

Dipartimento di Impresa e Management

Cattedra di Statistica

Felicità e soddisfazione della vita.

Un'analisi empirica della situazione Europea tra indicatori economici e progresso sociale.

RELATORE
CHIAR.MO PROF.
Luigi Biggeri

CANDIDATO
Simone Manduchi

MATRICOLA
173711

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
2. IL BENESSERE	7
2.1. Panoramica storico filosofica	7
2.2. Indicatori di benessere	9
2.2.1. Due grandezze diverse: felicità e soddisfazione della vita	9
2.2.2. Indicatori oggettivi e soggettivi	10
2.2.3. Alcuni indici e le loro determinanti	12
3. IL SUBJECTIVE WELL-BEING	13
3.1. Le applicazioni in ambito economico	13
3.1.1. Policy e scienza economica	13
3.1.2. Finanza	15
3.1.3. Marketing	16
3.2. Gli effetti della digitalizzazione	17
3.3. Una tematica complessa	18
4. L'INDAGINE EUROPEA SULLA QUALITÀ DELLA VITA	21
4.1. Il dataset	21
4.2. La metodologia	22
4.3. Cambiamenti temporali	23

4.4. Risultati di statistica descrittiva	24
4.4.1. Il benessere nei vari Paesi europei	25
4.4.2. Il benessere in base al genere	26
4.4.3. Il benessere in base all'età	27
4.4.4. Il benessere in base allo stato civile	28
4.4.5. Il benessere in base all'istruzione	29
4.4.6. Una parentesi: i suicidi	30
4.4.7. Una parentesi: la religione	32
4.5. Il modello di regressione Multilivello	33
4.5.1. Formalizzazione matematica: il modello logistico multilivello	33
4.5.2. Il modello Logistico Multilivello: <i>random intercept model</i>	39
4.5.3. Specificazione del modello	41
4.6. I risultati	45
4.6.1. Il Modello Nullo	46
4.6.2. Il Modello con variabili individuali	47
4.6.3. Il Modello completo	52
4.7. Il Prodotto Interno Lordo	57
5. CONCLUSIONI	59
Appendici	60
Referenze	70

1. INTRODUZIONE

«[l'economista] deve essere allo stesso tempo e in qualche misura matematico, storico, politico e filosofo; deve saper decifrare simboli e usare le parole; deve saper risalire dal particolare al generale e saper passare dall'astratto al concreto nello stesso processo mentale; deve saper studiare il presente alla luce del passato, per gli scopi del futuro. Nessun aspetto della natura dell'uomo o delle istituzioni umane gli deve essere alieno: deve essere concentrato sugli obiettivi e disinteressato allo stesso tempo; distaccato e incorruttibile, come un artista, ma a volte anche terragno come un politico»¹

John Maynard Keynes

La metodologia e l'intento della mia ricerca risultano ben espressi dalle parole di Keynes, che ritrae l'economista come studioso dotato di poliedrico intelletto: capace di servirsi di strumenti matematico-statistici, di interpretare dinamiche storiche e di saperne cogliere la correlazione esistente e potenziale con le politiche pubbliche, senza mai dimenticare il vero oggetto ed il vero fine del suo studio – senza mai dimenticare l'Uomo.

È proprio dell'uomo, infatti, che questo lavoro vuole occuparsi, studiandone un aspetto assolutamente multifattoriale, quale il benessere, inteso nelle sue due declinazioni principali: la felicità e la soddisfazione della vita, solo apparentemente sovrapponibili - come sarà spiegato. La parola «economia» deriva dal Greco: *οἶκος* (oikos) *νόμος* (nomos), ovvero «cose della casa». Un buon *pater familias* si preoccupa – o dovrebbe preoccuparsi - del benessere della sua casa. Allo stesso modo, le istituzioni, sotto l'égida di analisi di tipo socio-economico, dovrebbero curarsi del benessere dei propri cittadini, mirando alla massima realizzazione delle loro aspirazioni, della loro felicità e soddisfazione. Il benessere si pone inoltre come una variabile fondamentale per il progresso dei sistemi economici, accusati oggi di essere orientati univocamente alla massimizzazione della ricchezza *stricto sensu*.

¹ Come citato in: Donald Moggridge (2002), Maynard Keynes: An Economist's Biography, p. 424. Traduzione riadattata da Principi di Macroeconomia (McGraw Hill 2004, Zanichelli);

Dopo aver mostrato come quello del benessere sia un tema ampiamente discusso dall'antichità, fino all'era moderna, si tenterà di fornire una panoramica sulla definizione e misurazione. In modo particolare, come anticipato, ci si concentrerà sul benessere soggettivo, che sta interessando sempre più gli studiosi e gli organismi nazionali e internazionali (si pensi alla commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi). Si presenterà l'indagine condotta da Eurofound sulla qualità della vita in 27 Paesi Europei e 7 non Europei nel 2012, al quale hanno partecipato più di quarantamila soggetti. Lo scopo principale è fornire indicazioni su quali siano le variabili più significative, in base alle quali le istituzioni possano orientare il loro operato.

Nel secondo capitolo verranno definiti i concetti di felicità e soddisfazione della vita, mostrando come questi forniscono due interpretazioni diverse del benessere soggettivo (*subjective well-being*); osservando come il benessere sia considerato in forma oggettiva o soggettiva. In seguito, nel terzo capitolo, si presenterà il concetto di benessere soggettivo e la sua complessità, spiegando perché questo sia rilevante nelle scienze economiche. Basandosi sull'indagine Eurofound si faranno considerazioni di statistica descrittiva e si formalizzerà ed applicherà il modello logistico multilivello ad intercetta random per un'analisi stocastica del benessere e delle variabili che lo influenzano.

2. IL BENESSERE

2.1. PANORAMICA STORICO FILOSOFICA

La vita è da sempre considerata il bene più prezioso di un individuo; una vita felice lo è ancora di più. Tuttavia, non è possibile attribuire alla felicità una definizione unica ed assoluta. Per alcuni è il soddisfacimento dei propri desideri (Garzanti), per altri la vicinanza alla verità (Seneca), per altri ancora l'assenza di dolore fisico e psichico (Epicuro; cit. in Treccani, 2014). Domande riguardanti la possibilità di indagare e di scoprire se sia possibile studiare la felicità, la soddisfazione della vita, il benessere della società e le loro determinanti non sono recenti. Già Aristotele, nel IV secolo a.C., introdusse – opponendosi all'edonismo di Aristippo da Cirene (cit. in Waterman, 1990), che pone il godimento come fine ultimo della vita - il concetto di *εὐδαιμονία* (eudaimonia), ovvero il tipo di vita più desiderabile, reputata la migliore possibile e meritevole di essere vissuta; questo concetto ha influenzato e continua ancora ad influenzare ricerche psicologiche e sociali (Ackrill, 1973). In epoche meno remote Kant, trattando il benessere della società, propose tre approcci per determinare la qualità della vita, indicativi della complessità e dell'eterogeneità dell'argomento, che non può e non deve limitarsi ad una sterile classificazione. Questi possono essere riassunti, seguendo la classificazione di Diener e Suh (1997), nella (i) conformazione a ideali basati su ragioni religiose o filosofiche, (ii) valutazione della soddisfazione sulla base delle preferenze, (iii) adozione di un approccio empirico che tenga conto dell'individualità del singolo. Dal secondo principio emerse, successivamente, la visione degli utilitaristi, tra i quali l'economista e filosofo John Stuart Mill (1863) che, rielaborando concetti propri di pensatori antichi come Protagora, sosteneva che gli individui, data una serie di scelte, tendessero a compiere quella che massimizzasse la loro utilità – concetto spesso e tuttora interpretato come felicità. Tuttavia, è stato argomentato che valutare la felicità in base alla soddisfazione delle preferenze potrebbe non essere corretto. Ricerche mediche hanno infatti dimostrato che "volontà" e "felicità" sono pertinenza di due differenti sistemi neurali: pertanto, non sempre ciò che un individuo vuole coincide con ciò che lo rende felice. Diversamente, potrebbero esserci numerosi motivi che inducano a non scegliere la soluzione migliore sotto il punto di vista del benessere (cfr. §2.2.1). In aggiunta, studi recenti dimostrano che potrebbero

verificarsi finanche situazioni opposte. Un'ulteriore realtà è rappresentata dal cosiddetto "fenomeno del sovraccarico da scelta" (*choice overload*), per cui gli individui con un'ampia pletora di opzioni mostrano sentimenti di frustrazione e insoddisfazione, che li inducono a decisioni sub ottimali (Besedes et. al, 2014). Il fenomeno risulta poi accentuato per gli individui ansiosi (Browning et al. 2015).

A voler formalizzare, da un punto di vista microeconomico, è possibile dire che, dato un paniere di beni indicato con P e un paniere P_1 con $P \subset P_1$, composti rispettivamente da n e n_1 beni B_i con $n_1 > n$, assumendo utilità marginale positiva ($U_{B_i} > 0, \forall i \in [1, n]$), l'utilità di P_1 sarà superiore a quella di P , cosa che in microeconomia si indica con $U_{P_1} > U_P \Leftrightarrow P_1 \succ P$. Dato un paniere più ampio - che può esser visto come la maggiore possibilità di scelta e quindi interpretabile come gamma di preferenze più ampia - l'utilità sarà, probabilmente, maggiore. Tuttavia, questo non vuol dire che l'individuo sia più felice, dal momento che non vi è relazione univoca, monotona crescente - usando termini matematici - tra utilità e felicità. Grandezze economiche non possono dunque essere prese *tout court* come sostitutive del livello di felicità. Da queste considerazioni appare evidente la necessità di studiare e ricercare indicatori che possano essere usati per esaminare i livelli e le variazioni della felicità.

2.2. INDICATORI DI BENESSERE

2.2.1. DUE GRANDEZZE DIVERSE: FELICITÀ E SODDISFAZIONE DELLA VITA

È necessario premettere che, quando si parla di benessere, bisogna distinguere la felicità dalla soddisfazione della vita. La prima può essere definita come la disposizione personale che riguarda umori e sentimenti giorno per giorno. La seconda, invece, è un giudizio più ampio ed emerge quando viene chiesto ad una persona di riflettere sulla propria esistenza da una prospettiva più elevata (Eurofound, 2012). Il premio Nobel per l'economia Daniel Kahneman nel 2000 parlava della felicità oggettiva (*objective happiness*) specificando come questa fosse una grandezza basata sul momento, differente dagli standard del benessere soggettivo, basati invece sulla memoria e di più ampia veduta. Ma ciò di cui parla null'altro è che quello oggi definito, da organismi come l'Eurofound (2012), quale benessere soggettivo²; distinto in felicità (*moment based*) e soddisfazione della vita (*memory based*). Con un po' di flessibilità, è possibile rapportare le valutazioni basate sul momento e quelle basate sulla memoria rispettivamente al "sistema 1" e al "sistema 2", che lo stesso premio Nobel spiega in "Pensieri lenti e veloci". Il sistema 1, più immediato, consiste in "impressioni e sensazioni che originano spontaneamente"; diversamente, il sistema 2 entra in funzione "quando pensiamo a noi stessi [...] il sé conscio e razziocinante" (Kahneman, 2011). Anche se spesso sono usati similmente (Easterlin, 2004), sono tendenzialmente diversi (McGillivray e Clarke, 2006). Fare distinzioni nette, specie nelle scienze sociali, non ha senso. Il bianco e il nero non esistono. Esistono solamente un'enormità di sfumature. Fatte queste premesse, di qui in poi, quando si parlerà di benessere soggettivo, ci si riferirà, con la dovuta flessibilità, alla felicità e alla soddisfazione della vita. Tuttavia, nelle analisi si cercherà di tenere separati questi due concetti per fornire la diversa dimensione cognitiva.

² In Inglese *Subjective Well-Being* (SWB);

2.2.2. INDICATORI OGGETTIVI E SOGGETTIVI

Quando si tratta di studiare e modellizzare il benessere, si costruiscono indici e indicatori che è possibile distinguere in oggettivi e soggettivi (Conceição e Bandura, 2008). I primi, anche detti sociali, hanno avuto grande successo per la loro natura puramente quantitativa e formale. Tali indicatori sono comunemente basati su parametri come reddito, ecologia, welfare, sicurezza, diritti umani, educazione, salute, aspettativa di vita etc. (cfr. *infra*). Hanno il vantaggio di essere facilmente determinabili e quantificabili. Tuttavia, vi sono dubbi circa l'utilizzo di un indice unico o combinato (Diener e Suh, 1997), considerato anche che quest'ultimo potrebbe riportare una grandezza più volte, causando così distorsioni. Si pensi ad un indicatore costruito sul Prodotto Interno Lordo (PIL) pro capite e sull'educazione. Qualora quest'ultima dipendesse – ovvero vi fosse una significativa correlazione – dalla ricchezza, il PIL sarebbe *de facto* computato più di quanto ipotizzato, dato che l'effetto si manifesta sia nel PIL stesso, sia nell'educazione. A questo proposito, Diener E. e Diener C. (1995) dimostrarono che la ricchezza ha un impatto molto elevato su questi indici³ (risultato che comunque sarà confermato cfr. §4.3.6). Deve essere considerato, inoltre, che questi indici potrebbero essere soggetti a distorsioni nei report (si pensi se, per motivi culturali, non dovessero venir riportate violenze familiari) e che, spesso, sono presenti difficoltà nello stabilire i rapporti di causa-effetto: si pensi, a titolo esemplificativo, se la quota di polizia per individuo sia da considerarsi un fattore positivo, poiché indica maggiore controllo, o negativo, giacché implica maggiore criminalità.

Negli ultimi anni, e in particolar modo dagli anni Novanta, quando le pubblicazioni sul tema sono aumentate notevolmente, si è molto sviluppato il concetto di benessere soggettivo. Concetto che lo stesso Easterlin, pioniere degli studi sull'economia della felicità (*happiness economics*), usò nel 1974 nella sua importante ricerca *Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence*. Mostrò, partendo dalle ipotesi di Abramovits (1959), che non poteva essere identificata una relazione chiara tra la felicità e gli aumenti della ricchezza a lungo termine e che indicatori come il Prodotto Interno Lordo (PIL⁴) pro capite, in confronti internazionali, non fossero legati a livelli più elevati di felicità, purché fossero garantiti i bisogni primari. Si sono poi susseguiti una

³ Su 26 dei 32 indici analizzati trovarono una correlazione significativa col PIL;

⁴ In Inglese *Gross Domestic Product*. GDP;

serie di studi (*e.g.* Stevenson e Wolfers, 2008) che hanno tentato di confutare o di confermare questa visione. È comunque evidente la nascita di una nuova scuola di pensiero che – basandosi sui risultati di Easterlin ed altri autori – sostiene non ci si possa e debba focalizzare solo ed esclusivamente su misure economico-finanziarie, quali il PIL, per la valutazione di politiche pubbliche: vi sono infatti altre variabili da considerare, in una panoramica eterogenea e ricca di multidimensionalità (cit. in Conceição e Bandura, 2008). A queste osservazioni alcune risposte possono consistere in (i) integrare il PIL con altri indicatori, (ii) aggiustare il PIL monetizzando aspetti non inclusi (esternalità) e (iii) creare indici compositi come l'Indice di Sviluppo Umano (ISU⁵). Questi rimangono indicatori oggettivi, sebbene più ampi, e mantengono alcuni problemi, come il non registrare le variazioni di valore percepito dei prodotti nel tempo (Stiglitz et al. 2009).

In aggiunta agli indicatori si è sviluppato il concetto di *subjective well-being* (benessere soggettivo). Citando la definizione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS⁶): la qualità della vita è la percezione di un individuo nel contesto culturale e nel sistema di valori dove vive, in relazione ai propri obiettivi e aspettative, affetto in maniera complessa da salute fisica, stato psicologico, indipendenza, relazioni sociali e qualità dell'ambiente (WHO, 1993 cit. in Eurofound, 2012). Obiettivo di questa ricerca è, oltre a quello di fornire una panoramica quanto più possibile chiara e completa dell'argomento, provare a districarsi in questa complessità per capire come e quali siano le variabili che impattano sul benessere calcolato su indagini statistiche che pongono, agli intervistati, domande simili a:

"In generale tutto considerato quanto si ritiene felice? Per rispondere usi una scala da 1 a 10; dove 1 vuol dire che è "molto infelice" e 10 vuol dire che è "molto felice", gli altri numeri servono per dare un giudizio intermedio." (Eurofound, 2012).

⁵ In Inglese *Human Development Index* (HDI);

⁶ In Inglese *World Health Organization* (WHO);

2.2.3. ALCUNI INDICI E LE LORO DETERMINANTI

Alcuni degli indici più noti ed utilizzati sono l'OECD *Better Life Index*, lanciato nel 2011, su raccomandazione della commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi per la misurazione di performance economiche e progresso sociale, voluta dal governo Francese. L'indice prende in considerazione undici aspetti essenziali: casa, guadagno, prospettive di lavoro, vita sociale, istruzione, ambiente, impegno civico, salute, soddisfazione della vita, sicurezza e bilancio vita personale/lavoro – variabili che saranno successivamente considerate nella specificazione del modello statistico multilivello (cfr. §4.5). Come appare chiaramente, l'OECD Better Life Index è una commistione tra indici oggettivi e soggettivi: è infatti incluso un indicatore sulla soddisfazione della vita il quale rientra nel benessere soggettivo, mentre le altre variabili sono perlopiù oggettive, cioè osservabili in base a parametri prestabiliti. Diversamente, indici come lo *Human Development Index* (HDI, ISU in Italiano) – che, nello specifico, risulta dalla media geometrica⁷ di aspettativa di vita, educazione e ricchezza – sono puramente oggettivi, basandosi su parametri che non richiedono valutazioni personali di alcun tipo da parte degli individui. Le perplessità che alcuni di questi indici lasciano è se aggiungano informazioni rilevanti al PIL, in fin dei conti. Analizzando i dati forniti dallo *United Nations Development Programme* (UNDP) riguardanti l'HDI per l'anno 2013 emerge, infatti, una forte relazione tra le tre componenti. In particolare, la ricchezza è correlata per il 63% con l'aspettativa di vita e per il 65% con gli anni attesi di educazione (cfr. Appendice I). E l'indice di Pearson tra l'HDI e il logaritmo⁸ del PIL procapite, analizzato sul dataset Eurofound sulla qualità della vita (cfr. *infra*), risulta 0.86. Questi indici sono, al momento, sicuramente utili e hanno importanza primaria; tuttavia, da queste osservazioni può sorgere naturalmente la necessità di studiare altre grandezze che siano complementari e integrabili.

⁷ $\bar{x}_g = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i}$;

⁸ Si rammenta che la base del Logaritmo non è rilevante dal momento in cui l'indice di Pearson non è sensibile se le osservazioni di una variabile (il PIL pro-capite in questo caso) sono moltiplicate o divise per una costante. E il cambiamento di base null'altro è che dividere il logaritmo per il logaritmo della base:

$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$ ($a, b > 0$);

3. IL SUBJECTIVE WELL-BEING

Dalla necessità di ampliare gli indici oggettivi si è sviluppato il concetto di *Subjective Well-Being* (SWB) ovvero la percezione che l'individuo ha della propria vita e che, come anticipato, si distingue in felicità e soddisfazione verso la vita. Tale percezione può definirsi come il livello al quale un individuo giudica la qualità generale della propria esistenza, ovvero quanto gli piace condurre la vita che ha (Veenhoven, 2014). Studiare questi concetti è sicuramente complesso, considerando la natura stessa del benessere. I dati devono essere statisticamente significativi, cioè di elevata qualità, per poter essere usati nelle analisi. Tuttavia, l'interesse sta crescendo e le prospettive sono molto promettenti.

3.1. LE APPLICAZIONI IN AMBITO ECONOMICO

Prima di sviluppare un modello sul benessere è essenziale spiegare perché esso sia importante in ambito economico e quali siano le prospettive future e gli eventuali ambiti di applicazione.

3.1.1. POLICY E SCIENZA ECONOMICA

A partire dal secolo scorso numerose sono state le critiche ad indicatori oggettivi, rei – a dir di molti – di non rappresentare in maniera idonea il contesto socio-economico e di non essere chiari. Riuscire a quantificare la felicità e il livello di benessere è cruciale e dovrebbe essere la prima analisi da svolgere per condurre studi sulle policy. L'interesse delle agenzie e degli enti pubblici per queste tematiche sta molto crescendo negli ultimi anni, sotto un duplice aspetto: da un lato si vorrebbe valutare *ex ante* dove intervenire per aumentare il benessere dei cittadini, dall'altro si studiano *ex post* gli effetti. Si può, dunque, usare il livello di benessere soggettivo come variabile da massimizzare per un'enormità di decisioni pubbliche.

La scienza economica, che studia come allocare risorse limitate a fronte dei bisogni, illimitati, degli individui, potrà trovare interessanti spunti nel SWB, ove si può lavorare con variabili più significative e ampie. Si pensi ad integrare le teorie del consumo con il benessere soggettivo: sarebbe possibile sviluppare modelli che amplino il concetto di utilità.

