

DONATELLA CARBONI - GIAMPIETRO MAZZA

LA SARDEGNA INTERNA TRA TRANSUMANZA E ZONA
BLU. DINAMICHE SOCIO-SPAZIALI, STILE DI VITA
RURALE E ALIMENTAZIONE DI UN'AREA GEOGRAFICA
DI ECCEZIONALE LONGEVITÀ: L'OGLIASTRA*

Premessa. – Nel 2008 Dan Buettner ha scoperto gli aspetti specifici dello stile di vita e dell'ambiente che portano alla longevità, insieme al suo *team* multidisciplinare, ha individuato cinque aree rurali geograficamente limitate e ben definite note come *Blu Zone* in cui la popolazione condivide uno stile di vita e un ambiente comune e la cui eccezionale longevità è stata accuratamente verificata: Okinawa in Giappone; Ogliastra in Italia; la Penisola di Nicoya in Costa Rica; Icaria in Grecia e Loma Linda in California (Poulain e altri, 2004; Poulain e altri, 2013; Buettner, Skemp, 2016; Riddell, 2016; Fastame, Ruii, Mulas, 2021). In queste popolazioni la peculiare longevità appare come un fenomeno diffuso, il che spiega il termine “longevità della popolazione” proposto in contrapposizione a quello di “longevità individuale” (Poulain, 2019; Nieddu e altri, 2020). Per spiegare la presenza di queste popolazioni longeve nelle *Blu Zone* sono state avanzate numerose ipotesi (Riddell, 2016; Nieddu e altri, 2020; Caselli e altri, 2006; Pes e altri, 2021; Marston e altri, 2021) e proposti numerosi fattori determinanti.

Ma quali caratteristiche accomunano le cinque Zone Blu del pianeta? Alcuni studi hanno evidenziato che una peculiare caratteristica delle Zone Blu, per esempio, sia dovuta alla loro insularità favorita sia da barriere fisiche (aree prevalentemente montuose o isole remote) sia storico-culturali (Pes, Poulain, 2014). A conferma di questa ipotesi la maggior parte delle caratteristiche geografiche, sebbene alquanto variabili nei diversi siti, indi-

* Il contributo è frutto di un lavoro condiviso tra gli autori, tuttavia, ai fini valutativi, si precisa che Obiettivo, Metodologia e area di studio, Fattori ambientali, Fattori psicologici, socioculturali e benessere umano, Stile di vita e alimentazione sono attribuiti a Donatella Carboni, mentre la Premessa, la Zona Blu della Sardegna, i Fattori genetici e La transumanza e lo stile di vita rurale sono attribuiti a Giampietro Mazza. Le conclusioni e la ricerca bibliografica sono condivise.

cano prevalentemente una condizione di insularità e di isolamento. Inoltre, l'altitudine dei siti varia dal livello del mare alla media montagna, con il valore più alto che si registra nella Blu Zona della Sardegna e il più basso nella Blu Zona di Okinawa. La pendenza media del terreno, che è correlata all'altitudine, raggiunge il valore massimo nelle due isole del Mediterraneo e il valore minimo ad Okinawa. Tutti questi fattori sono considerati avere un'influenza positiva sulla salute. L'ambiente montano è infatti associato ad una maggiore pendenza del terreno che comporta un costante stimolo all'attività fisica all'aperto anche da parte di soggetti in età avanzata, per via dello stile di vita rurale che caratterizza tali aree e la relativa transumanza a cui sono soggetti gli attori territoriali. L'elevata pendenza media del terreno può comportare un maggiore dispendio energetico durante la vita attiva, determinando così una migliore idoneità cardiorespiratoria e, in definitiva, una maggiore longevità. Il clima, invece, si differenzia notevolmente tra le cinque aree con una prevalenza di temperature relativamente calde e anche se si tiene conto della grande eterogeneità geografica dei siti, in essi sembrano prevalere forte irraggiamento, velocità del vento e umidità. Le popolazioni delle *Blu Zone* del pianeta hanno vissuto la transizione epidemiologica, e le sue implicazioni, in tempi relativamente recenti, e dunque il loro stato di salute, straordinariamente buono durante l'invecchiamento, potrebbe essere il risultato di un delicato equilibrio tra i benefici dello stile di vita tradizionale e quelli della modernità (maggiore ricchezza, migliori cure mediche, ecc.) (Poulain e altri, 2013). Inoltre, gli abitanti di queste aree soltanto abbastanza recentemente hanno sperimentato un progressivo passaggio da uno stato di precarietà economica ad una condizione di maggiore benessere e sicurezza sociale, ma questa solo apparente "arretratezza" certamente ha avuto importanti ricadute ambientali e sociali. Queste popolazioni, infine, hanno saputo mantenere una certa fedeltà alle abitudini tradizionali che si manifestano sia nell'alimentazione, ancora legata alla produzione locale, sia in uno stile di vita che implica un'intensa attività fisica che si estende oltre gli 80 anni, motivata nel caso sardo dal ruolo storico e culturale che ha avuto e continua ad avere il settore primario. Anche se probabilmente nessun cibo particolare è in grado, da solo, di spiegare la longevità delle Zone Blu, la maggior parte delle persone che vivono in queste aree si nutre con cibi freschi per lo più prodotti localmente (*ibidem*).

