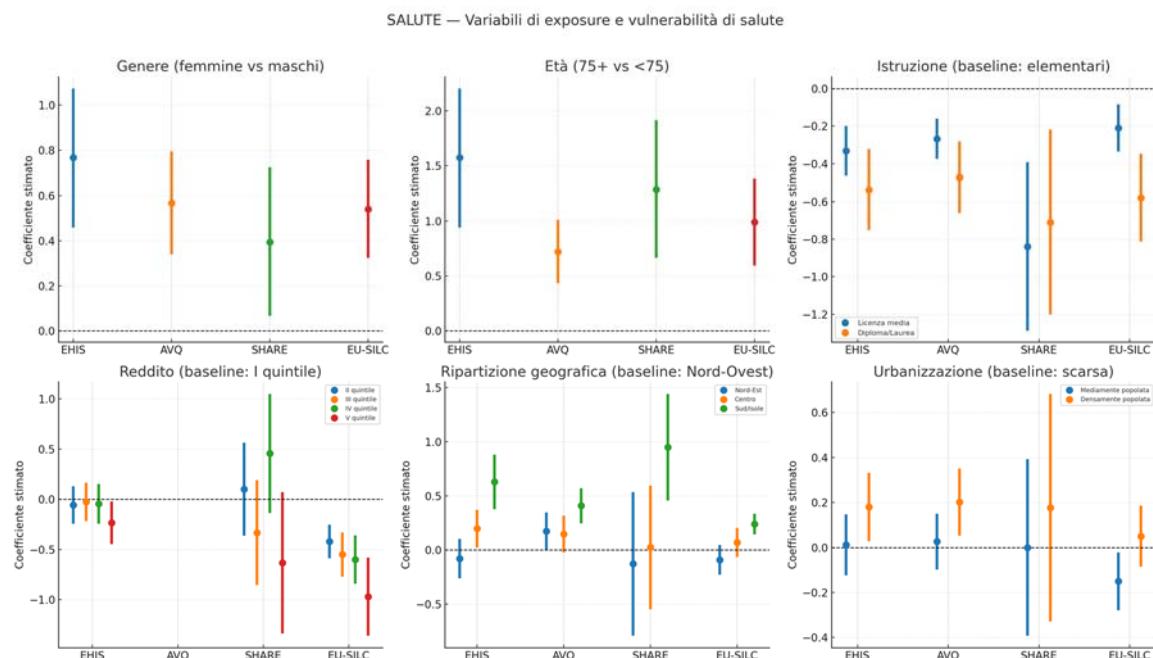
Tabella 2: Vulnerabilità di salute della popolazione anziana (VSA) e fattori di *exposure*.

Variabile di <i>exposure</i>	EHIS	AVQ	SHARE	EU-SILC
Genere: femmina	+***	+***	+**	+***
Età: 75+ (rif. 65-74)	+***	+***	+***	+***
Istruzione (rif. fino a licenza elementare):				
Istruzione: licenza media	--***	--***	--***	--**
Istruzione: diploma/laurea	--***	--***	--***	--***
Reddito (rif. I quintile):				
Reddito: II quintile	--	n.d.	+	--***
Reddito: III quintile	--	n.d.	--	--***
Reddito: IV quintile	--	n.d.	+	--***
Reddito: V quintile	--*	n.d.	--*	--***
Ripartizione (rif. Nord-ovest):				
Ripartizione: Nord-est	--	+*	--	--
Ripartizione: Centro	+*	+*	+	+
Ripartizione: Sud/Isole	+***	+***	+***	+***
Urbanizzazione (rif. bassa):				
Urbanizzazione: media	+	+	+	--**
Urbanizzazione: alta/densa	+*	+**	+	+
Pseudo-R2	0.132	0.051	0.105	0.104
Adj. pseudo-R2	0.132	0.050	n.d.	0.104
AUC	0.756	0.660	0.746	0.716

Note: Le stime si riferiscono al modello completo, comprensivo di tutti i fattori di esposizione (genere, età, istruzione, reddito, ripartizione geografica, urbanizzazione); fa eccezione il modello stimato su dati AVQ, che non include il reddito per assenza di indicatori adeguati nel dataset.