Si consideri anche la politica economica: ad esempio, si potrebbero studiare gli effetti del *trade off* tra inflazione e disoccupazione (la curva di Philips nel breve periodo) in termini di benessere soggettivo, appurato che entrambi questi fenomeni abbassano il livello di felicità (Wolfers, 2003; Di Tella et al. 2001). Anche per l'economia, o branche di questa (come la *welfare economics*), il benessere può aiutare a fornire una visione più equa e completa, andando a valutare gli impatti direttamente sulla percezione degli individui.

Da simili ragionamenti nacque, nel 2008, su spinta del governo Francese, la commissione Europea Stiglitz-Sen-Fitoussi (commissione sulla misurazione della performance economica e del progresso sociale). Lo scopo era quello di evidenziare i limiti del GDP e spiegare quali altre informazioni fossero rilevanti per monitorare in maniera idonea il progresso sociale ed economico. Il report della commissione, volto a indirizzare i creatori di policy e la classe politica, premette che, spesso, gli indicatori statistici adottati possono influenzare i risultati; ciò che gli Anglosassoni indicano con "*what you measure is what you get*": se ci si focalizza su un indice nella valutazione di politiche, è probabile che questo influenzi gli attori e il mercato. Un concetto che potrebbe essere definito come potere di auto-realizzazione dell'economia. Successivamente, identificano le dimensioni chiave da considerare negli studi sul benessere: standard materiali di vita (guadagno, consumo, etc.), salute, educazione, attività personali, voce nella politica e nella democrazia, relazioni sociali, ambiente e sicurezza (economica e naturale).

Alcuni studiosi (Alesina et al. 2001 cit. in Conceição e Bandura, 2008) trovano una relazione positiva tra eguaglianza e benessere (ipotesi confermata anche dai dati Eurofound) e molti altri (e.g. Brickman et al. 1978; Easterlin 2003; 2004; Mehnert et al. 1990) mostrano che vi sia una forte relazione tra salute e benessere (felicità e soddisfazione della vita), alla quale non ci si adatta, diversamente da altri fattori. I *policy makers* dovrebbero, dunque, tenere sempre in considerazione quali variabili impattano sul benessere e fare in modo di aumentare quest'ultimo.

Questo elaborato può essere letto in quest'ottica dal momento che il modello vuole fornire una panoramica sulle variabili che impattano in questo senso.

3.1.2. FINANZA

Nello studio della finanza, notevole successo ebbero le teorie sui mercati efficienti. Nel 1953, Kendall mostrò come i prezzi seguissero un percorso casuale (*random walk*)⁹. Le teorie sull'efficienza di mercato aumentarono esponenzialmente e si arrivò alle famose tre forme dell'efficienza: (i) debole: i prezzi riflettono tutte le informazioni contenute nelle serie storiche; (ii) semiforte: se nuove informazioni divengono disponibili, i prezzi si aggiusteranno nell'immediato; (iii) forte: i prezzi inglobano anche le informazioni private¹⁰ (Brealey et al. 2014). Le evidenze empiriche sembravano confermare l'efficienza di mercato: le *efficient market hypothesis* erano una verità (quasi) assoluta. La verità era che le anomalie erano tutt'altro che semplici anomalie e di trascurabile impatto (si pensi alla bolla delle *dot-com* degli anni 2000 o la bolla dei *sub-prime* 2007-2008)¹¹. La razionalità assoluta degli investitori, quindi, non può essere sempre confermata: da questa consapevolezza è nata la finanza comportamentale, per spiegare alcuni comportamenti umani, andando ad integrare i modelli tradizionali con concetti psicologici. A tal proposito vari studi mettono in correlazione la personalità e la tolleranza al rischio, piuttosto che l'eccessiva fiducia in se stessi. Pan e Statman (2012), ad esempio, nello studiare queste caratteristiche includono anche il benessere. La felicità e la soddisfazione della vita vengono quindi in aiuto nel delineare il profilo dell'investitore e nel capire i suoi punti di forza e di debolezza. Appare evidente come avere una chiara definizione e un'esatta metodologia relative al *subjective well-being* possa aiutare a delineare meglio le conseguenze che questo possa avere su un individuo o un insieme di investitori.

⁹ e da qui si svilupparono teorie estremamente quantitative, ipotizzando movimenti di titoli con moti Browniani;

¹⁰ quelle informazioni contenute dagli *insider*;

¹¹ ma ne possono essere identificate moltissime di anomalie, si veda a tal proposito Shefrin e Cervellati (2007);

3.1.3. MARKETING

Capire il benessere soggettivo può, invero, portare risultati superiori anche per quanto concerne le dinamiche aziendali. Ciò è vero a partire dal Marketing, dove modellare le campagne in base alla felicità può portare a migliori risultati operativi. Il marketing relazionale, ovvero quella branca che mira alla fidelizzazione del cliente tramite la creazione e il rafforzamento dei rapporti di fiducia tra consumatore e impresa (Morgan & Hunt, 1994), mira a creare una relazione unica, mirata, diretta con ogni cliente, posto al centro del sistema. Le tecniche tradizionali hanno, dunque, visto la necessità di reinventarsi in un sistema rivoluzionato da molti fattori, tra i quali spiccano – sicuramente – il digitale e la globalizzazione. Hanno così acquisito rilevanza approcci supplementari e complementari, che possono attingere agli studi sul benessere. A titolo esemplificativo, alcuni studiosi (Belanche et al. 2013) analizzano la relazione che sussiste tra i livelli di felicità e l'efficacia delle campagne di marketing. Dimostrano, infatti, che per far legare i clienti al proprio *brand* le società dovrebbero investire di più nelle categorie di persone meno felici, attraverso la trasmissione di emozioni positive. Ergo, ai fini della massimizzazione dell'efficacia delle campagne di marketing, è importante – e in futuro lo sarà ancor di più – capire anche il livello di benessere soggettivo di determinate categorie, ponendo in essere campagne mirate. A questo proposito si stanno muovendo colossi come Apple per riuscire a capire l'umore dei propri utenti e – di conseguenza – mostrare loro contenuti mirati¹². Internet è la culla naturale di questi studi, essendo possibile mostrare contenuti estremamente mirati: si pensi a servizi come Google AdSense o le Facebook Ads che memorizzano, tra le altre cose, informazioni pubblicitarie nei *cookies*, con elevate probabilità di aumentare in maniera rilevante la conversione delle campagne di marketing.

¹² Cit. in Business Insider: Aaron Taube (2014) "Apple Wants To Use Your Heart Rate And Facial Expressions To Figure Out What Mood You're In";

3.2. GLI EFFETTI DELLA DIGITALIZZAZIONE

Avendo citato Internet, appare doveroso aprire una parentesi sull'avvento delle *Information and Communication Technologies* (ICT) che hanno cambiato e stanno cambiando in maniera sostanziale il panorama mondiale e, come è naturale, anche quello economico, talvolta contraddicendo talvolta confermando ipotesi di modelli di scienza economica classica. Tralasciando per pochi istanti il benessere, si potrebbe citare il modello microeconomico del mercato di concorrenza perfetta dove - tra l'altro - si assume che vi siano agenti economici di dimensioni atomistiche che operano in un contesto di informazione perfetta, con libertà di entrata ed uscita dal mercato (cit. in Varian, 2010). Risulta arduo pensare che internet e l'*e-business* non stiano avvalorando queste specifiche ipotesi che - improvvisamente - non sembrano più tanto distanti dalla realtà. Mutamenti simili stanno avvenendo negli studi che l'economia conduce sulla felicità. I *social media* forniscono un'enormità di dati che ben si prestano ad analisi statistiche. Alcuni matematici dell'università del Vermont hanno realizzato uno strumento online che, associando un punteggio di felicità a diverse parole chiave, analizza i post degli utenti su Twitter restituendo in output il livello di felicità. È evidente che molte cose debbano essere ponderate con attenzione e che i dati vadano trattati in modo idoneo. Ad esempio, bisogna ricordare che il livello medio di felicità vale solo per gli utenti di Twitter, che non sono campione rappresentativo di tutta la popolazione. Inoltre, spesso non vi è relazione chiara tra le parole e il livello di felicità e lo strumento non è disponibile in tutte le lingue (Hedonometer.org, 2014). Tuttavia, la possibilità di avere un sistema che, in tempo reale, analizzi le serie storiche di felicità, sebbene senza il massimo della precisione, non va sottovalutato. È possibile che, in futuro, interessanti sviluppi - legati allo studio del benessere soggettivo - verranno proprio da qui. Le intelligenze artificiali potranno realizzare sistemi autopoietici, in grado di dare risultati man mano più precisi ed affidabili avvicinandosi a quell'edonometro che Edgeworth ipotizzò nel 1881 come uno strumento in grado di misurare - in tempo reale - la felicità e la soddisfazione di un individuo.

3.3. UNA TEMATICA COMPLESSA

È bene spiegare, comunque, che le difficoltà sono molte.

In primis è settore dove l'interdisciplinarietà regna sovrana: si parte dalla psicologia e si arriva all'economia – anello di raccordo – passando per discipline specifiche come l'inquinamento o la vita spirituale-religiosa, con uno sguardo che va sempre rivolto all'attualità e alla politica, naturale destinatario di studi di questo tipo che tentano di elaborare concetti soggettivi con metodi statistico-quantitativi.

In secundis, come spesso accade nelle scienze sociali, non esiste una visione univoca. Il paradosso di Easterlin (1974), che analizza la relazione tra felicità e ricchezza, mostra che non sussiste relazione univoca tra felicità (grandezza soggettiva) e ricchezza. Tale studio, condotto nel periodo 1946-1970, ha fatto sorgere questioni circa l'idoneità dell'impostazione dei mercati mondiali e delle politiche economiche di molte nazioni, volte principalmente all'incremento della ricchezza (misurata dal PIL o indicatori simili). Da qui, si sono finanche sviluppati concetti come quello della felicità interna lorda (FIL¹³), coniato dal quarto re del Bhutan Jigme Singye Wangchuck, che adottò come indicatore il GDH piuttosto che il GDP nella misurazione del progresso nazionale (Treccani, 2014). Easterlin mostrò, infatti, che per incrementi di reddito - ove questo fosse già elevato - non vi fossero incrementi significativi della felicità. Questo potrebbe essere spiegato anche considerando la relazione logaritmica (cfr. §4.7) tra il PIL e il benessere. Lo studioso sosteneva che i cittadini fossero più sensibili a temi sociali, riguardanti l'ecologia, la salute etc. Nel 1995 estese il discorso ad altri Paesi, dimostrando che ciò che aveva scoperto e teorizzato nel 1974 valeva per quasi tutte le economie sviluppate. Per esempio, mentre il PIL e il consumo di beni aumentò notevolmente in Cina, nel periodo 1994-2005, la percentuale di individui felici non aumentò: anzi, la soddisfazione verso la vita diminuì del 20% (Kahneman e Krueger 2006, cit. in Conceição e Bandura, 2008). I tentativi di spiegazione di questo fenomeno sono stati numerosi: lo stesso Easterlin ipotizzò che la felicità fosse legata al livello di reddito relativo, che si valuta paragonandosi agli altri, e che quindi l'effetto di un incremento generalizzato fosse nullo. Gilbert (2006) propose un modello adattivo della felicità:

¹³ In Inglese *Gross Domestic Happiness* (GDH);

l'uomo si adatta, tende dunque ad un livello di felicità legato alla sua personalità, alla sua genetica e a fattori ambientali relativamente stabili; pertanto, modificazioni dello status – salvi fattori molto particolari, come il rimanere vedovi – provocano risultati significativi solo nel breve periodo. Ma nel lungo il grado di benessere si ristabilizza su un certo livello. Un'altra spiegazione, ancora, potrebbe essere semplicemente che le persone sono felici quando sentono di star facendo la cosa giusta, quello che il poeta greco antico Pindaro anticipò duemila anni fa: *Γένοιο οἷός εἶ* (lett. "Diventa ciò che sei!") e che il reddito conta relativamente poco, paragonato all'auto-realizzazione di sé stessi. Risultato che, se si vuole, può essere ritrovato anche nell'Etica Nicomachea di Aristotele, dove era ben spiegato che la ricerca della mera ricchezza fosse contro natura e che non potesse rappresentare il fine ultimo. Diversamente, il reddito deve essere il mezzo, in funzione di altro. Anche il famoso economista, padre dei modelli classici, Adam Smith (1759) sosteneva che il figlio del povero puntasse al guadagno pensando che il ricco fosse più felice. Ma la capacità di godere di beni è limitata e, all'arrivo delle ricchezze, arrivano anche le preoccupazioni e le ansie. Di qui si è aperta la strada alle ipotesi di vari sistemi economici più o meno dibattuti a livello di opinione pubblica (si pensi alla decrescita felice¹⁴). Tuttavia, le critiche alle scoperte di Easterlin non si fecero attendere. Stevenson e Wolfers (2008), per esempio, ottennero risultati opposti, trovando una relazione tra benessere soggettivo e ricchezza. A loro volta altri – tra cui lo stesso Easterlin (Easterlin et al. 2010) – hanno nuovamente ribattuto, sostenendo la validità delle affermazioni fatte negli anni Settanta.

In tertius, un'altra difficoltà di questi studi è la complessità nel valutare variabili che si collocano negli ultimi livelli della piramide di Maslow (l'autorealizzazione, la stima e l'appartenenza). Tuttavia, con l'aumentare della disponibilità dei dati e con il progresso della statistica è possibile fare analisi sempre più dettagliate e significative; considerando, oltretutto, che queste dimensioni sfuggono agli indicatori oggettivi.

Ad ogni modo, nonostante queste difficoltà, i risultati sono promettenti e si riescono a fare progressi in un campo che per molti – classe politica inclusa – è ancora oscuro: quali sono le

¹⁴ Tra i vari si veda Nørgård, J. (2011) *Happy degrowth through more amateur economy*. Journal of Cleaner Production e Lorek S., Fuchs D. (2011) *Strong sustainable consumption governance e precondition for a degrowth path?* Journal of Cleaner Production;

variabili su cui lavorare per migliorare il benessere? Quali indicatori è opportuno tenere sotto controllo e su quali investire tempo e risorse per migliorare la vita di tutti?

4. L'INDAGINE EUROPEA SULLA QUALITÀ DELLA VITA

4.1. IL DATASET

Le analisi che saranno condotte in questo lavoro si basano principalmente sulla terza indagine statistica per la qualità della vita in Europa. Il primo studio si svolse nel 2003 e il secondo nel 2007. I questionari hanno ricevuto risposte nel periodo compreso tra Settembre 2011 e Febbraio 2012; eccezion fatta per i Paesi non-EU, dove l'inizio è stato posticipato a Maggio 2012 ed il termine tra Luglio e Agosto 2012. Tali indagini – commissionate da Eurofound – sono state condotte in 27 paesi dell'Unione Europea (EU) e in 7 paesi non EU¹⁵ (Eurofound, 2012 *Third European Quality of Life Survey*). Hanno riguardato 43636 persone che hanno completato il *survey* in media in 38 minuti. L'universo, ovvero la popolazione statistica, è composto da individui di età superiore ad anni diciotto, solitamente residente nel Paese per cui concorre nell'indagine. La selezione del campione è avvenuta con un'attenzione particolare al fine di assicurare una corretta e significativa rappresentazione della popolazione. Nella realizzazione dell'indagine, l'Eurofound si è adoperato affinché questa presentasse tutte quelle caratteristiche necessarie per garantire un appropriato utilizzo, presentando un'elevata affidabilità senza ambiguità. Questo si manifesta in una molteplicità di accorgimenti: a partire dal processo di traduzione, che prevede oltre a due traduzioni e loro sintesi, una contro-traduzione e un'analisi cognitiva, fino all'indagine pilota che ha coinvolto circa 25 intervistati per Paese (*pivot interviews*).

¹⁵ Croatia (HR), Iceland (IS), Kosovo (KO), Former Yugoslav Republic of Macedonia (MK), Montenegro (ME), Serbia (RS) e Turkey (TR). Ove non diversamente specificato le analisi si intendono sui 27 Paesi EU e la Corazia che aderì il 1° Luglio del 2013 (EU28);

4.2. LA METODOLOGIA

Per avere indicazioni sul benessere soggettivo verranno usate la soddisfazione della vita e la felicità. Le risposte alla domanda numero 41 del questionario:

*"Taking all things together on a scale of 1 to 10, how happy would you say you are?
Here 1 means you are very unhappy and 10 means you are very happy"*

vengono interpretate come felicità (riportata). Mentre le risposte alla domanda 30:

*"All things considered, how satisfied would you say you are with your life these days?
Please tell me on a scale of 1 to 10, where 1 means very dissatisfied and 10 means very satisfied."*

come soddisfazione della vita.

Da un punto di vista metodologico, è fondamentale ribadire che le relazioni vadano studiate sia da un punto di vista empirico sia da un punto di vista teorico. I dati devono sempre essere accompagnati da logicità nei fenomeni e, viceversa, le spiegazioni di questi ultimi devono essere sempre sostenute dai dati; vi è quindi un meccanismo bidirezionale di conferme. Non è evidentemente possibile riportare tutti i tentativi che sono stati effettuati. Tuttavia, per quanto concerne il modello, tutte le variabili sono state, a lungo, analizzate. In seguito, è stata fatta una crasi in base alla letteratura, interpretazioni e significatività statistica.

4.3. CAMBIAMENTI TEMPORALI

Come già riportato, l'indagine statistica è la terza condotta. Non è obiettivo di questa ricerca studiare le serie storiche del benessere sebbene sarebbe estremamente interessante, anche alla luce dei risultati e delle conclusioni di questa tesi, analizzarle. Tuttavia, per completezza è opportuno citare i principali cambiamenti. La soddisfazione verso la vita risulta, nel complesso, stabile dal 2003 al 2012. Si riscontra, comunque, un effetto *catch up*: nelle nazioni con i livelli più bassi si è riscontrato un incremento nei livelli di benessere rispetto a quelli con alti livelli: si sta verificando una convergenza. Costituisce un'eccezione la Grecia, dove la crisi economico-finanziaria sembra aver avuto un effetto molto pesante sulla felicità e sulla soddisfazione della vita. La felicità, legata maggiormente al momento, è diminuita in quasi tutti i Paesi, eccetto alcuni del Sud-Est dell'Europa. Analizzando l'età, si nota che le persone tra 50 e 64 anni riportano livelli di benessere inferiori e che la differenza con le altre età sta crescendo rispetto al 2003 e al 2007. Il benessere legato alla famiglia, alla vita sociale e all'educazione è rimasto costante, mentre è cresciuta la tensione tra i ricchi e i poveri. La fiducia negli altri è diminuita (Eurofound, 2012).

4.4. RISULTATI DI STATISTICA DESCRITTIVA

Analizzando i dati, emerge che la media della felicità, di tutti i Paesi, sia – su scala decimale – 7.31. Tuttavia, è necessario soffermarsi su un aspetto rilevante: questa media emerge da tutti gli intervistati che, però, non sono stati scelti in maniera proporzionale né in base alla composizione sociale né in base ad altri parametri. È possibile spiegare meglio la questione con un esempio: dal momento che le interviste non sono proporzionali alla popolazione, se si prendessero i dati *tout court* e si pretendesse di fare una media sulla felicità in area Europea, vi sarebbero risultati falsati qualora due Paesi con la medesima popolazione e con livelli di felicità diversi contribuissero uno per 1000 risposte e uno per 5000 risposte. Si darebbe, senza ragione, più peso al secondo paese. Nell'indagine campionaria, per avere un'affidabilità scientifica, ogni nazione ha almeno 1000 osservazioni ma – come è logico – queste devono essere pesate a seconda se l'osservazione sia più o meno rappresentativa della popolazione.

Per queste ragioni, ogni osservazione ha un peso che, nel *dataset* fornito da Eurofound, è registrato come *w5_E28*. Questo correttivo tiene conto del genere, dell'età, del livello di urbanizzazione, della regione, delle dimensioni del nucleo familiare e, evidentemente, della popolazione Europea (Eurofound, 2012: Weighting Report). Nelle considerazioni di statistica descrittiva le valutazioni verranno effettuate sempre con i pesi campionari stabiliti da Eurofound, in modo da rappresentare fedelmente l'universo statistico.

4.4.1. IL BENESSERE NEI VARI PAESI EUROPEI

Osservando¹⁶ i valori medi (per una rappresentazione più completa cfr. Appendice II) per i vari Paesi Europei, emerge chiaramente come i Paesi del Nord Europa siano quelli con un più elevato livello di benessere soggettivo. I Paesi del sud-est Europa, invece, mostrano i livelli più bassi.