Ancora, le caratteristiche psicologiche degli abitanti delle Zone Blu sembrano avere aspetti in comune: in maggioranza tali persone mostrano

un forte senso del proprio ruolo all'interno della comunità e una volontà tenace che le spinge a sentirsi parte attiva della società fino al termine della propria esistenza. Ciò contribuisce indubbiamente a ridurre lo stress e a ritardare la comparsa delle malattie correlate all'età. In modo simile agiscono altri fattori sociali, tra cui i forti legami familiari e la consapevolezza da parte dei membri più fragili della comunità di poter contare su una rete di supporto sociale ancora efficiente. Le persone anziane delle Zone Blu sono in genere ben integrate nella comunità cui appartengono e godono dell'assistenza da parte di familiari (in genere figli e nipoti) fino a tarda età beneficiando di contatti emotivi intergenerazionali duraturi e significativi (Pes, Poulain, 2014).

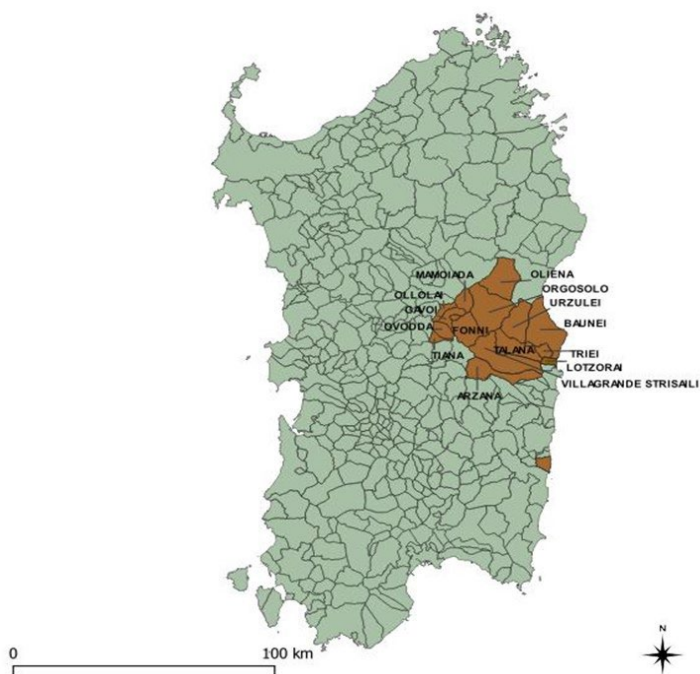
Obiettivo. – In questo articolo sono stati individuati e analizzati i fattori che determinano la longevità delle popolazioni della Blu Zone della Sardegna, area fortemente vocata al settore primario, in cui è sempre stata particolarmente diffusa la transumanza. Si sono poste in evidenza le interrelazioni tra lo stato di salute, la genetica, l'ambiente, la tipologia di occupazione, lo stile di vita di coloro che in quest'area geografica hanno 90 o più anni di età. Particolare attenzione è stata riservata al loro modello alimentare e al modo in cui questo può diventare strumento di promozione delle tradizioni agricole e culturali ad esso legate e generare benefici economici positivi per la Sardegna. La Zona Blu sarda potrebbe diventare un catalizzatore per lo sviluppo sostenibile non solo della Sardegna ma anche di molte piccole aree rurali del Mediterraneo e, inoltre, può contribuire alla riappropriazione da parte delle giovani generazioni del loro antico patrimonio identitario, contribuendo allo sviluppo del settore primario e dello stile di vita rurale.