Legenda: “+ / -” indicano il segno del coefficiente. Significatività statistica: *** p< 0.01, ** p< 0.05, * p< 0.10; l’assenza di asterischi indica coefficiente non significativo. n.d. = variabile/indice non disponibile.

Figura 2: VSA: fattori di *exposure* individuali e territoriali



Fattori individuali

In tutti i dataset (EHIS, AVQ, SHARE, EU-SILC), il genere femminile risulta positivamente e significativamente associato alla vulnerabilità di salute.

I coefficienti stimati nei modelli logit indicano *odds* di VSA superiori del 49%-115% rispetto agli uomini. In altre parole, il rischio relativo è da una volta e mezza fino a più del doppio rispetto a quello degli uomini.

Questo risultato è coerente con la letteratura sul *gender health gap*, che documenta come le donne, pur vivendo più a lungo, riportino più spesso condizioni di cattiva salute, malattie croniche e disabilità²². Le cause sono riconducibili a una combinazione di esposizioni differenziate lungo il corso di vita, carichi di cura, frammentazione occupazionale e risorse economiche inferiori, nonché a una maggiore propensione a riferire problemi di salute²³.

L'età avanzata emerge come uno dei fattori di *exposure* tra i più robusti per quanto riguarda la vulnerabilità di salute. In tutti i dataset, gli over 75 presentano una correlazione positiva e significativa rispetto al gruppo 65–74 anni.

Questo risultato conferma l'ipotesi dell'*ageing disadvantage*²⁴, secondo cui l'età avanzata è associata a peggioramento fisiologico, più alta prevalenza di malattie croniche e minore capacità di adattamento. Come sottolineato da Grundy²⁵ e da Baltes & Smith²⁶, l'invecchiamento porta a una riduzione delle risorse cognitive e fisiche, con effetti cumulativi sulle condizioni di salute, soprattutto nei contesti socio-economici più svantaggiati. I coefficienti stimati nel modello logit sono compresi tra 0.72 e 1.57, e ciò significa che le persone di 75 anni e più presentano un rischio di VSA da oltre il doppio fino a quasi cinque volte superiore rispetto agli individui nella fascia 65-74 anni.

Anche per la vulnerabilità di salute, le analisi dei modelli con interazioni tra coppie di variabili evidenziano la stessa regolarità osservata per la vulnerabilità abitativa: l'interazione tra genere femminile ed età superiore ai 75 anni risulta positiva e significativa in più dataset (EHIS, AVQ ed EU-SILC). Questo risultato conferma l'esistenza di un ulteriore effetto per le donne anziane per cui lo svantaggio legato al genere femminile si cumula con quello connesso all'età avanzata.

Contrariamente a quanto emerso nel caso della vulnerabilità abitativa, nel dominio della salute l'istruzione mostra un chiaro effetto protettivo. In tutti i dataset, il possesso della licenza media, di un diploma o addirittura della laurea si associa a livelli inferiori di probabilità di VSA rispetto a coloro che non hanno nessuna istruzione o hanno completato solamente il ciclo di istruzione primaria.

²² Grundy, E. (2006), Ageing and vulnerable elderly people: European perspectives, *Ageing & Society* 26, 105–134, doi:10.1017/S0144686X05004484; Arber, S., H. Cooper (1999), Gender Differences in Health in Later Life: The New Paradox?, *Social Science & Medicine*, 48, pp. 61-76, [http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00289-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00289-5).

²³ Narushima, M. J. Liu, N. Diestelkamp (2018), Lifelong learning in active ageing discourse: its conserving effect on wellbeing, health and vulnerability, *Ageing & Society*, 38, 651-675, DOI: 10.1017/S0144686X16001136

²⁴ Zaidi, A. (2014), Life Cycle Transitions and Vulnerabilities in Old Age: A Review, UNDP Human Development Report Office, Occasional Paper, <https://hdr.undp.org/content/life-cycle-transitions-and-vulnerabilities-old-age-review>

²⁵ Grundy, E. (2006), Ageing and vulnerable elderly people: European perspectives, *Ageing & Society* 26, 105–134, doi:10.1017/S0144686X05004484

²⁶ Baltes, P. B., J. Smith (2003). New Frontiers in the Future of Aging: From Successful Aging of the Young Old to the Dilemmas of the Fourth Age, *Gerontology*, 49, pp. 123-135, <http://dx.doi.org/10.1159/000067946>.