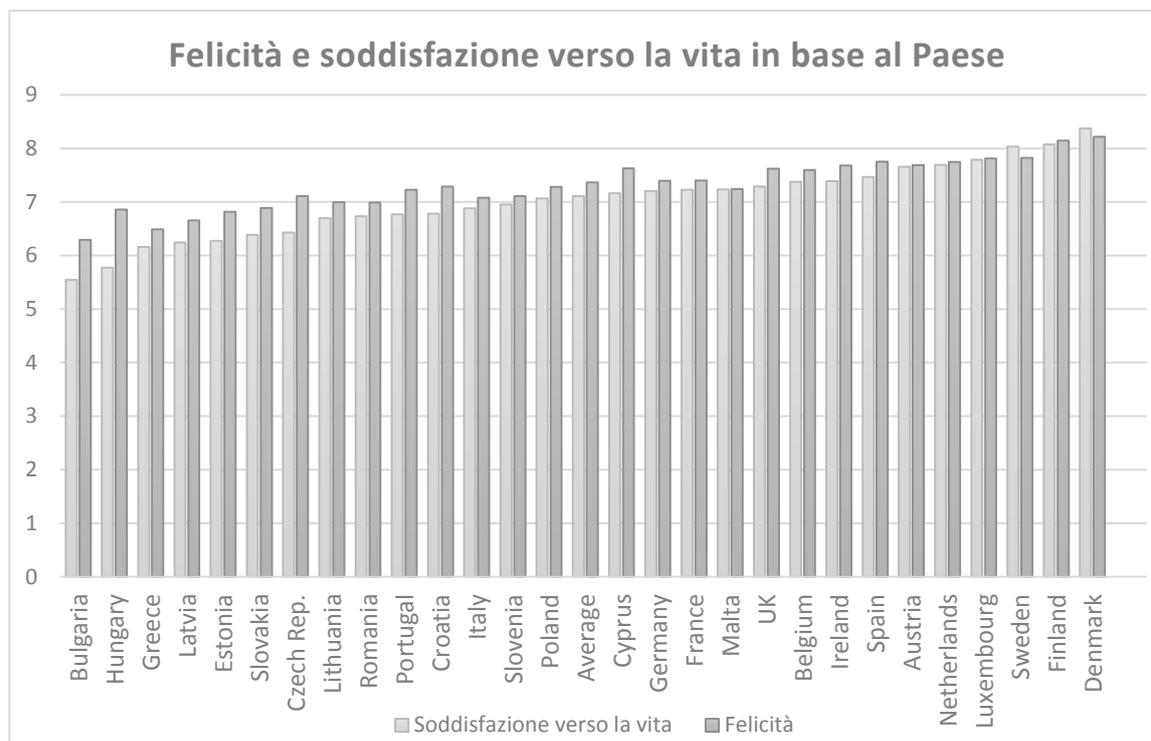


FIGURA 1: FELICITÀ (IN SCURO) E SODDISFAZIONE DELLA VITA (IN CHIARO); VALORI MEDI PER PAESI EUROPEI.

FONTE: TERZO SONDAGGIO SULLA QUALITÀ DELLA VITA, EUROFOUND 2012 – ELABORAZIONI PROPRIE

La Bulgaria si posiziona all'ultimo posto sia per felicità sia per soddisfazione verso la vita – che sono rispettivamente di 6,3 e 5,6 – seguita dall'Ungheria e dalla Grecia, sulla quale – come detto – la crisi ha avuto un impatto molto serio. I Paesi dell'Est Europa: Bulgaria, Grecia, Lettonia, Estonia, Ungheria, Slovacchia, Romania, Lituania, Repubblica Ceca, Slovenia, Polonia e Croazia si posizionano sotto la media, che è di 7,4 per la felicità e 7,1 per la soddisfazione verso la vita. L'Italia non mostra livelli molto elevati di benessere, essendo al 19° posto sui 28 analizzati per felicità e al 12° - poco sotto la media – per soddisfazione verso la vita. Tuttavia, le ipotesi che vedrebbero l'Italia come uno dei peggiori Paesi in Europa quanto a benessere non possono essere

¹⁶ Le variabili presentate nel capitolo di statistica descrittiva sono riferite alla felicità e soddisfazione più l'altra variabile analizzata, non sono considerati ulteriori effetti da altre grandezze;

confermate, nonostante sia sotto la media EU non è infatti uno dei Paesi peggiori. È interessante sottolineare che, dei Paesi sotto la media Europea – che sono 14 su 28, 11 di questi – ovvero l'80% sono tra gli ultimi ad essere entrati nell'Unione, dal 2004 in poi.



FIGURA 2: FELICITÀ (IN CHIARO) E SODDISFAZIONE DELLA VITA (IN SCURO); VALORI MEDI PER PAESI EUROPEI.
 FONTE: TERZO SONDAGGIO SULLA QUALITÀ DELLA VITA, EUROFOUND 2012 – ELABORAZIONI PROPRIE

4.4.2. IL BENESSERE IN BASE AL GENERE

Per quanto riguarda il genere a livello bivariato tra individui di sesso maschile ed individui di sesso femminile. La felicità – media – per i maschi è, infatti, di 7.365 e quella delle femmine di 7.369, con deviazioni standard¹⁷ rispettivamente di 1.842 e 1.893. Mentre la soddisfazione per la vita è di 7.119 e 7.103 con deviazioni di 2.087 e 2.099

¹⁷ Calcolata – in Stata – con pesi analitici *aweight*;

4.4.3. IL BENESSERE IN BASE ALL'ETÀ

Per quanto concerne l'età, si notano livelli elevati di felicità e soddisfazione della vita in età molto giovane (tra i 18 e i 34 anni), con valori che oscillano tra 7.5 e 8 per la felicità e 7 e 7.5 per la soddisfazione della vita. Queste due grandezze diminuiscono fino a circa 60 anni, dove i dati mostrano un fenomeno interessante: il gap tra felicità e soddisfazione per la vita si va colmando e – anzi – sembra invertirsi. Tra i 58 e i 62 anni il benessere aumenta in maniera rilevante; considerando che, nel periodo 2011-2012, l'età media dell'uscita dalla forza lavoro negli stati Europei è stata di circa 62 anni (EU, 2015), è possibile affermare che nel periodo terminale della propria carriera, quando diminuiscono le pressioni e subentra il pensionamento, il benessere soggettivo aumenta.

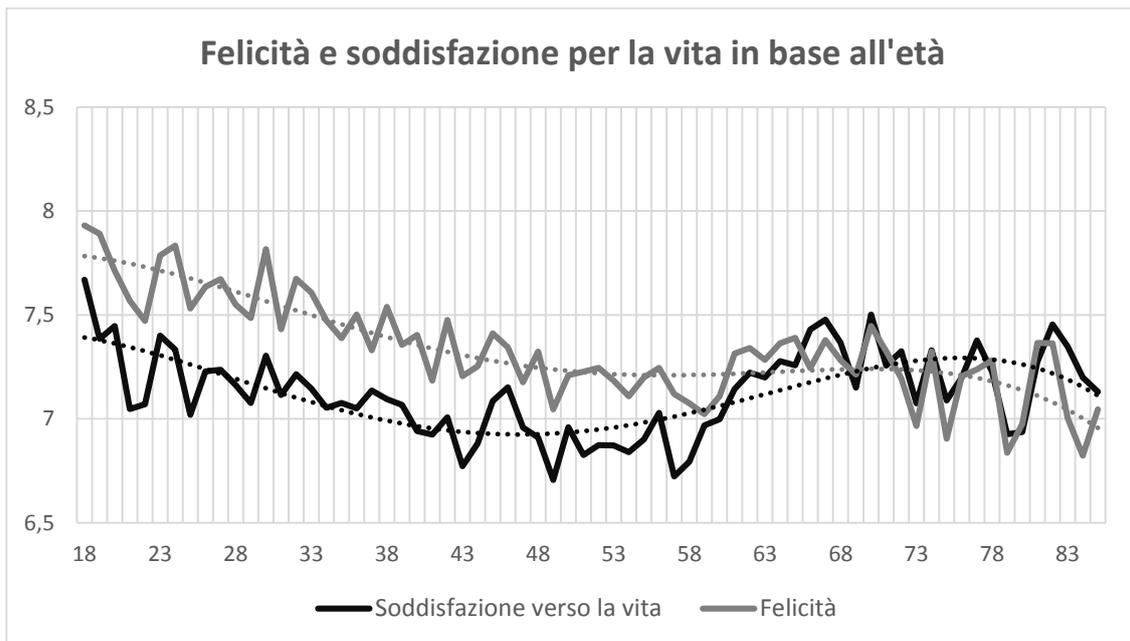


FIGURA 3: FELICITÀ (IN CHIARO) E SODDISFAZIONE DELLA VITA (IN SCURO); VALORI MEDI PER ETÀ. LE TENDENZE EMERGONO DAL POLINOMIO DI TAYLOR DI GRADO QUATTRO. FONTE: TERZO SONDAGGIO SULLA QUALITÀ DELLA VITA, EUROFOUND 2012 – ELABORAZIONI PROPRIE

4.4.4. IL BENESSERE IN BASE ALLO STATO CIVILE

Analizzando lo stato civile, emerge chiaramente che le persone con benessere minore siano coloro che si sono separati e non hanno trovato un nuovo compagno: la loro situazione è finanche peggiore di chi ha perso il proprio compagno di vita; questi ultimi costituiscono l'unica categoria per la quale la soddisfazione della vita è maggiore della felicità. Ciò implica che, analizzando la loro vita nel complesso, riportano livelli di benessere maggiori per quanto riguarda il momento in questione. Quest'ultimo fatto può essere spiegato¹⁸ parzialmente in base alle differenze d'età, valendo le considerazioni fatte (cfr. §4.4.3) ma, indipendentemente da ciò, rimane caratteristica significativa, come sarà successivamente mostrato. Il primo posto, quanto al benessere, lo hanno coloro che sono sposati o convivono, seguiti dai nubili non conviventi.

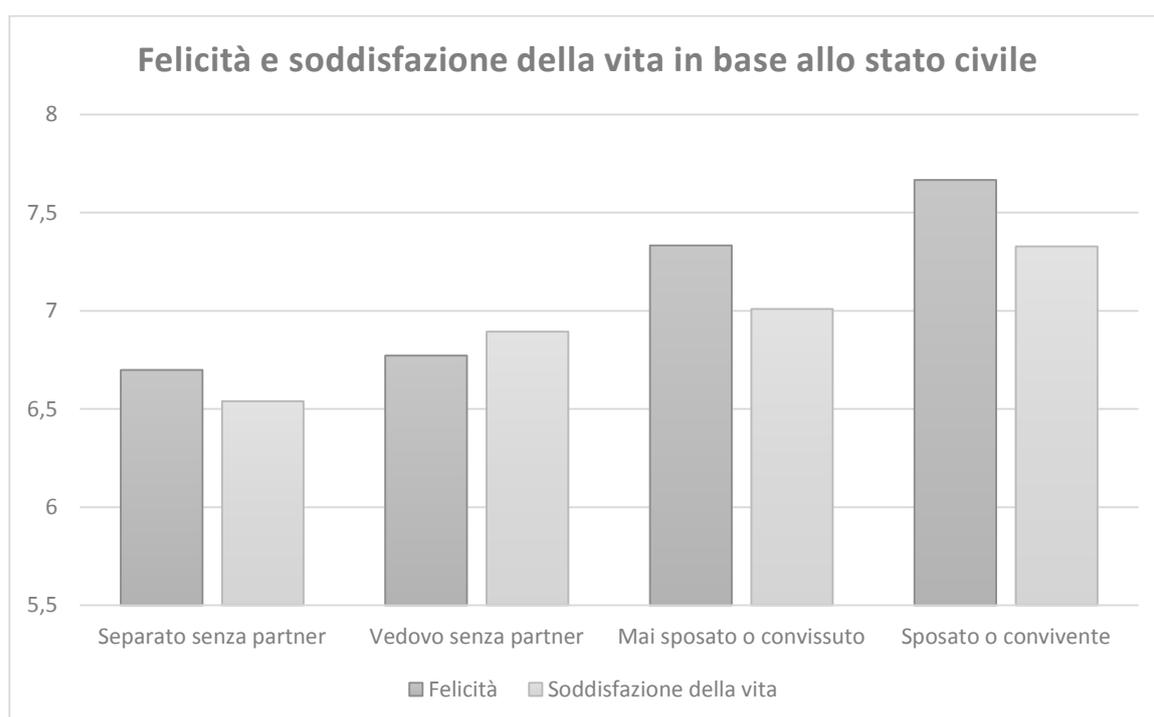


FIGURA 4: FELICITÀ E BENESSERE PER STATO CIVILE ; VALORI MEDI. FONTE: TERZO SONDAGGIO SULLA QUALITÀ DELLA VITA, EUROFOUND 2012 – ELABORAZIONI PROPRIE

¹⁸ L'età media è di 70.28 anni per i vedovi, di 50.19 per coloro che sono sposati e 51.49 per i separati e di 32.49 per i mai sposati. Ma il trend è confermato dal modello logistico, presentato successivamente, indipendentemente dalla fascia d'età che deve comunque esser tenuta in considerazione;

4.4.5. IL BENESSERE IN BASE ALL'ISTRUZIONE

Analizzando da un punto di vista descrittivo l'impatto dell'istruzione, si nota che, in media, persone con un livello di educazione superiore hanno un livello di benessere soggettivo più elevato rispetto a chi abbia completato un livello di istruzione inferiore. Rappresentano un'eccezione coloro con educazione terziaria avanzata, che mostrano livelli leggermente inferiori di benessere. Coloro senza educazione hanno livelli relativamente più elevati di benessere; ciò potrebbe spiegarsi assumendo che chi non ha ricevuto alcun tipo di educazione non si ponga come gli altri i grandi interrogativi esistenziali, che espongono a stati d'inquietudine. È altresì interessante notare che la media di reddito mensile cresce al crescere dell'istruzione completata eccezion fatta per la terziaria avanzata che riporta un valore medio inferiore alla terziaria inferiore (per approfondimenti cfr. Appendice II e §4.6).

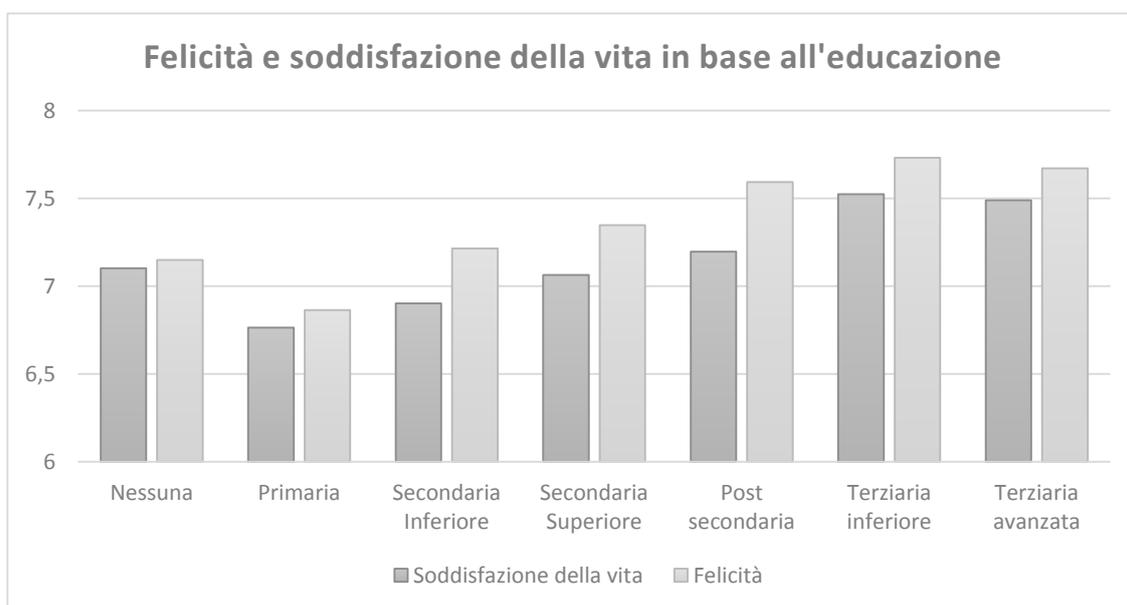


FIGURA 5: FELICITÀ E SODDISFAZIONE DELLA VITA IN BASE AL TITOLO CONSEGUITO. FONTE: TERZO SONDAGGIO SULLA QUALITÀ DELLA VITA, EUROFOUND 2012 – ELABORAZIONI PROPRIE

4.4.6. UNA PARENTESI: I SUICIDI

Altra tematica interessante sulla quale si è dibattuto è la relazione tra "felicità" – che in questa sede viene interpretata sia come felicità sia come soddisfazione verso la vita (riportati) – e tasso di suicidi. Alcune ricerche passate – come quella condotta da Daly e altri (2011) in USA – mostravano il cosiddetto "paradosso dei suicidi": paesi più felici riportavano tassi di suicidi più elevati. Tuttavia, analizzando i dati non risulta, in Europa, esservi una forte associazione:

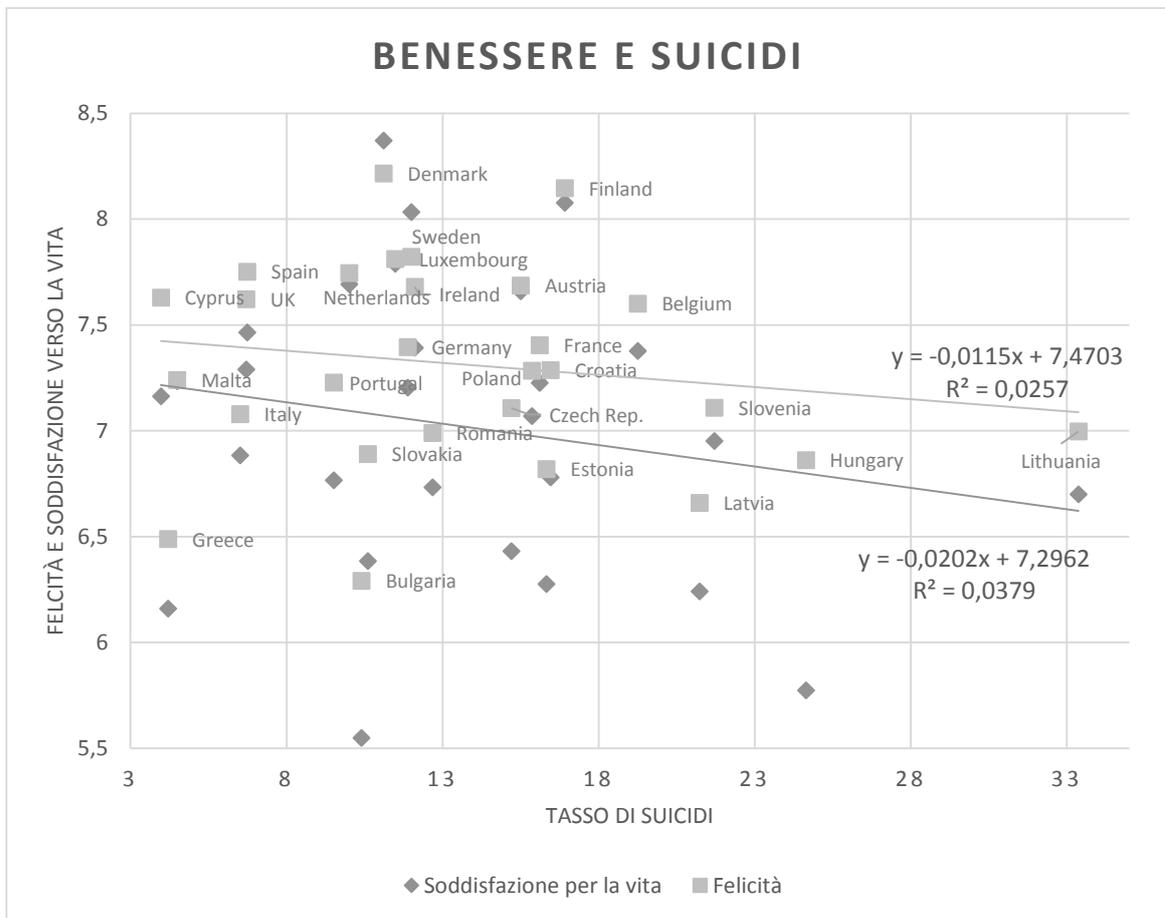


FIGURA 6: SCATTER PLOT E REGRESSIONE LINEARE TRA SODDISFAZIONE DELLA VITA E FELICITÀ. LE NAZIONI SONO RIPORTATE SOLO PER LA FELICITÀ; MA È POSSIBILE VEDERE ANCHE LA SODDISFAZIONE DELLA VITA COLLEGATA DAL MOMENTO CHE L'ORDINATA (TASSO DI SUICIDI) È FISSA. FONTE: TERZO SONDAFFIO SULLA QUALITÀ DELLA VITA, EUROFOUND 2012 – ELABORAZIONI PROPRIE

Dallo *scatter plot* emerge che non sussiste relazione positiva, essendovi finanche una leggera relazione negativa – seppur con un basso coefficiente di determinazione (per entrambi i casi $R^2 < 0.04$) – in accordo ad ogni aspettativa logica. Di fatto, però, non sussiste una forte associazione¹⁹ e questo potrebbe dipendere da vari fattori. Per esempio, in un Paese molto religioso – anche se meno felice – dove la mentalità comune e la stessa dottrina religiosa tendono a condannare questo gesto, a parità di altre condizioni, si potrebbero verificare meno suicidi²⁰. Diversamente, in altri Paesi, dove la libertà ha un'elevata connotazione, il suicidio potrebbe essere visto come semplice espressione della volontà dell'uomo: l'ultimo atto di libertà.