Metodologia e area di studio. – Al fine di raggiungere lo scopo dello studio, è stata condotta una ricerca della letteratura pubblicata, su differenti banche dati come *Science Direct* (www.sciencedirect.com), *PubMed* (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), *Scopus* (www.scopus.com) e *Google Scholar* (scholar.google.com). Tutte le voci sono state esaminate, indipendentemente dai limiti di tempo o dalla lingua. In seguito allo *screening* preliminare sono stati selezionati tutti gli articoli utili all'analisi. In questa rassegna, abbiamo considerato i dati storici, statistici, genetici, ambientali, socio-economici e come questi fossero strettamente connessi allo stile di

vita dei centenari. Le informazioni ed i dati riportati in letteratura e selezionati in questa revisione sono stati utilizzati per identificare le diverse variabili coinvolte. In particolare, abbiamo posto l'attenzione sulla specificità della dieta di questa area geografica della Sardegna, esplorato i cambiamenti temporali nei modelli alimentari (cioè la transizione nutrizionale), e discusso il possibile ruolo della dieta come fattore causale e determinante la longevità della popolazione e come questa potesse divenire un modello alimentare per le nuove generazioni.

In Sardegna la Zona Blu propriamente detta comprende un gruppo di comuni dell'Ogliastra e della Barbagia¹ (Pes, Poulain, 2014; Poulain e altri, 2013) (fig. 1).

Fig. 1 – *La Blu Zone della Sardegna*



Fonte: nostra elaborazione da Pes, Poulain, 2014; Poulain e altri 2004; Poulain e altri, 2013

¹ Arzana, Baunei, Fonni, Gavoi, Lodine, Lotzorai, Mamoiada, Oliena, Ollolai, Orgosolo, Ovodda, Sculo, Talana, Tiana, Tricci, Urzulei e Villagrande Strisaili.

Nella figura 1, viene evidenziata col colore marrone l'area longeva principale della Sardegna, collocata geograficamente nel centro-Est dell'isola (Poulain e altri, 2004).

La Zona Blu della Sardegna. – La Sardegna è un'isola situata nel bacino del Mediterraneo occidentale, circa 188 km a largo della costa italiana, con una popolazione di 1.575.028 milioni di abitanti (Istat, 1° gennaio 2023). La zona centro-orientale della Sardegna, corrispondente alla parte collinare-montuosa dell'Ogliastra e della Barbagia è stata la prima ad essere individuata tra le Zone Blu del pianeta e ad essa è stato dato il nome di Zona Blu Longeva (*Longevity Blue Zone, LBZ*). Nel 1999, infatti, in uno studio chiamato *AKEntAnnos, The Sardinia Study of Extreme Longevity* (Deiana e altri, 1999) è stato riscontrato che in quest'area della Sardegna il numero dei centenari era più alto che in altri paesi europei (16,6 per 100.000 abitanti contro 10 per 100.000) e che il rapporto femmine/maschi alla nascita era 2:1. Questi risultati apparvero particolarmente interessanti poiché la popolazione sarda, specialmente della zona dell'Ogliastra, è rimasta isolata per secoli, il che ha contribuito alla stabilizzazione del suo patrimonio genetico (Cavalli-Sforza, 2000) e alla rispettiva conservazione delle caratteristiche socioculturali e antropologiche nel corso della sua storia. Tale situazione geografica ha inoltre scoraggiato l'immigrazione, favorito la consanguineità e i matrimoni all'interno della stessa comunità, diminuendo così la variabilità del *pool* genetico (Tan e altri, 2001). Ancora, per molti anni l'economia agricola, la pastorizia e l'allevamento del bestiame hanno rappresentato le uniche fonti di reddito e, di conseguenza, l'alimentazione e altre abitudini di vita si sono conservate nel tempo piuttosto tradizionali e "sane".

Al 1° gennaio 2023 in Sardegna sono presenti 677 centenari, mentre in Italia se ne contano 21.872, con una netta prevalenza, in entrambi i casi, di donne. Confrontando il dato con quello del territorio oggetto d'analisi (tab. 1), si rileva come questa continua a presentare una maggiore concentrazione di popolazione longeva, circa lo 0,07% del totale (oltre l'80% sono donne, valore leggermente più basso della media nazionale), contro lo 0,043% della Sardegna e lo 0,03% nazionale. È interessante rilevare come questo dato sia in aumento, anche nel breve periodo, in considerazione del fatto che, nel 2019, nella Zona Blu si contavano 13 centenari su un totale di 37.817 abitanti (Istat).