Questo risultato è coerente con l'ampia letteratura che riconosce all'istruzione un ruolo determinante per la salute, sia per i suoi effetti diretti (minore incidenza di patologie croniche, maggiore aspettativa di vita), sia per quelli indiretti (migliori stili di vita, accesso più consapevole ai servizi, stabilità economica)²⁷.

Il reddito si conferma come un ulteriore fattore protettivo, anche se con significatività e intensità differenti a seconda dei dataset.

In EU-SILC, i quintili di reddito più elevati risultano sistematicamente associati a una minore vulnerabilità di salute, con coefficienti negativi e progressivamente crescenti in valore assoluto passando dal secondo al quinto quintile di reddito.

Nel caso di EHIS, invece, pur in presenza di un'associazione complessivamente negativa tra reddito e vulnerabilità di salute, solo il coefficiente relativo al quintile più elevato risulta statisticamente significativo.

Anche in SHARE si osserva un effetto analogo per i redditi più alti; tuttavia, per gli altri quintili i coefficienti non soltanto non raggiungono la significatività statistica, ma non delineano neppure un pattern coerente dal punto di vista dei segni.

In generale, questi risultati riflettono il legame consolidato tra reddito e salute, che la letteratura interpreta sia come accesso a risorse materiali e servizi²⁸, sia come fattore in grado di ridurre l'esposizione a rischi ambientali e sociali²⁹.

²⁷ Ross, C. E., Wu, C. L. (1995), The links between education and health, *American sociological review*, 60, 5, pp. 719-745, <https://doi.org/10.2307/2096319>; Esping-Andersen, G. (1999), *Social Foundations of Post-industrial Economies*, Oxford, Oxford University Press; Cutler, D. M., Lleras-Muney, A. (2006), Education and health: evaluating theories and evidence, *Working paper series*, National Bureau of Economic Research, 12352(1), DOI:10.3386/w12352; Ranci, C (ed.) (2010), *Social Vulnerability in Europe. The New Configurations of Social Risks*. Basingstoke, Palgrave Macmillan.

²⁸ Deaton, A. e Paxson, C. (2004), Mortality, income, and income inequality over time in Britain and the United States, In Wise, D. (Eds.), *Perspectives on the Economics of Aging*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 247-285.

²⁹ Marmot, M. (2005), Social determinants of health inequalities, *Lancet*, 365(9464), pp. 1099-1104, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71146-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71146-6); Adger, W. N. (2006), Vulnerability, *Global Environmental Change*, 16, 3, pp. 268-281, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>; Schröder-Butterfill, E. (2013), The Concept of Vulnerability and Its Relationship to Frailty, in Béland and Michel (eds), *La Fragilité des Personnes Agées*, Rennes, Presses de L'EHESP, pp. 205-228.

Fattori territoriali e di contesto

Le disuguaglianze territoriali emergono in maniera piuttosto netta anche nel caso della vulnerabilità di salute.

In tutti i dataset, le regioni del Sud e delle Isole mostrano una probabilità significativamente più elevata di VSA rispetto al Nord-Ovest (categoria di riferimento). Le macroaree del Centro e del Nord-Est non sembrano, invece, presentare differenze significative rispetto al Nord-Ovest.

Questi risultati confermano il divario Nord–Sud, ampiamente documentato nella letteratura italiana ed europea, che riflette differenze nell'offerta di servizi sanitari, nelle infrastrutture e nelle condizioni socio-economiche generali³⁰.

I risultati relativi al grado di urbanizzazione restituiscono un quadro non univoco.

Nel dataset EU-SILC i comuni a media urbanizzazione mostrano un'associazione negativa e significativa con VSA, suggerendo che contesti di dimensioni intermedie possano garantire un buon equilibrio tra accesso ai servizi e qualità ambientale.

Nei dataset EHIS e AVQ, al contrario, la residenza in aree ad alta urbanizzazione (grandi città, aree metropolitane) è positivamente associata alla vulnerabilità di salute, riflettendo possibili criticità legate a inquinamento, rumore e isolamento sociale.

Nell'indagine SHARE emergono associazioni positive crescenti all'aumentare del grado di urbanizzazione, seppure statisticamente non significative.