¹⁹ Il fatto che gli assi non siano sulla stessa unità di misura potrebbe mostrare, a primo impatto, una relazione negativa più forte di quella esistente;

²⁰ Fatto che, invero, sembra confermato dai dati sussistendo nella regressione lineare semplice bivariata una relazione negativa tra suicidi e percentuale di credenti con coefficiente di determinazione 0.07; con funzione di collegamento esponenziale il coefficiente di determinazione sale a 0.15. (Elaborazioni proprie su dati Eurofound 2012 – 3rdEQLS e Eurobarometer 2011 – Biotechnology report);

4.4.7. UNA PARENTESI: LA RELIGIONE

La relazione tra felicità e religione è studiata da molti anni²¹. Mookerjee e Beron (2004) mostrano, a loro avviso, che la religione abbia un impatto sulla felicità. Occorre precisare che nel loro studio, analizzano la religione come "diversità religiosa", piuttosto differente dalla fede. Altri ancora (Steiner et al. 2010) identificano una relazione positiva tra presenza a funzioni, eventi religiosi e felicità. Lim e Putnam (2010) spiegano questa relazione sostenendo che livelli più alti di felicità riflettono esclusivamente – a parità di altre variabili – un più elevato livello di socializzazione (che incide sul benessere, come sarà dimostrato). Per quanto riguarda la religiosità, si hanno leggere conferme della letteratura riportata (cfr. Appendice II). Per quanto – invece – riguarda la religione, intesa nel senso di fede e di credenza, intima e personale, non vi sono relazioni significative (figura 7). E' infatti possibile una doppia lettura: se, da un lato, i credenti hanno una sicurezza in più nella vita è anche vero che sono proprio le persone meno felici ad affidarsi più facilmente a un ente superiore.

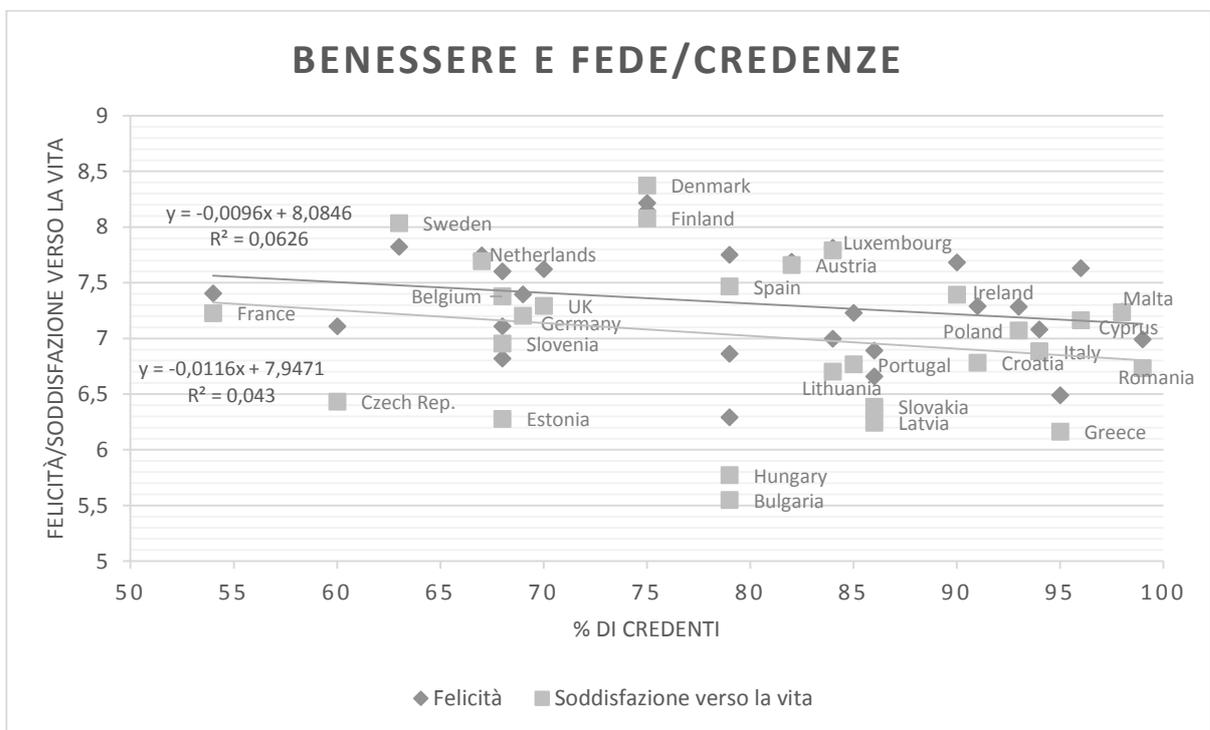


FIGURA 7: BENESSERE E CREDENZE. LA % DI CREDENTI È OTTENUTA DALLA SOMMA DEI CREDENTI IN DIO E CREDENTI IN ALTRE FORME SPIRITUALI. FONTE: ELABORAZIONI PROPRIE SU SPECIAL EUROBAROMETER 2010 – EUROFOUND 2012

²¹ Ad esempio: Erskine, J. (1756) *Influence of religion on national happiness. A sermon preached before the Society for propagating Christian Knowledge;*

4.5. IL MODELLO DI REGRESSIONE MULTILIVELLO

4.5.1. FORMALIZZAZIONE MATEMATICA: IL MODELLO LOGISTICO MULTILIVELLO

Per studiare le relazioni tra due grandezze, è possibile usare il modello di regressione lineare semplice, ove si hanno due variabili: X , variabile indipendente - o anche detta esplicativa - e Y , variabile dipendente. Il modello stima una funzione lineare²² ad una variabile detto modello di regressione lineare semplice, che ha la proprietà di contenere il valore atteso di Y dato X , che si può esprimere:

$$E[Y|X = x] = \alpha + \beta x + \varepsilon$$

Quando $X = x_i \Rightarrow Y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i$

Con le ipotesi che (i) l'errore abbia valore atteso nullo (ii) la varianza degli errori sia la stessa (omoschedasticità) (iii) gli errori siano non correlati (iv) X sia deterministica. Si stimano quindi α e β con il metodo dei minimi quadrati²³, in inglese *Ordinary Least Squares* (OLS) (minimizzando, con la condizione di prim'ordine, la distanza tra Y e la retta). La stima restituisce, però, valori $Y_i \in (-\infty; +\infty)$ che, per questo contesto, non sono idonei, dato che la variabile dipendente è di tipo categorico. Per questo motivo si può passare alla trasformazione logistica: un modello di regressione generalizzato che restituisce come risposta la probabilità di Y . Tale modello, anche detto Logit, assume che Y sia una variabile casuale dicotomica, che può assumere valori binari (e.g. 0 e 1) che è possibile indicare

$$y_i = \begin{cases} 0 & \text{se condizione} \\ 1 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

²² Affine a voler essere più precisi, considerando che non passa per l'origine;

²³ Minimizzando la somma delle distanze al quadrato tra le osservazioni e la retta. Ovvero: $\min_{\alpha, \beta} \sum_i^n (y_i - \alpha - \beta x_i)^2$ con la condizione di prim'ordine;

Qualora avessimo una sola osservazione, la variabile casuale si distribuirebbe come una Bernoulliana:

$$Y \sim Ber(\pi)$$

Dove π è la probabilità dell'evento. Se avessimo n osservazioni y_1, y_2, \dots, y_n , Y sarebbe una binomiale, quindi:

$$Y \sim B(n, \pi) \quad (4.5.1.1)$$

La cui funzione di probabilità associata è:

$$P(Y = y) = \binom{n}{y} \pi^y (1 - \pi)^{n-y}$$

Il valore atteso è $n\pi$ e la varianza $n\pi(1 - \pi)$. Nella stima del modello ci si vuole ricondurre a un'espressione lineare del tipo:

$$Y = \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}$$

Hosmer e Lemeshow (2013). Dove Y è una funzione della probabilità dell'evento $p(x)$ essendo $\boldsymbol{\beta}$ un vettore²⁴ di coefficienti di regressione per diverse variabili indipendenti \mathbf{x} ; ovvero:

$$\boldsymbol{\beta} = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n) \text{ e } \mathbf{x} = (1, x_1, \dots, x_n).$$

$\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}$ è il prodotto scalare dei due vettori ovvero $\beta_0 + x_1\beta_1 + \dots + x_n\beta_n$.

È possibile modellare Y in modo che dia risultati compresi tra 0 e 1, attraverso la distribuzione logistica risulta:

$$p(x) = \frac{e^{\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}}}{1 + e^{\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}}} = \frac{\exp \sum_s x_s \beta_s}{1 + \exp \sum_s x_s \beta_s}$$

²⁴ I vettori vengono indicati in grassetto;

La risposta $p(x)$ – vista come probabilità di Y – assumendo per semplicità la funzione in una variabile con $\beta \in \mathbb{R}$ è sempre in $[0;1]$ infatti il dominio è \mathbb{R} e vale:

$$p'(x) = \frac{\beta e^{x\beta}(1 + e^{x\beta}) - \beta e^{x\beta}e^{x\beta}}{(1 + e^{x\beta})^2} = \frac{\beta e^{x\beta}}{(1 + e^{x\beta})^2} > 0 \quad \forall \beta \in \mathbb{R}^+$$

Che è anche la funzione di densità²⁵. Il che implica che la funzione è sempre crescente per $\beta > 0$ e sempre decrescente per $\beta < 0$, inoltre essendo continua e valendo²⁶:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{x\beta}}{1 + e^{x\beta}} = 1 \wedge \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{x\beta}}{1 + e^{x\beta}} = 0 \quad \text{per } \beta > 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{x\beta}}{1 + e^{x\beta}} = 0 \wedge \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{x\beta}}{1 + e^{x\beta}} = 1 \quad \text{per } \beta < 0$$

Ergo $p(x)$ assume valori compresi solamente tra 0 e 1. La funzione assume il nome di sigmoide dal grafico ad "S". Infatti, i grafici risultanti per $\beta = 1$ e per $\beta = -1$ sono:

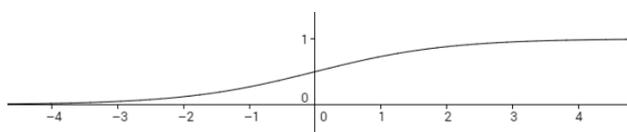


FIGURA 8 $p(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$

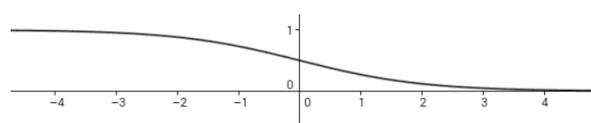


FIGURA 9 $p(x) = \frac{e^{-x}}{1+e^{-x}}$

²⁵ Notare, nel caso più semplice, che $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{e^x}{(1+e^x)^2} dx = 1$

²⁶ Nel primo caso con $\beta > 0$ si può procedere essendo una forma indeterminata del tipo $\frac{\infty}{\infty}$ con De L'Hopital e si ottiene come rapporto delle derivate 1; nel secondo caso risulta $\frac{0}{1} = 0$. Stessa cosa, ma invertita, per $\beta < 0$;

Se si considera la funzione logistica

$$\text{logit}[p(x)] = \log \frac{p(x)}{1 - p(x)}$$

Si dimostra²⁷ che:

$$Y = \text{logit}[p(x)] = \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} \quad (4.5.1.2)$$

Il logaritmo della c.d. *odds* (probabilità di successo divisa la probabilità di insuccesso) è quindi funzione lineare di $\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}$. Il modello appartiene ai modelli lineari generalizzati; e non più semplici poiché la variabile dipendente (Y) non si distribuisce normalmente. La stima dei parametri avviene con il metodo della massima verosimiglianza. Volendo stimare un vettore di regressori $\boldsymbol{\beta}$ la funzione di verosimiglianza, $L(\boldsymbol{\beta})$ è quella funzione che indica la probabilità di osservare il campione ed è il prodotto delle probabilità delle singole osservazioni, distribuzione di probabilità congiunta trattata come funzione di parametri ignoti.

Definita come:

$$L(x; \boldsymbol{\beta}) = P(X = x; \boldsymbol{\beta}) = \prod_i^n p(x_i; \boldsymbol{\beta})$$

La funzione L dipende, però, solo dal vettore $\boldsymbol{\beta}$ dato che X è osservata. Nel caso della Binomiale (cfr. [4.5.1.2]) risulterà:

$$L(y; \pi) = \binom{n}{y} \pi^y (1 - \pi)^{n-y}$$

²⁷ Se $p(x) = \frac{e^{x\boldsymbol{\beta}}}{1+e^{x\boldsymbol{\beta}}}$ si divide per $1 - p(x)$ a destra e sinistra ottenendo $\frac{p(x)}{1-p(x)} = \frac{e^{x\boldsymbol{\beta}}}{1+e^{x\boldsymbol{\beta}}} \cdot \frac{1}{1-\frac{e^{x\boldsymbol{\beta}}}{1+e^{x\boldsymbol{\beta}}}} = \frac{e^{x\boldsymbol{\beta}}}{1+e^{x\boldsymbol{\beta}}} \cdot \frac{1+e^{x\boldsymbol{\beta}}}{1}$ semplificando $1 + e^{x\boldsymbol{\beta}}$ si ottiene $\frac{p(x)}{1-p(x)} = e^{x\boldsymbol{\beta}}$, facendo il logaritmo e per le proprietà fondamentali del logaritmo si ottiene: $\log\left(\frac{p(x)}{1-p(x)}\right) = \text{logit}(p(x)) = \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}$;

Di cui si prende il logaritmo per semplicità di calcolo:

$$\log[L(y; \pi)] = \log \binom{n}{y} + y \log \pi + (n - y) \log[(1 - \pi)]$$

Nel caso della distribuzione logistica, invece, la funzione di verosimiglianza può essere scritta come:

$$L(\boldsymbol{\beta}) = \prod_i^{i=n} [p(x_i)]^{y_i} [(1 - p(x_i))]^{1-y_i}$$

Anche qui per evitare di lavorare con la produttoria, che renderebbe i calcoli più problematici nel momento di massimizzare la funzione di verosimiglianza L , si passa al logaritmo:

$$\log[L(\boldsymbol{\beta})] = l(\boldsymbol{\beta}) = \log \left[\prod_i^{i=n} [p(x_i)]^{y_i} [(1 - p(x_i))]^{1-y_i} \right]$$

Per le proprietà "prodotto" e "potenza" dei logaritmi:

$$l(\boldsymbol{\beta}) = \sum_i^{i=n} \{y_i \log[p(x_i)] + (1 - y_i) \log[(1 - p(x_i))]\}$$

Svolgendo il prodotto a destra:

$$l(\boldsymbol{\beta}) = \sum_i^{i=n} y_i (\log[p(x_i)] - \log[(1 - p(x_i))]) + \sum_i^{i=n} \log[1 - p(x_i)]$$

Per la proprietà della differenza di logaritmi e richiamando i risultati ottenuti dalla distribuzione logistica si ottiene:

$$l(\boldsymbol{\beta}) = \sum_i^{i=n} y_i (x_i \boldsymbol{\beta}) + \sum_i^{i=n} \log \left[1 - \frac{e^{x_i \boldsymbol{\beta}}}{1 + e^{x_i \boldsymbol{\beta}}} \right]$$

Sulla quale è possibile – seppur essa restituisca funzione non lineare e non analitica - impostare la condizione di prim'ordine per massimizzare la probabilità di ottenere il risultato osservato per un dato β_i :

$$\frac{\partial l(\boldsymbol{\beta})}{\partial \beta_i} = \frac{\partial [\sum_{i=1}^n y_i(x_i \boldsymbol{\beta}) + \sum_{i=1}^n -\log(1 + e^{x_i \boldsymbol{\beta}})]}{\partial \beta_i}$$

(Guo e Zhao, 2000; Hair et al. 1995; Simonoff et al. 2013). È possibile stimare tali parametri con il celeberrimo metodo di Newton-Raphson (più comunemente indicato con metodo delle tangenti o metodo di Newton), ad esempio usando il polinomio di Taylor di grado N, che approssima la funzione in un intorno di β_j :

$$\sum_{n=0}^N \frac{f^{(n)}(\beta_j)}{n!} (\beta - \beta_j)^n$$

In caso di più dimensioni, ovvero qualora il vettore $\boldsymbol{\beta}$ abbia più di una variabile, il nuovo modello di Newton darà:

$$\boldsymbol{\beta}^{(n+1)} = \boldsymbol{\beta}^{(n)} - H^{-1}(\boldsymbol{\beta}^{(n)}) \nabla f(\boldsymbol{\beta}^{(n)})$$

Essendo ∇ il gradiente e H l'hessiana (cit. in Shalizi, 2012). $\boldsymbol{\beta}^{(n+1)}$ sarà un valore più preciso di $\boldsymbol{\beta}^{(n)}$. Iterando il procedimento si può ben approssimare β_j . Software di elaborazione, come Stata, eseguono tali calcoli con questi metodi iterativi. Asintoticamente gli stimatori sono corretti, efficienti e normalmente distribuiti (cit. in Bertocchi, 2000).

4.5.2. IL MODELLO LOGISTICO MULTILIVELLO: RANDOM INTERCEPT MODEL

A questo punto, però, è necessario integrare il modello logistico multilivello presentato fin qui, dal momento che i dati possono essere raggruppati (*clustered*) e stratificati per gruppi o categorie, in cui l'ipotesi di indipendenza non è appropriata. Per ovviare a ciò si passa da Y_i legata solo al livello 1 (i-esimo) a Y_{ij} legata al livello 1 (i-esimo) e al livello 2 (j-esimo). Ed è possibile passare ai modelli ad intercetta random, indicata con β_{0j} alla quale è data possibilità di variare. Per questo motivo, tali modelli sono anche detti latenti poiché si assume che vi sia un effetto non osservato, dovuto alla clusterizzazione dei dati, incorporato – appunto – nell'intercetta random. In altre parole, si tiene in considerazione l'effetto combinato delle covariate non espresse. Per formalizzare, si assume che i dati siano strutturati su due categorie (osservazione i-esima del livello 1 e j-esima del livello 2; che nella specificazione del modello, successivamente, saranno individui e nazioni) e si vuole capire come vari l'output (Y) al variare del livello 1 e 2. Si esprime una generica osservazione su un individuo i-esimo appartenente al cluster j-esimo come:

$$\mathbf{x}_{ij}\boldsymbol{\beta} = \beta_{0j} + \beta_1 x_{1ij} + \dots + \beta_n x_{nij} = \beta_{0j} + \mathbf{x}'_{ij}\boldsymbol{\beta}'$$

Andando a riportare il tutto al modello logistico si può esprimere²⁸ la probabilità che Y_{ij} osservata sia 1, come:

$$Y_{ij} = \text{logit}[p(\mathbf{x}'_{ij}; \beta_{0j}; \boldsymbol{\beta}')] = \mathbf{x}_{ij}\boldsymbol{\beta} = \beta_{0j} + \mathbf{x}'_{ij}\boldsymbol{\beta}' \quad (\text{modello a livello 1}) \quad (4.5.2.1)$$

²⁸ La probabilità marginale di ottenere valore 1 – nel caso più semplice – sarà l'area sottesa alla funzione di probabilità, ovvero esprimendola ricalcando l'esposizione di Rodriguez e Elo (2003):

$$\text{Prob}\{Y_{ij} = 1\} = \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(x + \sigma_u z) (1 + \exp(x + \sigma_u z))^{-1} \phi(z) dz$$

Dove $\phi(z)$ è la densità normale; fissati σ_u e x . Nel caso multidimensionale si avrà un integrale di n dimensioni. Questi integrali sono computabili solo con metodi numerici svolti da software come Stata, anche a livelli più complessi (quando si ha un vettore $\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}$). Si rimanda a Rodriguez e Elo (2003) per approfondimenti;

È possibile vedere β_{0j} come espressione del raggruppamento di secondo livello pari ad un intercetta più o meno un effetto random:

$$\beta_{0j} = \beta_0 + \alpha_j \quad (\text{modello a livello2}) \quad (4.5.2.2)$$

(Hosmer et al. 2013).

Rilevante è la correlazione intraclass: l'*Intraclass correlation* (ICC) definito come:

$$ICC = Rho = \frac{\tau^2}{(\tau^2 + \sigma_\varepsilon^2)} \quad (4.5.2.3)$$

Dove τ^2 è la varianza dell'effetto random (di secondo livello) e σ_ε^2 la varianza del generico errore ε il quale, se si assume essere distribuito con distribuzione logistica, ha varianza $\pi^2/3$. Si ottiene quindi:

$$ICC = Rho = \frac{\tau^2}{(\tau^2 + \frac{\pi^2}{3})} \quad (4.5.2.4)$$

L'ICC è la variabilità che indica la correlazione tra due individui nello stesso gruppo e la variabilità totale a livello di gruppo. In altre parole è la misura del grado di dipendenza degli individui tra le classi (Snijders e Bosker, 1999).