Tab. 1 – Numero di centenari per comune della Zona Blu sarda al 1° gennaio 2023

	Cente- nari Uomini	Cente- nari Donne	Pop to- tale		Cente- nari Uomini	Cente- nari Donne	Pop to- tale
Arzana	1	0	2233	Ollolai	0	1	1174
Baunei	0	2	3428	Orgoso- lo	0	3	3930
Fonni	0	1	3639	Ovodda	0	1	1520
Gavoi	0	2	2483	Seulo	0	2	783
Lodine	0	1	305	Talana	0	2	954
Lotzorai	0	1	2118	Tiana	1	0	435
Ma- moiada	0	1	2385	Urzulei	0	1	1092
Oliena	1	1	6582	Villa- grande Strisaili	2	2	2972
				Totale	5	21	36033

Fonte: nostra elaborazione su dati Istat

Per verificare l'ipotesi che la distribuzione geografica dei centenari in Sardegna non fosse casuale e al fine di identificare una peculiare area geografica dove l'Indice di Longevità Estrema o *Extreme Longevity Index* (ELI) fosse significativamente più alto che nell'intera isola, la letteratura scientifica disponibile ha fornito un modello deterministico spaziale che ha permesso di individuare i comuni con ELI alto ed i comuni con ELI basso² (Grasland, 2000; Rogerson, 2001). Questo indicatore ha permesso di individuare la concentrazione dei centenari in un gruppo di 14 comuni distribuiti in Ogliastra e in parte della Barbagia (Villagrande Strisaili, Arzana, Baunei, Fonni, Gavoi, Oliena, Ollolai, Orgosolo, Ovodda, Maimoiada, Tiana, Triei, Talana, Urzulei) con alcuni di essi situati intorno al Massiccio del Gennargentu. Non sono incluse (tra le aree longeve) la

² Nello specifico sono stati individuati i comuni con ELI alto ed i comuni con ELI basso che successivamente sono stati organizzati in cluster; ciò ha permesso di evidenziare che nei cluster con ELI alto tutti i comuni erano spazialmente adiacenti.

porzione Sud-Ovest dell'isola, così come le principali aree urbane di Cagliari, Sassari, Olbia e Oristano.

La popolazione longeva di questa zona è risultata e risulta ancora oggi fortemente impegnata in attività agropastorali e conserva uno stile di vita tuttora ancorato alla tradizione.

L'autenticità e la singolarità del fenomeno sardo, riconosciuta fin dal 2001 in un editoriale apparso sulla rivista *Science*, hanno sottolineato come questa longevità interessi in egual modo la popolazione maschile e quella femminile (Deiana e altri, 1999; Lipsi e altri, 2015). Il maggior numero di centenari maschi ha generato un notevole interesse tra i demografi, i genetisti, i gerontologi, ecc. (Lipsi e altri, 2015) che hanno prodotto importanti studi interdisciplinari su questo tema (Deiana e altri, 1999).

La distribuzione geografica della longevità in Sardegna è apparsa non omogenea ed è interessante notare che l'area di estrema longevità si trovi nella regione geografica prevalentemente montuosa dell'isola che è stata relativamente isolata fino a tempi recenti, caratterizzata da mobilità transumanti (Ortu, 1988; Lai, 1998). Epicentro della longevità è il comune di Villagrande Strisaili situato nella regione storica dell'Ogliastra con un'altitudine del centro abitati di 700 m s.l.m., il cui territorio si estende fino ai 1.834 m. della Punta La Marmora, la cima più elevata della Sardegna. Il clima peculiare e le caratteristiche ambientali di Villagrande Strisaili così come lo stile di vita, i legami sociali o i fattori genetici dei suoi abitanti, e di tutta la *Blu Zone* sarda, possono essere considerati caratteristiche che favoriscono l'estrema longevità, facilitando perciò l'innalzamento della speranza di vita (Poulain e altri, 2004; Pes e altri, 2013; Pes, 2017).

Nel secondo studio AKEA del 2004 (Poulain e altri, 2004), un'interessante ipotesi ha evidenziato inoltre che l'alto tasso di consanguineità determinato dai frequenti matrimoni tra consanguinei e la bassa immigrazione, abbiano progressivamente diminuito la variabilità del *pool* genetico e facilitato l'emergere di caratteristiche che predispongono e/o potrebbero effettivamente proteggere gli individui da malattie che sono le principali cause di mortalità in particolare negli individui più anziani (Tan e altri, 2001).