Nel complesso, questo insieme di evidenze conferma le difficoltà che la popolazione affronta nei contesti urbani³¹: se da un lato le città offrono maggiore accesso a servizi e reti di supporto, dall'altro lato espongono a fattori di rischio ambientale, di isolamento sociale e a costi di vita più elevati.

³⁰ Ranci, C (ed.) (2010), Social Vulnerability in Europe. The New Configurations of Social Risks. Basingstoke, Palgrave Macmillan; Martins, N. (2020), A Contextual and Proactive Approach to Social Vulnerability Assessment: A Review of the Community-Based Disaster Management Strategies in the United States, in S. Bonati, S., A. Salgueiro, D. Encarnacao, F. Fernandes, I. Sousa, F. Camacho de Sousa (eds.), (Dis)memory of disasters. a multidisciplinary approach, Centro de investigação em estudos regionais e locais, Colecção Life memory & Culture, n.º1, pp. 15-27.

³¹ Van der Meer, M. J. Droogleever Fortuijn, F. Thissen (2008), Vulnerability and environmental stress of older adults in deprived neighbourhoods in The Netherlands, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 99, 1, 53–64, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2008.00439.x>; Zaidi, A. (2014), Life Cycle Transitions and Vulnerabilities in Old Age: A Review, UNDP Human Development Report Office, Occasional Paper, <https://hdr.undp.org/content/life-cycle-transitions-and-vulnerabilities-old-age-review>

Lettura trasversale e possibili implicazioni di policy

L'analisi congiunta dei modelli di vulnerabilità abitativa e di salute della popolazione over 65 in Italia restituisce un quadro coerente e ricco di implicazioni per le politiche pubbliche.

La condizione di basso reddito si riflette negativamente sia sulla qualità dell'abitare sia sullo stato di salute. Le limitate risorse economiche, infatti, riducono la possibilità di accedere ad abitazioni adeguate e a contesti residenziali salubri, generando forme di vulnerabilità abitativa. Sul piano della salute, inoltre, incide in modo significativo anche un basso livello di istruzione, che si associa a minori competenze sanitarie, difficoltà nell'adozione di comportamenti preventivi e maggiore esposizione a fattori di rischio.

Le politiche di sostegno dovrebbero, quindi, integrare misure economiche (trasferimenti, sostegno ai redditi pensionistici, bonus casa) con interventi volti a rafforzare le competenze e l'accesso informativo degli anziani.

Le donne anziane, in particolare oltre i 75 anni, rappresentano un gruppo con alta probabilità di vulnerabilità, riconducibile a disuguaglianze di genere che si accumulano nel corso della vita. Tali disuguaglianze si manifestano soprattutto in ambito lavorativo, previdenziale e di accesso alle risorse socio-economiche. In questa prospettiva, le politiche di genere assumono un ruolo preventivo fondamentale: promuovere una maggiore uguaglianza nelle opportunità occupazionali, garantire tutele previdenziali adeguate e valorizzare i percorsi di autonomia economica delle donne lungo tutto l'arco della vita costituisce una strategia essenziale per ridurre i rischi di vulnerabilità in età anziana.

Le politiche dovrebbero, inoltre, rafforzare i sostegni alla domiciliarità, promuovere reti di prossimità e contrastare l'isolamento sociale.

Sud e Isole emergono costantemente come le aree più vulnerabili. Questo risultato evidenzia l'urgenza di interventi territorialmente mirati, con risorse aggiuntive per infrastrutture abitative, sanitarie e sociali.

La riduzione dei divari territoriali è una condizione necessaria per garantire equità e coesione sociale. Inoltre, le difficoltà riscontrate nelle aree metropolitane e nei comuni medio-grandi invitano a prestare attenzione non solo alla disponibilità, ma anche alla qualità e all'accessibilità dei servizi abitativi e sanitari nelle città.

Infine, le specificità emerse in alcuni casi nei risultati basati sul database SHARE suggeriscono l'opportunità di replicare le analisi con dati post-COVID anche per gli altri dataset, così da tener conto dei possibili effetti della pandemia sulla popolazione più fragile e verificare la robustezza e la stabilità dei pattern osservati a cambiamenti significativi del contesto socio-economico e demografico.