Il software statistico utilizzato per stimare questi modelli è Stata13 che permette di eseguire il modello poc'anzi citato con il comando:

```
xtlogit Y i.var1 ... i.varn, i(cluster)
```

4.5.3. SPECIFICAZIONE DEL MODELLO

Il modello logistico multilivello ad intercetta casuale ben si presta alle analisi sul benessere; le risposte sono infatti su scala 1-10 e, pertanto, non è indicato applicare il modello di regressione lineare, che restituirebbe valori su tutto l'asse dei numeri reali. Per questa ragione, la variabile è stata ricondotta ad una dicotomica, sulla base dei criteri e della soglia di seguito specificata. La struttura gerarchica si basa su individui (livello 1) raggruppati in Paesi (livello 2), per analizzare l'influenza delle covariate sia ad un livello individuale che nazionale (anche detto contestuale). La variabile dipendente (Y) da spiegare è il benessere, inteso sia come felicità sia come soddisfazione della vita; come premesso i due modelli verranno tenuti separati per cogliere le differenze tra le grandezze, se si osserva la distribuzione di frequenza del benessere, è evidente un'asimmetria negativa:

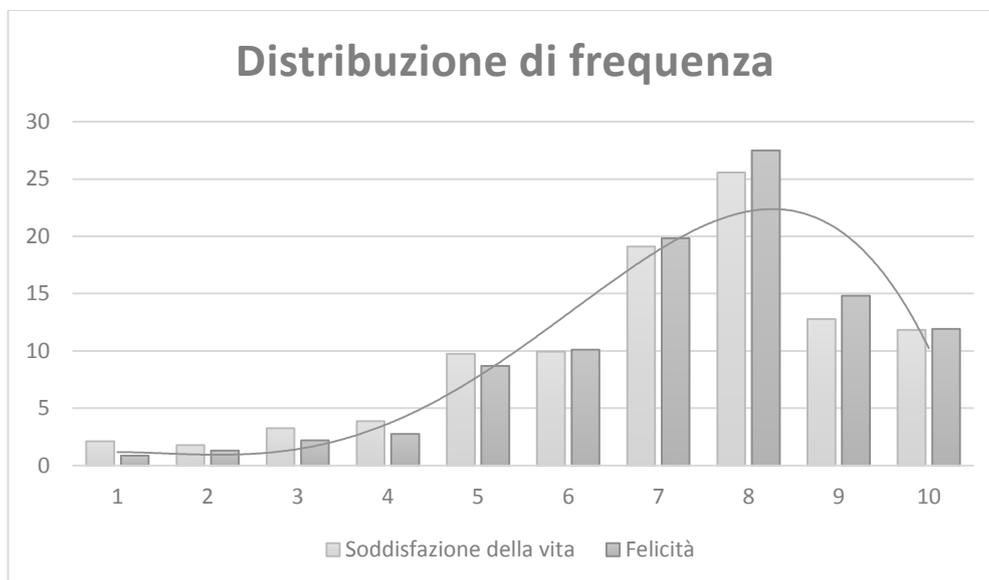


FIGURA 10: DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DELLA FELICITÀ E DELLA SODDISFAZIONE DELLA VITA. EVIDENZIATO IL POLINOMIO CHE APPROSSIMA LA DISTRIBUZIONE (TRAMITE FORMULA DI TAYLOR) AL QUARTO GRADO. FONTE: ELABORAZIONE PROPRIE SU DATI EUROFOUND

Valutando la frequenza cumulata:

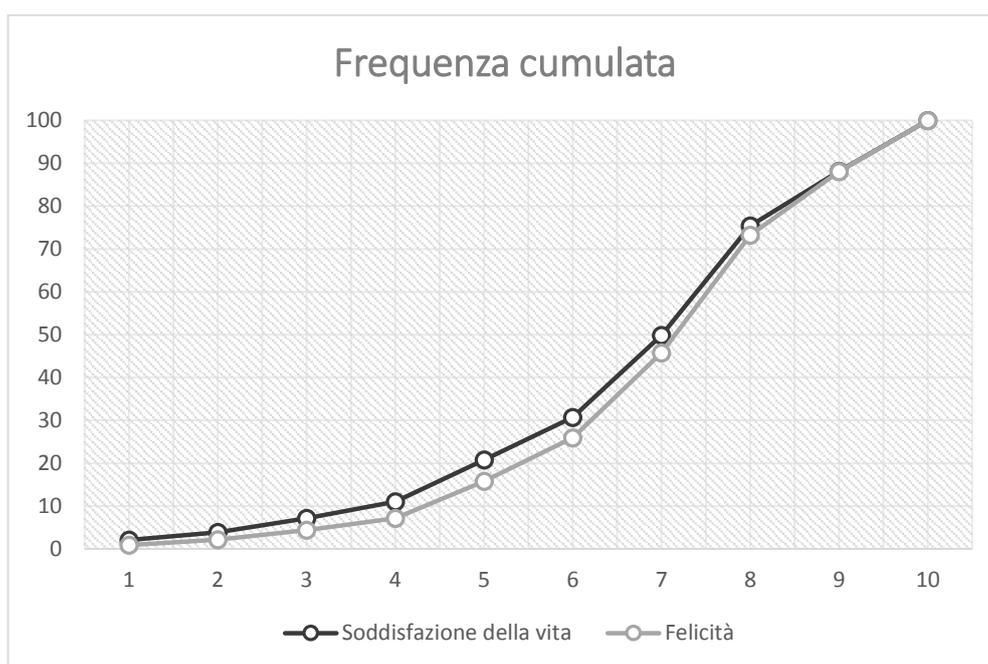


FIGURA 11: FREQUENZA CUMULATA. FONTE: ELABORAZIONE PROPRIE SU DATI EUROFOUND

Per rendere la variabile dipendente dicotomica, è necessario ridurre le dieci categorie a due. Considerando l'asimmetria della distribuzione e al fine di cogliere il *limen* tra individui soddisfatti e non soddisfatti verso la vita (valgono le stesse considerazioni per la felicità) si è distinto, tra minore o uguale del valore 7 e superiore al valore 7. Tale decisione è giustificata anche dal fatto che il valore della mediana a livello Europeo complessivo, sia pari a 7. Per questa ragione le variabili dicotomiche felicità e soddisfazione della vita (Y) assumeranno²⁹ valore 0 per osservazioni minori di 7 e valore 1 per osservazioni maggiori o uguali a 7:

$$Y_{ij} = \begin{cases} 0 & \text{se } Felicità(ij)_{osservata} \leq 7 \\ 1 & \text{se } Felicità(ij)_{osservata} > 7 \end{cases}$$

Discorso analogo per la soddisfazione della vita.

A tale stadio, si vogliono identificare una serie di variabili esplicative divise per gli I individui, ove si identificano H variabili individuali $(x_{1ij1}, x_{2ij}, \dots, x_{Hij})$ che, come si nota, siano legate sia all'individuo i -esimo sia alla nazione j -esima, distinte in variabili pure e di controllo. A livello nazionale per J Paesi, si identificano M variabili contestuali $(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{Mj})$ legate solo al Paese j -esimo. Con l'aggiunta dell'intercetta random β_{0j} e detta u_j la deviazione del livello 2; il modello

²⁹ Evidentemente separatamente in due distinti modelli;

logistico sarà, nel caso in cui i valori non siano strutturati, ovvero ipotizzando un solo livello (cfr. [4.5.2.1]):

$$\text{logit}\{P(Y_{ij} = 1|X)\} = \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} = \beta_{0j} + \sum_{h=1}^H \beta_{1h}x_{hij} + e_{ij}$$

dove $\boldsymbol{\beta}$ è il vettore di coefficienti da stimare e e_{ij} i componenti residui. Si passa, posta l'intercetta random con variabili esplicative (cfr. [4.5.2.2]):

$$\beta_{0j} = \gamma + \sum_{m=1}^M \beta_{2m}x_{mj} + u_j$$

a:

$$\text{logit}\{P(Y_{ij} = 1|X)\} = \gamma + \sum_{h=1}^H \beta_{1hj}x_{hij} + \sum_{m=1}^M \beta_{2m}x_{mj} + u_j + e_{ij}$$

dove γ è la media delle intercette a livello Paese (seconda) e u_j lo scostamento del Paese dalla media e quindi è il residuale, effetto random al netto delle variabili esplicative introdotte. Questo vuol dire che la possibilità di essere felici $P(Y_{ij} = 1|X)$ è legata ad un modello logistico di livello 1 con una serie di variabili individuali, più un modello ad intercetta random di livello 2 con una serie di variabili contestuali. L'ICC può qui essere interpretato come la varianza totale non spiegata nel benessere in base al Paese di residenza.

Studiando gli indicatori citati poc'anzi, e alla luce del report della commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi si identificano le seguenti variabili individuali: educazione, vita sociale, possibilità di perdere il lavoro, salute, condizioni della casa, *work-life balance*, soddisfazione verso le istituzioni; le seguenti variabili contestuali: PIL espresso su base logaritmica, inquinamento e sicurezza. In questo modo sono stati inseriti 10 degli 11 elementi dell'OECD *better life index* suggeriti dalla commissione Europea. L'undicesimo – la soddisfazione verso la vita – non è inserito per ovvie ragioni, essendo una delle variabili che si andrà a spiegare. Come variabili di controllo (individuali) vengono inserite: età, istruzione e stato civile, che han mostrato significatività anche a livello bivariato.

Ai fini della selezione delle covariate da inserire nel modello di regressione è stata valutata la presenza di multicollinearità tra regressori attraverso il *variance inflation factor* (VIF), definito come:

$$\text{VIF} = \frac{1}{1 - R^2}$$

Dove R^2 è, in questo contesto, il quadrato del coefficiente di determinazione. Molti in dottrina consigliano un VIF che non superi, per evitare la quasi multicollinearità, il valore 10 (e.g. Hair et al. 1995; Kennedy, 1992; Marquardt, 1970; Neter et al. 1989) mentre altri 5 (e.g. Rogerson, 2001). In questa sede si è, si interessati ai risultati, ma anche alla loro affidabilità e considerare un parametro più di quanto dovuto (nell'ipotesi di variabili collineari) potrebbe portare ad una grave mistificazione nel modello. Quindi, oltre ad usare il software Stata – che automaticamente elimina eventuali variabili collineari – e ad aver usato il *random intercept model* ci si assicurerà che tra tutte le variabili inserite nel modello il VIF non superi il valore 1.30 (cfr. Appendice III), un valore molto basso ma che garantisce l'efficacia del modello. Di conseguenza $R^2 < 0.23 \Leftrightarrow \rho < 0.48$. Diversamente, non si procede ad inserire entrambe le variabili nel modello perché si commetterebbe l'errore di computare una variabile più del dovuto. Questo aumenta la difficoltà nel trovare variabili esplicative ma garantisce l'affidabilità del modello. A voler fare un esempio pratico, l'aspettativa di vita è fortemente correlata al PIL pro-capite ($\rho = 0.70$)³⁰, come lo è l'HDI con il logaritmo del PIL (cfr. §2.3) ($\rho = 0.86$). Andando ad inserire come variabili esplicative del benessere sia il PIL sia l'HDI si considererebbe una variabile (il PIL) più del dovuto. Il VIF risulterebbe comunque 3.840, secondo alcuni ancora accettabile³¹, ma per il modello che sarà adottato si vuole scongiurare nella maniera più assoluta un'eccessiva dipendenza delle variabili; per questo si sceglie un valore di VIF estremamente basso.

³⁰ Elaborazioni proprie su dati Eurofound (2012);

³¹ Senza considerare che si commetterebbe anche un grave errore logico, computando il PIL due volte;

4.6. I RISULTATI

Il modello viene elaborato tramite il software statistico Stata (cfr. Appendice IV). Premesso che il livello1 saranno gli individui (i-esimo) e il livello2 i diversi Paesi (j-esimo), a livello logico si eseguirà:

(i) in un primo momento un modello di regressione logistica c.d. "nullo", ovvero senza variabili esplicative. Il fine è individuare l'*Intraclass Correlation Coefficient* (ICC) di base – ovvero la variabilità da spiegare dovuta alle diverse condizioni legate al Paese di appartenenza – che costituisce il punto di partenza ed è da spiegarsi tramite variabili individuali e contestuali. Nello specifico, esso è definito come:

$$\rho = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_\varepsilon^2}$$

Dove σ_u^2 è la varianza dell'effetto random (che nel nostro caso può esser vista come quella del secondo livello: il Paese) e σ_ε^2 la varianza del generico errore ε che, avendo distribuzione logistica, equivale a $\pi^2/3$, come già anticipato³² (Homser e Lemeshow, 2013). Qui impattano diversi domini ed è obiettivo di questa ricerca studiare quali siano e capire in che misura essi lo facciano. È opportuno premettere che potrebbero verificarsi distorsioni dovute a variabili omesse dato che ne influiscono un'enormità e non è possibile ponderarle tutte;

(ii) un modello con le sole variabili individuali, dove figureranno sia le variabili c.d. di controllo quali il sesso, l'età o il numero di figli, sia quelle non di controllo c.d. proprie, quali l'educazione, le condizioni della vita sociale, piuttosto che il livello di salute o le condizioni dell'abitazione;

(iii) un modello completo, dove verranno inserite tutte le variabili, sia quelle individuali, osservate a livello di singolo individuo, sia quelle contestuali, osservate a livello di Paese, come il PIL pro capite o la sicurezza del Paese a livello superiore.

³² È utile notare che prendere σ_u^2 o l'ICC, ai fini di valutare i diversi modelli (nullo e con variabili) porta alle stesse considerazioni;

4.6.1. IL MODELLO NULLO

Il modello nullo (cfr. Appendice IV) serve a stimare l'ICC di base. Il Rho – come è stato precedentemente definito – senza alcuna variabile esplicativa, solamente con l'intercetta random:

$$\text{logit}(P(Y_{ij} = 1|X)) = u_j + e_{ij}$$

Ne emerge che i valori dell'ICC – corrispondenti alla componente di variabilità che è possibile spiegare – sono 8.623% per la felicità e 12.968% per la soddisfazione verso la vita. Questo è il punto di partenza: la variabilità che può essere spiegata. Se si riuscirà ad abbassare questo valore, vorrà dire che il modello sta spiegando efficacemente i fenomeni.

È interessante sottolineare che questo punto di partenza è – di per sé – un risultato. Mostra infatti come la variabilità per la felicità sia inferiore. Ciò suggerisce che questa, essendo basata sul momento (cfr. §2.2.1), sia meno variabile tra i Paesi Europei che – nel periodo in questione – mostravano problematiche comuni legate sicuramente alla crisi economica, finanziaria, ma anche socio-politica, scoppiata in America nel 2007, principalmente per i mutui sub-prime (FED, 2009), e ripercossasi, in Europa tra il 2008 e il 2012. Sembrerebbe che, rispetto alla soddisfazione della vita, la felicità sia più omogenea.

4.6.2. IL MODELLO CON VARIABILI INDIVIDUALI

Al modello nullo si aggiungono variabili individuali esplicative:

$$\text{logit}(P(Y_{ij} = 1|X)) = u_j + \sum_{h=1}^H \beta_{hj} x_{hij} + e_{ij}$$

i cui risultati sono sintetizzati, successivamente, nella Tabella 1; ricordando che l'*Odds Ratio* (OR) è il rapporto tra le probabilità (*odds*)³³.

Prima di presentare i risultati, si ribadisce che questi sono il punto di arrivo di questo lavoro di ricerca ma ci si auspica siano il punto di partenza per ricerche future che possano approfondire questi risultati singolarmente, segmentando per ulteriori categorie, nel tempo e Paese per Paese. Eccezion fatta per il sesso, ove gli individui di sesso femminile mostrano un livello leggermente superiore rispetto a quelli di sesso maschile, per le variabili di controllo si confermano i risultati visti precedentemente nell'analisi bivariata: il massimo livello di soddisfazione verso la vita e di

³³ In particolare l'*odds* è definito come probabilità dell'evento positivo (nel caso specifico che l'individuo sia felice/soddisfatto della propria vita ovvero $Y_{ij} = 1$) fratto la probabilità che non lo sia, data l'appartenenza ad una certa categoria, ovvero:

$$\text{Odds} = \text{prob}(Y_{ij} = 1|\text{categoria1})/[1 - \text{prob}(Y_{ij}|\text{categoria1})]$$

L'*odds ratio* (OR), invece, è il rapporto tra *odds* di diverse categorie:

$$\text{OR} = \frac{\text{prob}(Y_{ij} = 1|\text{categoria1})/[1 - \text{prob}(Y_{ij}|\text{categoria1})]}{\text{prob}(Y_{ij} = 1|\text{categoria2})/[1 - \text{prob}(Y_{ij}|\text{categoria2})]}$$

Per fare un esempio se la probabilità di essere felici essendo di sesso maschile fosse 0.6, allora l'*odds* sarebbe 0.6/0.4 ovvero 1.5 (la probabilità di essere felici essendo maschi è una volta e mezzo quella di non esserlo). Se la probabilità di essere felici essendo di sesso femminile fosse 0.8, l'*odds* sarebbe 0.8/0.2=4. L'*odds ratio* sarebbe $\text{OR}=1.5/4=0.375$ ovvero i maschi avrebbero possibilità di essere felici di oltre il 60% inferiore rispetto alle femmine. Il reciproco mostra quante volte è più probabile che una femmina sia più felice rispetto ad un maschio $1/0.375=2.667$. Qualora l'OR fosse 1, la probabilità sarebbe la stessa, se fosse minore di 1 inferiore e se fosse maggiore di 1 superiore. Alla categoria di riferimento è assegnata la dicitura "ref" e l'OR è 1 per definizione;

felicità si registra tra i 18 e i 24 anni e va diminuendo fino ai 38-47, dove gli *odds ratios*, rispettivamente per la soddisfazione verso la vita e felicità, sono di 0.59 e 0.57 (ovvero la probabilità che un individuo di età compresa tra i 38 e i 47 anni riporti un valore di felicità superiore a 7 è $1-0.57=43\%$ inferiore, rispetto ad uno tra i 18 e i 24 anni). E, come anticipato, il livello di benessere rimane più o meno costante tra i 48 e i 59 anni per poi risalire, più o meno, dall'età del pensionamento (gli *odds ratios* per gli individui nella modalità 60-80 salgono a 0.76 e 0.60). Quindi i giovani sono più felici ed il benessere diminuisce fino ai 60 anni quando il trend si inverte e il benessere aumenta; probabilmente perché giunti al termine della propria vita lavorativa ci si può dedicare ad attività che si amano. È interessante notare che per queste persone la soddisfazione è nettamente più elevata della felicità; ciò sembrerebbe suggerire che valutano la loro vita nel complesso e che siano relativamente più soddisfatti di ciò che hanno fatto e di ciò cui sono giunti.

Per quanto riguarda lo stato civile, registrano un più elevato livello di benessere gli sposati e i conviventi, seguiti da chi non si è mai coniugato (OR=0.69 e 0.61), da chi si è separato (OR=0.60 e 0.48) e da chi ha perso il partner (OR=0.68 e 0.46). Da notare come i vedovi abbiano un livello di soddisfazione verso la vita relativamente più elevato rispetto alla felicità, che è meno della metà rispetto a coloro che sono sposati. Questo potrebbe essere interpretato pensando come guardino alla loro vita precedente, alla fine soddisfacente, che sul momento è intaccata dalla perdita del compagno di vita. Il fatto che i divisi e i vedovi abbiano un benessere temporaneo molto basso (meno della metà di coloro che sono sposati) dovrebbe suggerire alle istituzioni di prendere particolare cura di queste categorie sensibili.

Per quanto riguarda il numero di figli, non averne provoca un più basso livello di benessere rispetto ad averne uno o più. In particolare, il massimo benessere sembra si registri per coloro che hanno quattro figli (OR=1.28 e 1.37), ciò sta a significare che coloro che hanno quattro figli hanno il 28% di probabilità in più di essere soddisfatti della propria vita e il 37% di probabilità in più di essere felici rispetto alla modalità di riferimento (non avere figli).

L'educazione è una variabile particolare, dato che – come visto nella regressione lineare semplice – coloro senza istruzione mostrano livelli di benessere relativamente più alti. Sembra comunque confermato il trend che vedrebbe coloro con istruzione avanzata vantare un livello di benessere

più alto, seguiti da coloro con istruzione secondaria e poi da coloro con istruzione primaria, anche se la differenza tra queste due categorie è bassa, proprio per l'influenza di coloro senza istruzione alcuna. È indubbio che investire in istruzione possa migliorare il benessere dal momento che sussistono evidenti esternalità positive, quali la maggior partecipazione alla vita politica, maggior produttività lavorativa, aiuta a creare un sistema Paese permettendo a chiunque di avere successo nella vita (Gruber, 2007).

La vita sociale risulta estremamente importante nel benessere: gli OR sono, infatti, estremamente bassi per coloro con una vita sociale deludente (0.32 e 0.29) rispetto a coloro che sono soddisfatti della loro vita sociale. Le istituzioni dovrebbero sviluppare importanti programmi di socializzazione per permettere a chi si ritrova solo di intrattenere relazioni sociali.