Dall'analisi della letteratura infine è emerso che lo stile di vita, i fattori comportamentali e socio-culturali, come l'alimentazione, il sostegno familiare, la qualità della sanità e le caratteristiche ambientali influiscano

per un 75-80% mentre i fattori ereditari per il restante 20-25% (Pili, Petretto, 2017; Pes, Poulain, 2014; Buettner, 2015; Nieddu e altri, 2020).

Longevità sarda e fattori determinanti: fattori genetici. – Negli ultimi cinquant'anni si è andata accumulando una grande quantità di dati genetici dai quali emerge l'unicità della popolazione dell'area montuosa della Sardegna, che è rimasta isolata per secoli e che presenta ampie deviazioni dal resto dell'Europa per numerosi geni. È noto che alcune varianti genetiche caratteristiche della popolazione sarda devono la loro origine ad un preciso fattore selettivo locale, l'endemia malarica, durata nell'isola fino al 1950, oltreché a meccanismi più complessi quali l'inincrocio e la deriva genetica.

Le numerose indagini sulla longevità in Sardegna hanno evidenziato che la deviazione più evidente tra la struttura genetica della popolazione sarda e quella europea si registra in una zona situata intorno al massiccio montuoso centrale, quasi sovrapponibile all'area longeva.

Longevità sarda e fattori determinanti: fattori ambientali. – Alcuni studi hanno dimostrato gli effetti benefici di una vita legata alle aree montane/collinari. Le altitudini e le pendenze del terreno più modeste che caratterizzano le montagne sarde hanno avuto una certa influenza sulla longevità delle popolazioni della *Blu Zone* dell'isola, per un duplice motivo: 1) nei secoli passati la parte montuosa dell'isola era difficilmente accessibile per via della scarsa viabilità, da ciò la difficoltà di scambi matrimoniali con l'esterno e la selezione di varianti genetiche differenti; 2) la montuosità di questa regione ha condizionato l'organizzazione della comunità in termini di attività economica e vita sociale. Durante la fase di industrializzazione degli anni Settanta la popolazione delle aree montane manifestavano un forte ritardo economico ed è possibile che per tale aspetto la montagna fosse un'area sottosviluppata ed è possibile che proprio questo ritardo economico abbia comportato una migliore conservazione dello stile di vita e delle abitudini alimentari tradizionali, una migliore conservazione dell'habitat naturale, un tasso inferiore di inquinamento e un'occupazione meno alienata, tutti aspetti con effetti benefici sulla salute (Pes, Poulain, 2017).

Longevità sarda e fattori determinanti: fattori psicologici, socioculturali e benessere umano. – I fattori psicologici e socioculturali giocano un ruolo considere-

vole nel benessere nella tarda età adulta. Alcuni studi confermano, per esempio, che i legami familiari e sociali positivi forniscono un adeguato livello di benessere psicologico. I tratti caratteristici della popolazione più longeva della *Blu Zone* della Sardegna legati a un'organizzazione sociale fondata sulla pastorizia, spesso praticata ben oltre gli 80 anni di età, hanno avuto un ruolo rilevante nel mantenere elevati gli standard di salute anche durante l'età avanzata. L'assenza di *gender gap* (Pes, 2017) potrebbe essere attribuita anche alle differenze comportamentali tra uomini e donne all'interno della comunità. Le donne erano responsabili delle attività domestiche, della raccolta della legna e della coltivazione degli orti, più in generale della cura dei beni materiali e della proprietà, mentre gli uomini si dedicavano alla cura degli animali.

La caratteristica socio-culturale più evidente è quella di una comunità egualitaria che riconosce pari importanza all'interno della famiglia ad entrambi i generi e che probabilmente in passato ha avuto tratti collettivistici più che individualistici. Questo indubbiamente ha contribuito a rinforzare i legami familiari e a consolidare la convinzione che anche i membri più fragili della comunità possono contare su una rete di supporto sociale ancora efficiente sino a tarda età. Infatti, l'anziano è generalmente bene integrato nella comunità e viene accudito dagli altri membri della famiglia (solitamente il coniuge o i figli), permettendogli così di godere di contatti emotivi significativi a livello trans-generazionale.