Quanto all'aspetto lavorativo, i ritirati dalla forza lavoro sembrano essere più soddisfatti (OR=1.23) degli occupati, aspetto che confermerebbe la visione secondo la quale l'arrivo della pensione porterebbe un aumento di benessere. Gli inoccupati hanno probabilità di essere felici di quasi la metà rispetto agli occupati e, come è immaginabile, coloro che rischiano di perdere il lavoro mostrano livelli inferiori di benessere (0.60 e 0.68). Anche coloro con una buona qualità del bilancio lavoro-tempo libero mostrano benessere superiore rispetto a quelli con una qualità medio-alta (OR=0.66 e 0.75), medio-bassa (OR=0.47 e 0.57) e bassa (OR=0.54 e 0.65).

Gli individui con un'elevata fiducia nelle istituzioni hanno più probabilità di essere felici e soddisfatti della loro vita; rispettivamente 0.64 e 0.71 coloro che hanno fiducia media e 0.54 0.68 coloro con fiducia bassa.

Il livello di salute impatta in maniera rilevante sul benessere in particolare più sulla felicità che sulla soddisfazione verso la vita, questo confermerebbe teorie adattive secondo le quali ci si adatta, seppur non pienamente, ai livelli di salute. Coloro con un livello di salute basso mostrano comunque livelli di benessere molto bassi, hanno probabilità oltre tre volte inferiore di essere felici rispetto a coloro che hanno un buon livello di salute. Di qui l'importanza per le istituzioni di garantire un sistema sanitario efficace, funzionante e che sappia fornire un supporto morale ai pazienti, categoria di per sé già molto esposta al rischio di avere una bassa qualità della vita.

Importanza rilevante assumono anche lo stato delle condizioni abitative (coloro con condizioni scarse presentano *odds ratios* di 0.65 e 0.73) ed il livello di inquinamento a livello locale (calcolato

da una combinazione di inquinamento acustico, inquinamento dell'aria, qualità dell'acqua potabile, presenza di sporcizia per le strade e congestioni legate al traffico).

Le variabili individuali individuate coprono una buona parte di quei parametri che la commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi, da cui è nato l'*OECD Better Life Index*, consigliò di computare in analisi di queste genere. Sono infatti state inserite, oltre alle variabili di controllo, quelle riguardanti le condizioni abitative, lavorative, sociali, concernenti l'educazione, l'impegno civico (correlato alla fiducia e possibilità di partecipare nelle istituzioni), la salute, l'ambiente e il work-life balance. Delle dieci variabili indicate³⁴ dalla commissione, otto sono state inserite tramite parametri individuali e due verranno inserite a livello contestuale: reddito e sicurezza.

Delle cinquantasei modalità presenti³⁵, ben cinquantadue sono risultate significative all'1% (*p-value*: 0.00), due al 3% e solamente due non sono risultate significative.

La variabilità, intesa come ICC, è scesa al 6.6% per la soddisfazione della vita e al 4,7% per la felicità.

³⁴ Tra i vari fattori è computata anche la soddisfazione della vita che non viene inserita per ovvie ragioni dato che è una delle variabili da dover spiegare;

³⁵ non di riferimento: non *ref.*;

TABELLA 1: MODELLO LOGISTICO A INTERCETTA RANDOM CON VARIABILI INDIVIDUALI

Variabile (domanda)	Valore	Sodd. della vita		Felicità	
		OR	p-value	OR	p-value
Sesso	Maschio	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Femmina	1.06	0.03	1.16	0.00
Età (HH2b)	18-24	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	25-37	0.69	0.00	0.70	0.00
	38-47	0.59	0.00	0.57	0.00
	48-59	0.62	0.00	0.54	0.00
	60-80	0.76	0.00	0.60	0.00
Stato civile (Q31)	Sposato o convivente	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Separato o divorziato	0.60	0.00	0.48	0.00
	Vedovo	0.68	0.00	0.46	0.00
	Mai sposato	0.69	0.00	0.61	0.00
Numero di figli (Q32)	0	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	1	1.06	>0.10	1.21	0.00
	2	1.15	0.00	1.32	0.00
	3	1.27	0.00	1.32	0.00
	4	1.28	0.00	1.37	0.00
Educazione (ISCEDsimple)	Avanzata	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Secondaria	0.83	0.00	0.88	0.00
	Primaria	0.80	0.00	0.79	0.00
Soddisfazione della vita sociale (Q40g)	Molto soddisfacente	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Poco soddisfacente	0.32	0.00	0.29	0.00
Condizione occupazionale	1 Occupato	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	2 Inoccupato	0.54	0.00	0.59	0.00
	3 Ritirato	1.23	0.03	1.07	>0.10
	4 Casalingo/a	0.90	>0.10	0.86	0.14
Possibilità di perdere il lavoro (Q15)	Bassa	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Elevata	0.60	0.00	0.68	0.00
Condizioni abitative (Q19)	Buone	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Non buone	0.73	0.00	0.76	0.00
Fiducia nelle istituzioni (Q28)	Alta	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Media	0.64	0.00	0.71	0.00
	Bassa	0.54	0.00	0.68	0.00
Qualità del Work-Life balance (Q11)	Alta	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Medio-alta	0.66	0.00	0.75	0.00
	Medio-bassa	0.47	0.00	0.57	0.00
	Bassa	0.54	0.00	0.65	0.00
Livello di salute (Q42)	Alto	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Medio	0.61	0.00	0.53	0.00
	Basso	0.36	0.00	0.30	0.00
Qualità ambiente a livello locale	Elevata	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Media	0.87	0.00	0.90	0.00
	Bassa	0.72	0.00	0.80	0.00
		Rho: 0.066		Rho: 0.047	

4.6.3. IL MODELLO COMPLETO

Nel modello completo (Tabella 2 pp. 56-57) si vanno a computare anche le tre variabili non considerate nell'individuale. Si richiama che questo modello sarà simile a:

$$\text{logit}\{P(Y_{ij} = 1|X)\} = \gamma + \sum_{h=1}^H \beta_{1hj}x_{hij} + \sum_{m=1}^M \beta_{2m}x_{mj} + u_j + e_{ij}$$

Le variabili individuali inserite sono le stesse presentate al paragrafo precedente (cfr. §4.6.2) e non presentano, come ci si aspetta, risultati significativamente diversi a quelli già presentati³⁶. Le M variabili contestuali inserite sono la sicurezza, il PIL in forma logaritmica ed un altro indicatore ambientale: l'*Environmental Performance Index* (EPI). In merito a quest'ultima variabile è interessante notare che i dati non sembrano mostrare una correlazione chiara tra l'ambiente e il grado di benessere. A tal proposito, sono state condotte diverse analisi, ad esempio anche usando dati Numbeo (2012), ma non risultano correlazioni significative a livello contestuale. Per il macro indice EPI, in un primo momento è stato analizzato il sottoindice *Environmental Vitality*³⁷ (EV), per l'anno 2012³⁸. Sembra non esservi alcuna relazione tra quest'ultimo, che mira a catturare una misurazione della qualità dell'ambiente *stricto sensu*, senza riguardare tematiche legate all'uomo, e l'uomo stesso. Significativa correlazione non sussiste né a livello bivariato ($R^2 \approx 1\%$) né nel modello logistico³⁹ ($p\text{-value} \approx 0.75$). Una spiegazione potrebbe essere legata al fatto che quest'ultimo registra variabili troppo distanti dalla sfera umana del singolo individuo (come la biodiversità). Il restante 30% dell'EPI, che prende il nome di *Environmental Health* (EH), dipende per il 15% dalla mortalità infantile, per il 7.50% dall'inquinamento dell'aria con effetti sull'uomo e per il 7.50% dalla disponibilità e dall'inquinamento delle acque. Questo 30% è però fortemente correlato con il PIL (figura 12).

³⁶ rispetto ai valori riportati precedentemente, possono sussistere modeste differenze legate alle ulteriori variabili inserite nel modello e loro correlazioni;

³⁷ tale indice pesa per il 70% nell'EPI: questo 70% è composto per l'8.75% dall'inquinamento ambientale con effetti sull'ecosistema, dall'8.75% riguardo all'acqua, dal 17.50% riguardo biodiversità e habitat, 5.83% riguardo temi correlati all'agricoltura, 5.83% su tematiche forestali, 5.83% tematiche di pesca e 17.50% surriscaldamento globale;

³⁸ per coerenza sono stati presi i dati dello stesso anno dell'indagine (2012);

³⁹ è stato costruito un modello logistico apposito andando ad inserire solo le variabili in questione;

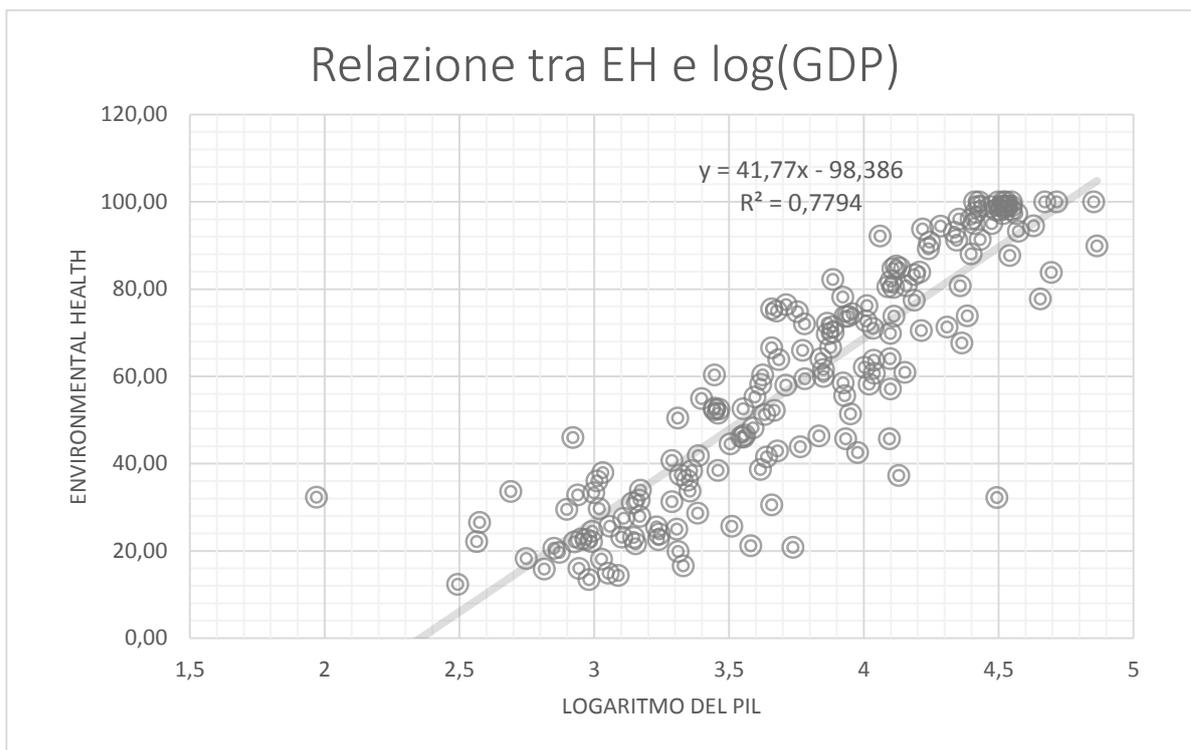


FIGURA 12: RELAZIONE TRA ENVIRONMENTAL HEALTH E LOGARITMO DEL PIL. ELABORAZIONI PROPRIE SU DATI YALE UNIVERSITY (2012)

A livello ambientale, sembrerebbe quindi che l'uomo sia interessato principalmente a ciò che lo riguarda direttamente, mentre il suo benessere non dipende da fattori il cui beneficio è indiretto – come le risorse naturali, l'ecosistema, tematiche forestali etc. Ovviamente questo, non è un motivo valido per ignorare tali tematiche, che influenzano varie generazioni – oltre che il destino del mondo stesso. L'EPI è stato inserito⁴⁰ nel modello finale proprio a tal proposito: per sottolineare il fatto che l'ambiente non sia significativo a livello contestuale, mentre lo sia a livello locale; a tal proposito, sono state condotte numerose analisi⁴¹, inserendo indici assieme o separatamente, con diverse trasformazioni e tutte hanno mostrato una sostanziale non significatività degli indicatori contestuali; in alcuni casi anche depurandoli dall'effetto del PIL con cui spesso sono correlati.

⁴⁰ da notare che il suo effetto può essere quasi trascurato e il modello senza tale variabile non presenta sostanziali differenze. Si ribadisce che è stato inserito solo ad un livello comunicativo per spiegare il fenomeno che variabili ambientali contestuali non influenzano il benessere;

⁴¹ non riportate per motivi di spazio e per evitare un'eccessiva presenza di dati non cruciali ai fini della ricerca;

Per quando concerne la sicurezza, questa riguarda sia la sicurezza da offese umane sia da eventi naturali (Numbeo, 2012). La variabile è inserita in forma categorica tramite dieci diverse categorie e non sembra essere significativamente correlata alla soddisfazione verso la vita, mentre ben nove categorie su dieci sono significative per la felicità. Il trend è comunque, nel complesso, crescente ed è accentuato se si prendono solo le categorie significative all'1%. Infine, il PIL risulta estremamente significativo (p -value: 0.00) e con un ruolo molto importante. Tanto da sembrar opportuno analizzarlo separatamente (§4.7).

TABELLA 2

		Sodd. della vita		Felicità	
<i>Variabili individuali</i>					
Variabile (domanda)	Valore	OR	p-value	OR	p-value
Sesso	Maschio	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Femmina	1.07	0.02	1.16	0.00
Età (<i>HH2b</i>)	18-24	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	25-37	0.69	0.00	0.70	0.00
	38-47	0.59	0.00	0.57	0.00
	48-59	0.62	0.00	0.54	0.00
	60-80	0.76	0.00	0.60	0.00
Stato civile (<i>Q31</i>)	Sposato o convivente	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Separato o divorziato	0.60	0.00	0.48	0.00
	Vedovo	0.68	0.00	0.46	0.00
	Mai sposato	0.68	0.00	0.61	0.00
Numero di figli (<i>Q32</i>)	0	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	1	1.06	>0.10	1.21	0.00
	2	1.15	0.00	1.32	0.00
	3	1.26	0.00	1.32	0.00
	4	1.28	0.00	1.37	0.00
Educazione (<i>ISCEDsimple</i>)	Avanzata	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Secondaria	0.82	0.00	0.88	0.00
	Primaria	0.80	0.00	0.79	0.00
Soddisfazione della vita sociale (<i>Q40g</i>)	Molto soddisfacente	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Poco soddisfacente	0.32	0.00	0.29	0.00
Condizione occupazionale	1 Occupato	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	2 Inoccupato	0.53	0.00	0.59	0.00
	3 Ritirato	1.22	0.04	1.07	>0.10
	4 Casalingo/a	0.89	>0.10	0.86	0.14
Possibilità di perdere il lavoro (<i>Q15</i>)	Bassa	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Elevata	0.60	0.00	0.68	0.00
Condizioni abitative (<i>Q19</i>)	Buone	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Non buone	0.74	0.00	0.76	0.00
Fiducia nelle istituzioni (<i>Q28</i>)	Alta	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Media	0.65	0.00	0.71	0.00
	Bassa	0.55	0.00	0.68	0.00
Qualità del Work-Life balance (<i>Q11</i>)	Alta	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Medio-alta	0.66	0.00	0.75	0.00
	Medio-bassa	0.47	0.00	0.57	0.00
	Bassa	0.54	0.00	0.65	0.00
Livello di salute (<i>Q42</i>)	Alto	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Medio	0.61	0.00	0.53	0.00
	Basso	0.36	0.00	0.30	0.00
Qualità ambiente a livello locale	Elevata	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Media	0.87	0.00	0.90	0.00
	Bassa	0.72	0.00	0.80	0.00

<i>Variabili contestuali</i>					
Sicurezza	1	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	2	1.32	>0.10	2.05	0.02
	3	1.76	0.10	2.08	0.01
	4	1.10	>0.10	1.65	0.09
	5	2.31	0.02	2.63	0.00
	6	1.41	>0.10	1.63	0.10
	7	1.31	>0.10	2.20	0.01
	8	1.66	>0.10	2.03	0.03
	9	0.75	>0.10	1.61	>0.10
	10	1.48	>0.10	1.91	0.03
EPI	Variabile continua	0.98	>0.10	1.00	>0.10
Logaritmo del PIL	Variabile continua	2.33	0.00	1.69	0.00
			Rho: 0.025	Rho: 0.179	

4.7. IL PRODOTTO INTERNO LORDO

Dalle analisi è emerso che il PIL rimane – ad oggi – un ottimo indicatore del benessere, dal momento che, da solo, spiega circa la metà del Rho, ovvero la variabilità non spiegata del benessere. Molte variabili che impattano su quest'ultimo sono infatti fortemente correlate al PIL: si pensi all'esempio fatto inizialmente sull'Indice di Sviluppo Umano, ma anche le aspettative di vita, la salute, l'inquinamento, la sicurezza lavorativa e le disuguaglianze sociali sono significativamente correlate alla ricchezza del Paese; e questo è confermato dal modello⁴². Tuttavia, non è possibile affermare che l'economia della felicità, le cui basi trovano sicuramente fondamento negli studi di Easterlin (1974), sia da considerare errata. Al contrario. Innanzitutto, amplia la prospettiva, andando ad inserire variabili non economiche ed aumentando la parte di variabilità che è possibile spiegare. Inoltre, se si assume che la relazione tra benessere e PIL sia di tipo logaritmico, è evidente che ciò che diceva Easterlin ha una spiegazione anche matematica: il logaritmo cresce, infatti, molto lentamente. Vuol dire che, rispetto ad altre funzioni (come quella affine e ancor più rispetto ad esponenziali, potenze etc.), un elevato incremento della variabile indipendente (nel nostro caso il PIL) provoca un limitato aumento della variabile dipendente (SWB). E ciò appare evidente sia a livello Europeo ma ancor di più a livello mondiale, come si evince chiaramente dalla seguente immagine (tratta dal lavoro di Inglehart et al. nel 2008):

⁴² Ma è anche noto in letteratura: nel report per le Nazioni Unite Layard et al. (2012) mostrano come molte variabili che impattano sul benessere covarino con la ricchezza e che quindi l'impatto di questa sul *subjective well-being* sia legato a queste variabili che rappresenta, più che alla ricchezza *stricto sensu*. Vedi World Happiness Report (2012);

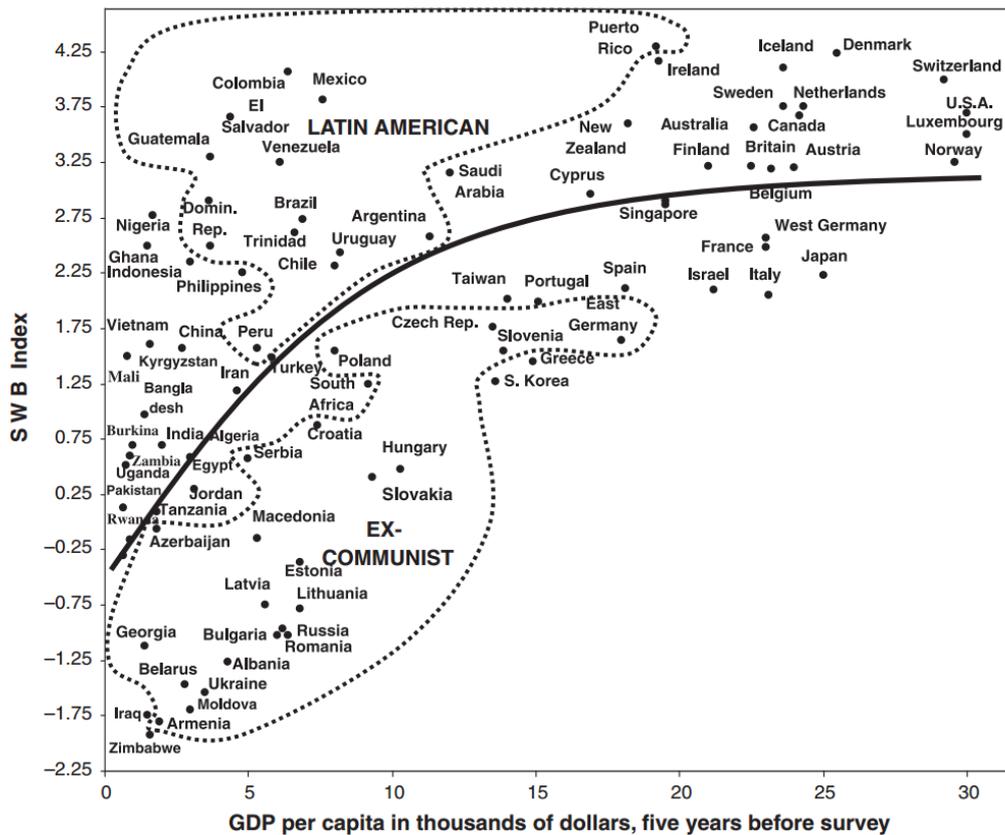


FIGURA 13 SUBJECTIVE WELL-BEING (SWB), PER CAPITA GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP), E DIVERSI TIPI DI SOCIETÀ. IN QUESTO CASO IL BENESSERE È CALCOLATO SUI SONDAGGI CONDOTTI TRA IL 1995 E IL 2007. FONTE: DEVELOPMENT, FREEDOM, AND RISING HAPPINESS. A GLOBAL PERSPECTIVE. INGLEHART ET AL. (2008) FIGURA 2 – PAG. 269 (ASSOCIATION FOR PSYCHOLOGICAL SCIENCE: 2008)

Questo potrebbe suggerire che, nonostante ad oggi sia un buon indicatore di benessere, in futuro il PIL potrebbe non essere l'indicatore più efficace. Anche per questo è utile sviluppare indici alternativi, le cui applicazioni – come mostrato – sarebbero numerose.

5. CONCLUSIONI

L'obiettivo di questa ricerca era fornire una visione più chiara su cosa si intendesse per benessere, come questo venisse misurato e perché fosse di importanza primaria in economia. Si è cercato di fornire nuove considerazioni e ci si auspica che queste vengano riprese e ampliate dalla dottrina con strumenti quali la regressione quantile; si è tentato inoltre di fornire spunti di riflessione su concetti non molto analizzati. Il modello fondamentale di questa tesi (modello multilivello logistico ad intercetta *random*) ha mostrato come e quali siano le variabili che dovrebbero essere tenute in considerazione.

È evidente che molto debba essere ancora fatto in questo filone di ricerca, sebbene ci si stia muovendo nella giusta direzione: le indagini Eurofound, in dieci anni, hanno permesso di ottenere molte informazioni rilevanti che possono guidare l'operato delle istituzioni. Una sfida per il futuro sarà ampliarle (come sta avvenendo), ad esempio con l'inserimento di valutazioni soggettive specifiche circa la spiritualità ed altri argomenti al momento non trattati e con l'estensione di sondaggi simili ed omogenei a quanti più Paesi possibili nel mondo, superando la dimensione Europea. Attualmente indagini statistiche di questo tipo sono molto limitate nei Paesi in via di sviluppo e sarebbe interessante analizzare l'andamento del benessere nel momento in cui si compie il progresso, avendo dati confrontabili con le nazioni già sviluppate. Per concludere gli indicatori oggettivi non possono e non devono essere gli unici presi in considerazione: nonostante il PIL rimanga un buon indicatore di benessere, è necessario espanderlo. La felicità, così come l'essere umano, è troppo complessa per poter essere confinata nella sola sfera dell'oggettività, un approccio di più ampio respiro può aiutare a comprendere meglio questa grandezza così sfuggente.

APPENDICI

Appendice I

I dati sono stati ottenuti da <http://hdr.undp.org/en/content/table-1-human-development-index-and-its-components>. Applicando una semplice analisi di correlazione, il coefficiente di Pearson sui dati 2013 (educazione anni 2000-12, GNI 2013 su anno base 2011 per PPP) emerge una relazione tra *life expectancy* e GNI di 0.63 (per le femmine) e 0.64 per i maschi. Per l'educazione invece risulta dello 0.68 e 0.62.

Appendice II

Per dare una visione più completa dei fenomeni si riportano i boxplot realizzati con l'*Upper Outer Fence* (UOF) a $Q3+3*IQR$ la *Lower Outer Fence* (LOF) a $Q1-3*IQR$. IQR è l'*InterQuartile Range* ($Q3-Q1$). L'*upper adjacent value* (UAV) è la più grande osservazione minore o uguale all'*upper inner fence* (UIF) che equivale a $Q3+ 1.5*IQR$. Allo stesso modo la *lower adjacent value* (LAV) è la più piccola osservazione maggiore od uguale alla *lower inner fence* (LIF), che è $Q -1.5*IQR$. Non sono riportati gli *outliers*. I boxplot sono costruiti considerando i pesi analitici

Codice Stata:

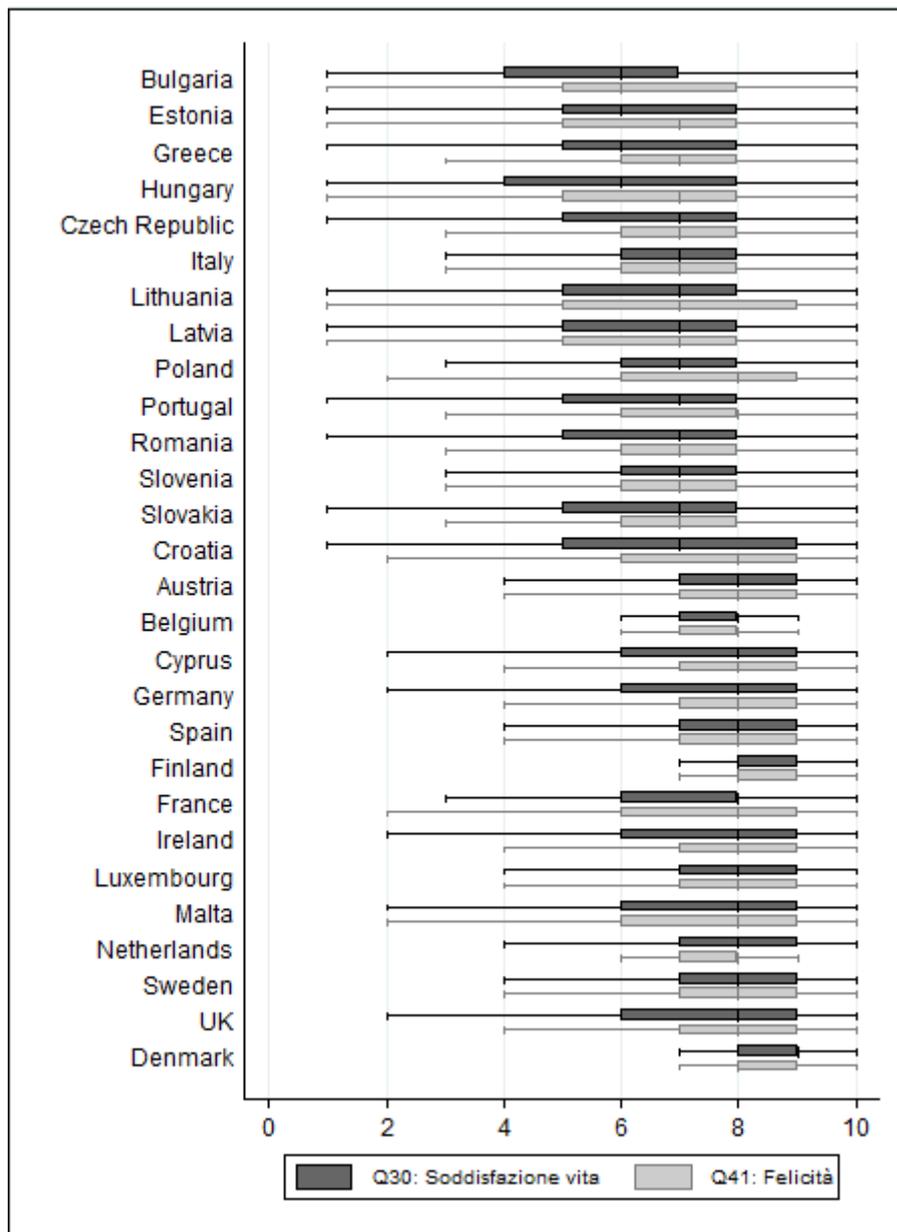
*Il seguente codice realizza i boxplot per Paese, Educazione e Stato Civile

```
graph hbox Y11_Q30 Y11_Q41 if Y11_Q41<11 & Y11_Q30<11 [aw=w5_EU28],  
over(Y11_Country, sort(1)) nooutside
```

```
graph box Y11_Q30 Y11_Q41 if Y11_Q41<11 & Y11_Q30<11 & Y11_ISCEDsimple<10 &  
Y11_ISCEDsimple!=4 [aw= w5_EU28], over(Y11_ISCEDsimple, sort(0)) nooutside
```

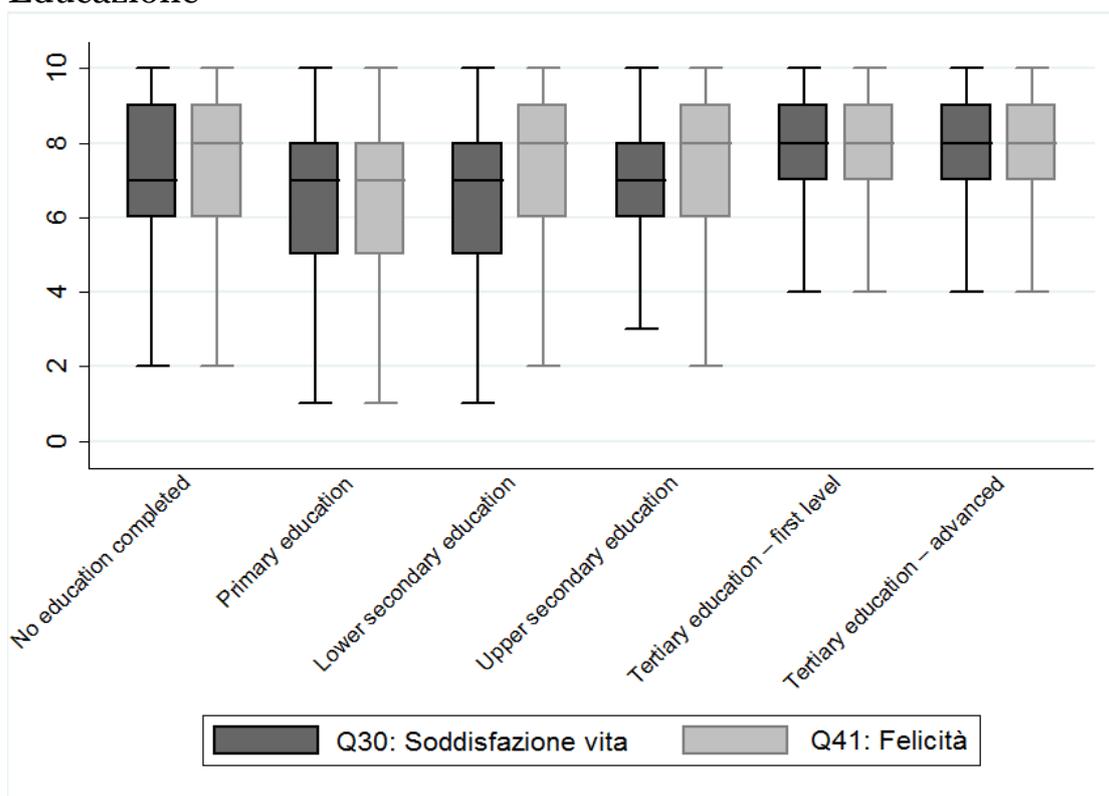
```
graph box Y11_Q30 Y11_Q41 if Y11_Q41<11 & Y11_Q30<11 & Y11_Q31<10  
[aw=w5_EU28], over(Y11_Q31, sort(0)) nooutside
```

Paese



APPENDICE: FIGURA 1 - BOXPLOT BENESSERE NEI VARI PAESI. ELABORAZIONI PROPRIE SU DATI EUROFOUND 2012

Educazione



APPENDICE: FIGURA 2. BOXPLOT BENESSERE IN BASE ALL'EDUCAZIONE. ELABORAZIONI PROPRIE SU DATI EUROFOUND 2012

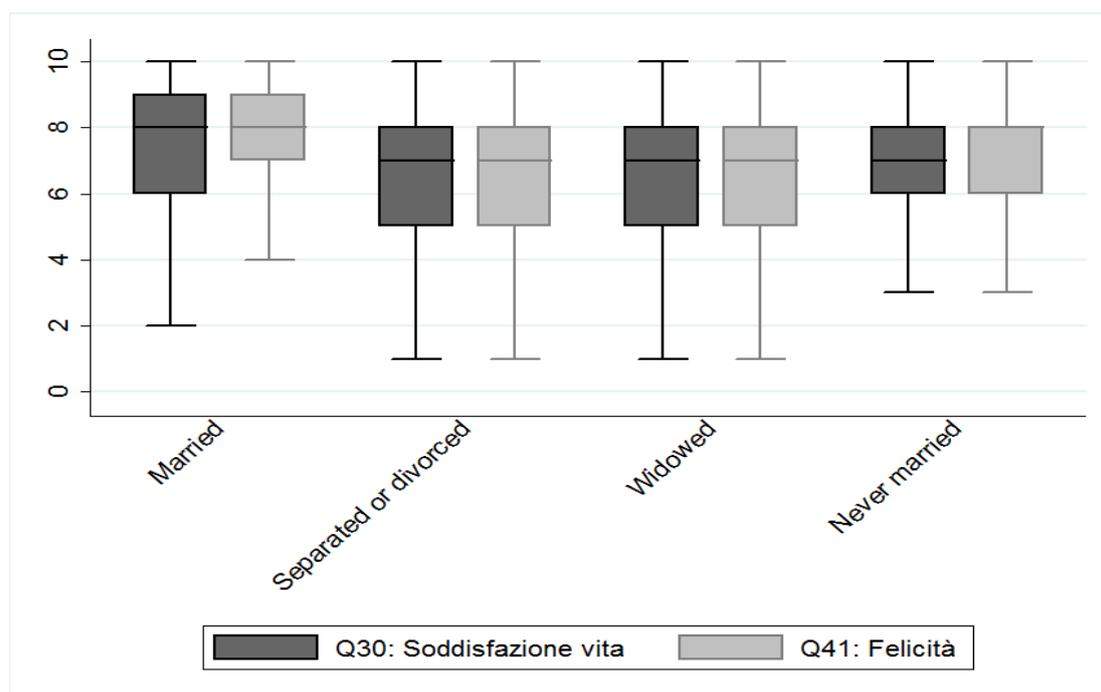
È interessante notare che, a livello percepito, coloro senza educazione alcuna sono più soddisfatti della loro educazione rispetto a coloro che hanno solamente l'istruzione primaria (5.94 contro 5.82 su scala decimale; deviazione standard di 2.71 e 2.58); quando essa è oggettivamente inferiore, sono più soddisfatti anche con il loro lavoro, la casa, la condizione familiare etc. Tutto ciò potrebbe essere ricondotto all'ottimismo. Coloro senza educazione, infatti, si mostrano (in una scala 1 a 5, dove 1 è ottimista e 5 pessimista) più ottimisti (media: 2.87; deviazione standard: 1.10) di coloro con educazione primaria (media: 3.02; deviazione standard 1.16) e avvertono meno l'angoscia di non riuscire a trovare la propria strada nella vita (media: 3.57; deviazione standard 1.18 contro media: 3.39; deviazione standard 1.24). Si precisa che tali dati si limitano solamente ad osservazioni che possono essere il punto di partenza per ulteriori ricerche. I dati emergono dai seguenti comandi Stata, effettuati sul *dataset*:

```

tab Y11_ISCEDsimple [aw= w5_EU28] if Y11_Q40a<6, su(Y11_Q40a)
tab Y11_ISCEDsimple [aw= w5_EU28] if Y11_Q29a<6, su(Y11_Q29a)
tab Y11_ISCEDsimple [aw= w5_EU28] if Y11_Q29f<6, su(Y11_Q29f)

```

Stato civile



APPENDICE: FIGURA 3. BOXPLOT BENESSERE IN BASE ALLO STATO CIVILE. ELABORAZIONI PROPRIE SU DATI EUROFOUND 2012

Religione

In media le tensioni con altri gruppi religiosi riducono il benessere:

TABELLA 3: BENESSERE (Q41 E Q30) VALORI MEDI E (TRA PARENTESI) DEVIATIONE STANDARD IN BASE ALLE TENSIONI CON ALTRE COMUNITÀ RELIGIOSE (Q25F) – ELABORAZIONE PROPRIA SU DATI EUROFOUND 2012

	Molta tensione	Alcune tensioni	Nessuna tensione
Felicità	7.319 (1.937)	7.405 (1.792)	7.430 (1.856)
Sodd. vita	7.028 (2.177)	7.159 (2.014)	7.187 (2.071)

Ma anche con un modello logistico:

```
fvset base Y11_Q21a 2
```

```
xtlogit sodd_vita , i(Y11_Country) or
```

```
xtlogit sodd_vita i.Y11_Q21a if Y11_Q21a<10, i(Y11_Country) or
```

```
xtlogit felicità, i(Y11_Country) or
```

```
xtlogit felicità i.Y11_Q21a if Y11_Q21a<10, i(Y11_Country) or
```

Per la soddisfazione verso la vita il Rho di base (l'ICC) è di 13.049% con la variabile esplicativa (religiosità) a 13.455%. La felicità da 9.046% a 9.213%. La soddisfazione verso la vita presenta valori più coerenti con la letteratura: chi assiste a funzioni religiose con regolarità è più soddisfatto di chi assiste da una a tre volte al mese (OR=.858) di chi va raramente (OR=.890) e a chi non va (OR=.758) con significatività all'1%. Chi attende a funzioni tutti i

giorni non presenta significatività statistica, con *p-value* di 0.791. Per quanto riguarda la felicità, invece, i *p-value* sono superiori a 0.2 e non significativi; ad eccezione di chi non attende mai a funzioni religiose (OR=.905 con significatività all'1%).

Appendice IV

Per completezza si riporta il codice dei modelli logistici creato per l'occasione in Stata13:

```
use ../3rd_eqls_final_dataset_ammended_2014.dta
```

```
*Si generano le variabili sulla soddisfazione della vita e felicità
```

```
gen sodd_vita=.
```

```
replace sodd_vita=0 if Y11_Q30<8
```

```
replace sodd_vita=1 if Y11_Q30>=8 & Y11_Q41<11
```

```
gen felicita=.
```

```
replace felicita=0 if Y11_Q41<8
```

```
replace felicita=1 if Y11_Q41>=8 & Y11_Q41<11
```

```
*Si creano le fasce d'età
```

```
gen eta=.
```

```
replace eta=0 if Y11_HH2b <25
```

```
replace eta=1 if Y11_HH2b >=25 & Y11_HH2b <38
```

```
replace eta=2 if Y11_HH2b >=38 & Y11_HH2b <48
```

```
replace eta=3 if Y11_HH2b >=48 & Y11_HH2b <60
```

```
replace eta=4 if Y11_HH2b >=60 & Y11_HH2b <81
```

```
*Si genera la variabile sulla sicurezza media per paese (safety). Paesi (17) (18) (33) dati 2013 [fonte: http://www.numbeo.com/crime/rankings\_by\_country.jsp?title=2012-Q1]
```

```
gen sicurezza=.
```

```
replace sicurezza=55.92 if Y11_Country==1
```

```
replace sicurezza=59.38 if Y11_Country==2
```

```
replace sicurezza=58.63 if Y11_Country==3
```

```
replace sicurezza=69.73 if Y11_Country==4
```

```
replace sicurezza=63.41 if Y11_Country==5
```

```
replace sicurezza=78.8 if Y11_Country==6
```

```
replace sicurezza=54.69 if Y11_Country==7
```

```
replace sicurezza=75 if Y11_Country==8
```

```
replace sicurezza=47.97 if Y11_Country==9
```

```
replace sicurezza=67.04 if Y11_Country==10
```

```
replace sicurezza=82.42 if Y11_Country==11
```

```
replace sicurezza=55.24 if Y11_Country==12
```

```
replace sicurezza=69.53 if Y11_Country==13
```

```
replace sicurezza=53.93 if Y11_Country==14
```

```
replace sicurezza=43.33 if Y11_Country==15
```

```
replace sicurezza=60.94 if Y11_Country==16
```

```
replace sicurezza=81.25 if Y11_Country==17
```

```
replace sicurezza=54.29 if Y11_Country==18
```

```
replace sicurezza=79.69 if Y11_Country==19
```

```
replace sicurezza=71.6 if Y11_Country==20
```

```
replace sicurezza=61.3 if Y11_Country==21
```

```
replace sicurezza=59.36 if Y11_Country==22
```

```
replace sicurezza=70.41 if Y11_Country==23
```

```
replace sicurezza=63.76 if Y11_Country==24
```

```
replace sicurezza=64.29 if Y11_Country==25
```

```
replace sicurezza=53.12 if Y11_Country==26
```

```
replace sicurezza=53.96 if Y11_Country==27
```

```
replace sicurezza=73.62 if Y11_Country==28
```

```
replace sicurezza=67.58 if Y11_Country==29
```

```
replace sicurezza=999999 if Y11_Country==30
```

```
replace sicurezza=999999 if Y11_Country==31
```

```
replace sicurezza=71.3 if Y11_Country==32
```

```
replace sicurezza=73.44 if Y11_Country==33
```

```

replace sicurezza=66.67 if Y11_Country==34
gen sicurezzaCat=.
replace sicurezzaCat=1 if sicurezza<53
replace sicurezzaCat=2 if sicurezza>53 & sicurezza<54
replace sicurezzaCat=3 if sicurezza>54 & sicurezza<55.9
replace sicurezzaCat=4 if sicurezza>55.9 & sicurezza<60.9
replace sicurezzaCat=5 if sicurezza>60.9 & sicurezza<63
replace sicurezzaCat=6 if sicurezza>63 & sicurezza<67
replace sicurezzaCat=7 if sicurezza>67 & sicurezza<70
replace sicurezzaCat=8 if sicurezza>70 & sicurezza<73
replace sicurezzaCat=9 if sicurezza>73 & sicurezza<78
replace sicurezzaCat=10 if sicurezza>78 & sicurezza<100