Fastame, Penna e Hitchcott nel 2015, inoltre, hanno dimostrato che gli anziani che vivono nelle aree rurali della Sardegna sono significativamente meno depressi rispetto ai partecipanti reclutati nelle aree rurali del Nord Italia, dove gli intervistati sono risultati socialmente più isolati (Hitchcott e altri, 2018). Si può dunque affermare che il numero e/o la qualità dei contatti sociali rappresentano una risorsa vitale per gli anziani. A complemento di ciò, alcune indagini etnografiche hanno documentato che nella zona montana della Sardegna le pratiche religiose (prevalentemente praticate da donne cattoliche di mezza età e anziane) rafforzano l'identità sociale e l'impegno dell'intera comunità (Heatherington, 1999). Dunque, si può asserire che anche la spiritualità e la religiosità siano fattori protettivi per l'invecchiamento ottimale e aiutino a mantenere una buona salute mentale (Fastame e altri, 2021).

La transumanza e lo stile di vita rurale. – Lo stile di vita della popolazione locale ogliastrina è, da sempre, caratterizzato e influenzato dalla ricca tradizione della ruralità. La vita rurale, sia locale sia regionale, è difatti caratterizzata dalla forte connessione con la terra, l'allevamento del bestiame e l'agricoltura tradizionale, svolgendo un ruolo estremo rilevante sia dal punto di vista socio-culturale che economico e rappresentando un grande patrimonio locale. Il ruolo e la consistenza del settore agropastorale sardo sono sintetizzati dai numeri che la vedono eccellere nell'allevamento ovino e caprino nazionale, difatti «rappresenta rispettivamente il 57,13 % ed il 41,67 % e nella raccolta dei lattici di pecora e capra, l'Isola detiene il 68,92 % ed il 57,30 % della produzione italiana» (Laore, 2020, p. 3).

Le aree rurali della Sardegna sono state inoltre caratterizzate da differenti conflitti relativi all'uso del territorio da parte dei diversi attori, soprattutto per quanto si attiene la gestione degli spazi dedicati all'agricoltura e alla pastorizia e che sono sempre stati contraddistinti da importanti mobilità stagionali, rendendo il pastore transumante un uomo di frontiera (Bandinu, 1982; Ortu, 1988) con evidenti ripercussioni sulla territorialità (Turco, 2010) e sulla qualità della vita, favorendo la longevità. Tale aspetto assume un peso specifico nella Sardegna centro-orientale e, specificatamente, nell'Ogliastra, dove «la mobilità pastorale ha rappresentato un fattore determinante nell'organizzazione del territorio» (Lai 1998, p. 76), creando un sistema di reti e flussi di sentieri che muoveva i pastori verso le aree meridionali della Sardegna, con spostamenti che, in taluni casi, erano anche di 150 km (Lai, 1998; Le Lannou, 1942). Occorre specificare che la motivazione di fondo della transumanza (tramuda) in Sardegna era rappresentato soprattutto dal freddo, estremamente intenso in inverno nelle aree interne e montane dell'isola.

Negli ultimi decenni, la pratica della transumanza in Ogliastra ha subito una certa diminuzione a causa dei cambiamenti sociali ed economici. Tuttavia, gli sforzi sono stati fatti per preservare il pastoralismo, promuovendo il turismo rurale e l'interesse per le attività legate allo stile di vita rurale. Alcuni itinerari di transumanza sono stati aperti ai visitatori, offrendo loro l'opportunità di partecipare a questa esperienza unica e di conoscere da vicino la cultura (alimentare, identitaria ed economica) dell'area.