```

*Si genera la var sulle Housing Conditions (=0 condizioni non ottime; =1 condizioni buone)

```

gen cond_casa=.
replace cond_casa=0 if
(Y11_Q19a+Y11_Q19b+Y11_Q19c+Y11_Q19d+Y11_Q19e+Y11_Q19f <11)
replace cond_casa=1 if
(Y11_Q19a+Y11_Q19b+Y11_Q19c+Y11_Q19d+Y11_Q19e+Y11_Q19f <= 15) &
(Y11_Q19a+Y11_Q19b+Y11_Q19c+Y11_Q19d+Y11_Q19e+Y11_Q19f >= 11)
*Non applicabile
replace cond_casa=99 if
(Y11_Q19a+Y11_Q19b+Y11_Q19c+Y11_Q19d+Y11_Q19e+Y11_Q19f >90)

```

*Si genera soddisfazione/fiducia nelle istituzioni (=0 bassa; =1 media; =2 alta;=99 NA)

```

gen sodd_ist=.
replace sodd_ist=0 if (Y11_Q28a+Y11_Q28b+Y11_Q28e+Y11_Q28d+Y11_Q28f<=19)
replace sodd_ist=1 if (Y11_Q28a+Y11_Q28b+Y11_Q28e+Y11_Q28d+Y11_Q28f>19) &
(Y11_Q28a+Y11_Q28b+Y11_Q28e+Y11_Q28d+Y11_Q28f<=29)
replace sodd_ist=2 if (Y11_Q28a+Y11_Q28b+Y11_Q28e+Y11_Q28d+Y11_Q28f>29) &
(Y11_Q28a+Y11_Q28b+Y11_Q28e+Y11_Q28d+Y11_Q28f<=50)
replace sodd_ist=99 if (Y11_Q28a+Y11_Q28b+Y11_Q28e+Y11_Q28d+Y11_Q28f>50)

```

*Possibilità di perdere il lavoro (99 = NA)

```

gen lavoro=.
replace lavoro=0 if Y11_Q15<=3
replace lavoro=1 if Y11_Q15>3 & Y11_Q15<10
replace lavoro=99 if Y11_HH2d!=1

```

*Classi educazione

```

gen educazione=.
replace educazione=1 if Y11_ISCEDsimple<=2
replace educazione=2 if Y11_ISCEDsimple<=4 & Y11_ISCEDsimple>2
replace educazione=3 if Y11_ISCEDsimple>4 & Y11_ISCEDsimple<7

```

*Vita sociale

```

gen sociale=.
replace sociale=0 if Y11_Q40g<=5
replace sociale=1 if Y11_Q40g>5 & Y11_Q40g<11

```

*Classi salute

```

gen salute=.
replace salute=1 if Y11_Q42<=2
replace salute=2 if Y11_Q42==3
replace salute=3 if Y11_Q42>3 & Y11_Q42<7

```

*Si genera la variabile logaritmo del GDP
gen logGDP= log(gdppercapita)

*Si generano le condizioni ambientali/vivibilità a livello locale
gen localqual=.

```
replace localqual=0 if Y11_Q50a+Y11_Q50b+Y11_Q50c+Y11_Q50e+Y11_Q50f<13  
replace localqual=1 if Y11_Q50a+Y11_Q50b+Y11_Q50c+Y11_Q50e+Y11_Q50f == 13 |  
Y11_Q50a+Y11_Q50b+Y11_Q50c+Y11_Q50e+Y11_Q50f == 14  
replace localqual=2 if Y11_Q50a+Y11_Q50b+Y11_Q50c+Y11_Q50e+Y11_Q50f==15
```

*Si aggiunge la variabile del work-life balance in caso non si abbia lavoro (e perché pensionati, e per altri motivi) onde evitare che l'analisi si limiti a solo quelli che hanno un lavoro

```
replace Y11_Q11=6 if Y11_HH2d!=1
```

*Epi

gen EPI=.

```
replace EPI=68.92 if Y11_Country==1  
replace EPI=63.02 if Y11_Country==2  
replace EPI=56.28 if Y11_Country==3  
replace EPI=57.15 if Y11_Country==4  
replace EPI=64.79 if Y11_Country==5  
replace EPI=66.91 if Y11_Country==6  
replace EPI=63.61 if Y11_Country==7  
replace EPI=56.09 if Y11_Country==8  
replace EPI=60.04 if Y11_Country==9  
replace EPI=60.31 if Y11_Country==10  
replace EPI=64.44 if Y11_Country==11  
replace EPI=69 if Y11_Country==12  
replace EPI=57.12 if Y11_Country==13  
replace EPI=58.69 if Y11_Country==14  
replace EPI=68.9 if Y11_Country==15  
replace EPI=65.5 if Y11_Country==16  
replace EPI=69.2 if Y11_Country==17  
replace EPI=70.37 if Y11_Country==18  
replace EPI=48.51 if Y11_Country==19  
replace EPI=65.65 if Y11_Country==20  
replace EPI=63.47 if Y11_Country==21  
replace EPI=57.64 if Y11_Country==22  
replace EPI=48.34 if Y11_Country==23  
replace EPI=68.82 if Y11_Country==24  
replace EPI=62.25 if Y11_Country==25  
replace EPI=66.62 if Y11_Country==26  
replace EPI=68.82 if Y11_Country==27  
replace EPI=64.16 if Y11_Country==29
```

*Condizioni occupazionali: Occupato Inoccupato Ritirato Casalingo/a Non applicabile

gen condizioneOccupazionale=.

```
replace condizioneOccupazionale=1 if Y11_HH2d<4  
replace condizioneOccupazionale=2 if Y11_HH2d==4 | Y11_HH2d==5  
replace condizioneOccupazionale=3 if Y11_HH2d==6 | Y11_HH2d==7  
replace condizioneOccupazionale=4 if Y11_HH2d==8  
replace condizioneOccupazionale=5 if Y11_HH2d==9 | Y11_HH2d==10 | Y11_HH2d==6
```

*Si impostano le categorie di base

fvset base 3 educazione

fvset base 1 sociale

fvset base 1 lavoro

fvset base 1 cond_casa

fvset base 2 sodd_ist

fvset base 2 localqual

===Controllo sulla correlazione per verificare R² e VIF===

correlate felicita Y11_HH2a Y11_Q31 eta Y11_Q32 educazione sociale

condizioneOccupazionale lavoro sicurezzaCat cond_casa sodd_ist Y11_Q11 localqual

salute logGDP if Y11_Q11<7 & Y11_Q42<6 & Y11_Q31<5 & Y11_Q32<5 &

Y11_Country<30 & Y11_Country !=28

=====SET DI COMANDI FINALI PER IL MODELLO LOGIT=====

*Modelli nulli

xtlogit sodd_vita if Y11_Q11<7 & Y11_Q42<6 & Y11_Q31<5 & Y11_Q32<5 &

Y11_Country<30 & Y11_Country !=28, i(Y11_Country)

xtlogit felicita if Y11_Q11<7 & Y11_Q42<6 & Y11_Q31<5 & Y11_Q32<5 & Y11_Country<30

& Y11_Country !=28, i(Y11_Country)

*Modelli individuali

xtlogit sodd_vita i.Y11_HH2a i.Y11_Q31 i.eta i.Y11_Q32 i.educazione i.sociale

i.condizioneOccupazionale i.lavoro i.cond_casa i.sodd_ist i.Y11_Q11 i.salute i.localqual

if Y11_Q11<7 & Y11_Q42<6 & Y11_Q31<5 & Y11_Q32<5 & Y11_Country<30 &

Y11_Country !=28, i(Y11_Country) or

xtlogit felicita i.Y11_HH2a i.Y11_Q31 i.eta i.Y11_Q32 i.educazione i.sociale

i.condizioneOccupazionale i.lavoro i.cond_casa i.sodd_ist i.Y11_Q11 i.salute i.localqual

if Y11_Q11<7 & Y11_Q42<6 & Y11_Q31<5 & Y11_Q32<5 & Y11_Country<30 &

Y11_Country !=28, i(Y11_Country) or

*Modelli completi

xtlogit sodd_vita i.Y11_HH2a i.Y11_Q31 i.eta i.Y11_Q32 i.educazione i.sociale

i.condizioneOccupazionale i.lavoro i.sicurezzaCat i.cond_casa i.sodd_ist i.Y11_Q11

i.localqual i.salute EPI logGDP if Y11_Q11<7 & Y11_Q42<6 & Y11_Q31<5 & Y11_Q32<5 &

Y11_Country<30 & Y11_Country !=28, i(Y11_Country) or

xtlogit felicita i.Y11_HH2a i.Y11_Q31 i.eta i.Y11_Q32 i.educazione i.sociale

i.condizioneOccupazionale i.lavoro i.sicurezzaCat i.cond_casa i.sodd_ist i.Y11_Q11

i.localqual i.salute EPI logGDP if Y11_Q11<7 & Y11_Q42<6 & Y11_Q31<5 & Y11_Q32<5 &

Y11_Country<30 & Y11_Country !=28, i(Y11_Country) or

===FINE del CODICE===

REFERENZE (HARVARD REFERENCE STYLE)

- Abramovitz, M. (1959) *The welfare interpretation of secular trends in national income and product*, in Abramovitz, M. et al, *The allocation of economic resources: essays in honor of Bernard Francis Haley*, Stanford.
- Ackrill, J. (su Aristotele) (1973). *Aristotles ethics*. London: Faber.
- Belanche, D., Casaló, L. e Guinalú, M. (2013). *The Role of Consumer Happiness in Relationship Marketing*. *Journal of Relationship Marketing*, 12(2), pp.79-94.
- Bertocchi, S. (2000). *Statistica*. Milano: Alpha test.
- Besedeš, T., Deck, C., Sarangi, S. e Shor, M. (2014). *Reducing Choice Overload without Reducing Choices*. *Review of Economics and Statistics*.
- Brealey, R., Bigelli, M., Myers, S. e Sandri, S. (2014). *Principi di finanza aziendale*. 7th ed. McGraw-Hill libri Italia, Milano.
- Brickman, P., Coates, D. and Janoff-Bulman, R. (1978). *Lottery winners and accident victims: Is happiness relative?* *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(8), pp.917-927.
- Browning, M., Behrens, T., Jocham, G., O'Reilly, J. e Bishop, S. (2015). *Anxious individuals have difficulty learning the causal statistics of aversive environments*. *Nature Neuroscience*, 18(4), pp.590-596.
- Clark, A. E., Frijters P. e Shields M. A. (2008). *Relative Income, Happiness and Utility: An Explanation for the Easterlin Paradox and Other Puzzles*. *Journal of Economic Literature* 46(1): 95-114.
- Conceição P. e Bandura R. (2008) per UN. *Measuring Subjective Wellbeing: A Summary Review of the Literature*. Disponibile online: http://web.undp.org/developmentstudies/docs/subjective_wellbeing_conceicao_bandura.pdf [Come al 14 Feb. 2015].
- Costabile M. (2001). *Il capitale relazionale: gestione delle relazioni e della customer loyalty*. McGraw-Hill, Milano.
- Daly, M., Oswald, A., Wilson, D. e Wu, S. (2011). *Dark contrasts: The paradox of high rates of suicide in happy places*. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 80(3), pp.435-442.

- Di Tella, Rafael, Robert J. MacCulloch e Andrew J. Oswald (2001). *Preferences over Inflation and Unemployment: Evidence from Surveys of Happiness*. *American Economic Review* 91(1): 335-341.
- Diener, E. e Diener, C. (1995). *The wealth of nations revisited: Income and quality of life*. *Social Indicators Research*, 36(3), pp.275-286.
- Diener, E., & Suh, E. (1997). *Measuring quality of life: Economic, social, and subjective indicators*. *Social Indicators Research*, 40, 189-216.
- Easterlin, R. (1974). *Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence*. In P. David e M. Reder, eds. *Nations e Households in Economic Growth: Essays in Honour of Moses Abramovitz*. New York e London: Academic Press.
- Easterlin, R. (1995). *Will Raising the Incomes of All Increase the Happiness of All?* *Journal of Economic Behavior and Organization*. 27:1 (June): 35-48.
- Easterlin, R. (2002). *The Income-Happiness Relationship*. University of Southern California Working Paper. Disponibile online: www-rcf.usc.edu/~easterl/papers/Inchapprelat.pdf [Come al 17 Gen. 2015].
- Easterlin, R. (2003). *Explaining Happiness*. Inaugural Articles by members of the National Academy of Sciences. *PNAS* 100(19): 11176–11183.
- Easterlin, R. (2004). *The Economics of Happiness*. *Daedalus* 133(2): 26-33.
- Easterlin, R. A., McVey, L. A., Switek, M., Sawangfa, O. e Zweig, J. S. (2010). *The happiness-income paradox revisited*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (52): 22463.
- Edgeworth, F. (1881). *Mathematical psychics, an essay on the application of mathematics to the moral sciences*. London: C. K. Paul.
- Eurobarometer (2010). *Biotechnology*. Disponibile online: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_341_en.pdf [Come al 2 Feb. 2015].
- Eurofound (2012). *Third European Quality of Life Survey - Quality of life in Europe: Impacts of the crisis*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

- European Commission (2014). *The 2015 Ageing Report*. Disponibile online: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2014/pdf/ee8_en.pdf [Come al 27 Feb. 2015].
- Federal Reserve Bank, St. Louis (2013). *The Financial Crisis Timeline*. Disponibile online: <http://timeline.stlouisfed.org/index.cfm?p=timeline> [Come al 27 Dic. 2014].
- Frey, B. e Gallus, J. (n.d.). *Happiness Policy and Economic Development*. SSRN Journal.
- Gilbert, D. (2006). *Stumbling on Happiness*. New York: Alfred A Knopf.
- Greene, W. (2003). *Econometric analysis*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.
- Gruber, J. (2007). *Public finance and public policy*. 2nd ed. New York: Worth Publishers.
- Guo, G. e Zhao, H. (2000). *Multilevel Modeling for Binary Data*. Annual Review of Sociology, 26(1), pp.441-462.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (1995). *Multivariate Data Analysis* (3rd ed). New York: Macmillan.
- Hedonometer.org (2015). *Hedonometer*. Disponibile online: <http://hedonometer.org/index.html> [Come all'11 Feb. 2015].
- Hosmer, D. and Lemeshow, S. (2013). *Applied logistic regression*. 3rd ed. New York: Wiley.
- Inglehart, R., Foa, R., Peterson, C. e Welzel, C. (2008). *Development, Freedom, and Rising Happiness: A Global Perspective*. Perspectives on Psychological Science, 3(4), pp.264-285.
- Kahneman, D. (2011). *Pensieri lenti e veloci*. Milano: Mondadori.
- Kahneman, D. e Tversky, A. (2000). *Choices, values, and frames*. New York: Russell sage Foundation.
- Kendall, M. e Hill, A. (1953). *The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices*. Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General), 116(1), p.11.
- Kennedy, P. (1992). *A Guide to Econometrics*. Oxford: Blackwell.

- Lim C. e Putnam R. (2010). *Religion, Social Networks, and Life Satisfaction*. American Sociological Review 75(6) 914–933.
- Marquardt, D. W. (1970). *Generalized inverses, ridge regression, biased linear estimation, and nonlinear estimation*. Technometrics, 12, 591–256.
- Maslow, A. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper.
- McGillivray, M. e Clarke M. (2006). *Human Well-being: Concepts and Measures*. In Mark McGillivray and Matthew Clarke, eds. *Understanding Human Well-Being*. Basingstoke: Palgrave MacMillan.
- Mehnert, T., Krauss, H. H., Nadler, R., e Boyd, M. (1990). *Correlates of life satisfaction in those with disabling conditions*. Rehabilitation Psychology, 35(1), 3-17.
- Mill, J.S. (1863). *Utilitarianism*. London: Parker, Son & Bourn, West Strand.
- Monti, A. (2008). *Introduzione alla statistica*. Napoli: Edizioni scientifiche italiane.
- Mookerjee, R. e Beron, K. (2005). *Gender, religion and happiness*. The Journal of Socio-Economics, 34(5), pp.674-685.
- Morgan, R. e Hunt, S. (1994). *The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing*. Journal of Marketing, 58(3), p.20.
- Nadler, R. and Boyd, M. (1990). *Correlates of life satisfaction in those with disabling conditions*. Rehabilitation Psychology, 35(1), pp.3-17.
- Natali, C. (su Aristotele) (1999). *Etica nicomachea*. Roma: Laterza.
- Neter, J., Wasserman, W. e Kutner, M. H. (1989). *Applied Linear Regression Models*. Homewood, IL: Irwin.
- Numbeo (2012). *Pollution Index by Country 2012*. Disponibile online: http://www.numbeo.com/pollution/rankings_by_country.jsp?title=2012-Q1 [Come al 18 Apr. 2015].
- Pan, C. e Statman, M. (2012). *Investor Personality in Investor Questionnaires*. SSRN Journal.
- Rodríguez G. e Elo I. (2003). *Intra-class correlation in random-effects models for binary data*. The Stata Journal 3, Number 1, pp. 32–46.

- Rodríguez, G. (2007). *Lecture Notes on Generalized Linear Models*. Princeton University. Disponibile online: <http://data.princeton.edu/wws509/notes/> [Come al 14 Feb. 2015].
- Rogerson, P. A. (2001). *Statistical methods for geography*. London: Sage.
- Ruscione, N. M., Boari, G., (2013) *Use of Relevant Principal Components to Define a Simplified Multivariate Test Procedure of Optimal Clustering*, in Cladag 2013. 9th Meeting of the Classification and Data Analysis Group. Book of Abstracts 2013: 1-4.
- Shalizi, C. (2012). *Advanced Data Analysis from an Elementary Point of View*. Carnegie Mellon University. Disponibile online: <http://www.stat.cmu.edu/~cshalizi/uADA/12/lectures/ADAfaEPoV.pdf> [Come al 20 Feb. 2015].
- Shefrin, H. e Cervellati, E. (2007). *Finanza aziendale comportamentale*. Milano: Apogeo.
- Simonoff, J., Scott, M. e Marx, B. (2013). *The SAGE handbook of multilevel modeling*. London: SAGE.
- Smith, A. (1759). *The theory of the moral sentiments*. Edinburgh.
- Snijders, Tom A.B., and Bosker, Roel J. (2012). *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*, second edition. London etc.: Sage Publishers.
- StataCorp. 2013. *Stata 13 Base Reference Manual*. College Station, TX: Stata Press.
- StataCorp. 2013. *Stata Statistical Software: Release 13*. College Station, TX: StataCorp LP.
- Steiner, L., Leinert, L., Frey, B. S. (2010). *Economics, Religion and Happiness*. zfwu Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik 11/1, S9–24.
- Stevenson, B. e Wolfers, J. (2008). *Working Paper Economic growth and subjective well-being: reassessing the Easterlin paradox*. Wharton Working Paper. University of Pennsylvania, Philadelphia. Disponibile online: <http://bpp.wharton.upenn.edu/betseys/papers/Happiness.pdf> [Come al 20 Feb. 2015].

- Stiglitz, J. E., Sen, A. e Fitoussi, J.P. (2009). *Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*. OECD Publishing, Paris. Disponibile online: http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf [Come al 20 Feb. 2015].
- Treccani (2015). *PIL/FIL (Felicità Interna Lorda)*. Disponibile online: http://www.treccani.it/enciclopedia/pil-fil_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/ [Come al 14 Feb. 2015].
- Treccani.it (2015). *Felicità*. Disponibile online: <http://www.treccani.it/enciclopedia/felicita/> [Come al 5 Apr. 2015].
- UNDP (2015). *Human Development Index (HDI) | Human Development Reports*. Disponibile online: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi> [Come al 29 Gen. 2015].
- Varian, H. (2010). *Intermediate microeconomics*. New York: W.W. Norton & Co.
- Veenhoven R. in Alex C. Michalos (Ed.) *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research Springer*, Dordrecht, Netherlands, 2014. Springer Reference Series, pp. 2637-2641.
- Veenhoven, R. (2014). *Informed Pursuit of Happiness: What we should know, do know and can get to know*. Journal of Happiness Studies.
- Veenhoven, R. (2014). *Sociology's Blind Eye for Happiness*. Comparative Sociology, 13(5), pp.537-555.
- Veenhoven, R. e Vergunst, F. (2014). *The Easterlin illusion: economic growth does go with greater happiness*. International Journal of Happiness and Development, 1(4), p.311.
- Waterman, A. (1990). *The relevance of Aristotles conception of eudaimonia for the psychological study of happiness*. Theoretical & Philosophical Psychology, 10(1), pp.39-44.
- Wolfers, J. (2003). *Is Business Cycle Volatility Costly? Evidence from Surveys of Subjective Well-being*. International Finance 6(1): 1-26.