Stile di vita e alimentazione. – L'alimentazione è stata fino a poco tempo fa condizionata dall'economia pastorale. I dati nutrizionali pubblicati all'inizio e alla fine degli anni '30 del secolo passato affermano che gli abitanti dei villaggi sardi avevano una dieta a basso contenuto proteico; essi consumavano principalmente ortaggi dell'orto e il 65% delle loro calorie era costituito da carboidrati: pane integrale, pasta, patate o fagioli. Il grasso rappresentava quasi il 20% della loro dieta: latte di capra o di pecora, formaggio e olio d'oliva e in alcuni casi anche di lentisco (Buettner, 2015). Il consumo di latte di capra da parte della popolazione, relativamente elevato almeno fino all'avvento della transizione alimentare, potrebbe spiegare in parte il rischio cardiovascolare più basso e soprattutto la ritardata insorgenza di malattie correlate all'età tipica di questa popolazione (Pes, 2017). La carne, invece, era consumata solo una volta a settimana, la domenica o durante le feste (Riddell, 2016). Un altro fattore alimentare che per qualche tempo è stato annoverato tra le cause importanti della longevità è il consumo di vino rosso; alcuni studi epidemiologici hanno messo in risalto la sua capacità di proteggere le arterie dall'invecchiamento, se assunto in quantità moderata. A parte il vino, un altro alimento tipico della *Blu Zone* che è stato incluso nella lista dei fattori che hanno contribuito alla salute diffusa della popolazione è il pane di frumento o d'orzo ottenuto mediante fermentazione naturale. Il "pistoccu", per esempio, è dotato di caratteristiche chimiche, fisiche e nutrizionali superiori rispetto ad altri tipi di pane; in uno studio pubblicato nel 2011 è stato dimostrato che esso è in grado di ridurre del 25% il tasso di zucchero nel sangue e quindi potenzialmente è in grado di prevenire la comparsa di obesità e diabete (Pes, 2017).

Tessier e Gerber in un articolo del 2005 sull'alimentazione della popolazione di Villagrande Strisaili, sottolinea l'importanza delle donne in questa comunità e che il 77% delle donne ogliastrine non ha mai lavorato al di fuori dell'ambiente domestico e di conseguenza poteva dedicare parecchio tempo all'autoproduzione alimentare. Differenze esistenti tra l'alimentazione dei pastori dell'Ogliastra e quella dei contadini delle pianure, ma soprattutto tra uomini e donne, sono state segnalate, inoltre, da Giuseppe Peretti (1957), il quale aveva sottolineato come la dieta delle donne sarde fosse strettamente condizionata dall'ambiente sociale di provenienza e specialmente dall'occupazione del marito. Secondo tale autore la qualità nutrizionale della dieta delle donne era significativamen-

te migliore nell'ambiente pastorale delle aree montuose e, in particolare, aveva osservato che le mogli dei pastori presentavano uno stato nutrizionale simile a quello dei loro mariti e decisamente più adeguato di quello delle mogli degli agricoltori.

In ogni caso, gli alimenti diffusi in questa area considerati favorevoli per la salute non spiegano da soli in modo soddisfacente perché la longevità sia più elevata negli uomini, probabilmente a causa della mobilità del pastoralismo. I pastori, impegnati tutto l'anno nel condurre le greggi al pascolo in terreni collinosi, praticavano durante tutta la vita un'attività fisica significativamente superiore a quella delle donne, per cui è verosimile che acquisissero una maggiore robustezza fisica e una maggiore capacità muscolare e cardiorespiratoria, tutti fattori di potenziamento della salute (Pes, 2017). Anche se inferiore rispetto a quella dei loro mariti pastori, l'attività fisica praticata dalle donne era comunque mediamente superiore a quella delle donne dei villaggi agricoli.

Alcuni studi, inoltre, hanno sottolineato che non la quantità del cibo, ma piuttosto la sua qualità (Buettner, 2008), sia stato il fattore determinante che ha innalzato lo standard di salute della popolazione della *Blu Zone* sarda.

Ulteriore e significativo aspetto che appare doveroso evidenziare riguarda i simili principi della dieta della *Blu Zone* sarda con quelli della dieta mediterranea, come rilevato anche per la dieta seguita dalla popolazione di Okinawa (Willcox e altri, 2014). Il rispetto di tali principi sta alla base della buona salute della popolazione locale, come rileva anche Tesari (e altri, 2021) nello studio condotto in Veneto, dal quale emerge come, la popolazione che non segue la dieta mediterranea sia maggiormente soggetta ad obesità, ipercolesterolemia e ipertensione. Molti studi hanno rilevato l'importante valore aggiunto prodotto dalla dieta mediterranea nella prevenzione di malattie cardiovascolari e obesità, riducendo consequenzialmente il rischio di mortalità per la popolazione locale (Bonaccio e altri, 2021; De Lorenzo e altri, 2010).

Entrambe le diete promuovono un alto consumo di verdure fresche, frutta, e legumi, e per ambedue l'olio d'oliva rappresenta una fonte principale di grassi. Ancora, le due diete minimizzano il consumo di cibi altamente processati, preferendo invece alimenti freschi e non elaborati e, come rileva Di Renzo (e altri, 2007) i cibi stagionali e biologici hanno una maggiore attività antiossidante, apportando benefici per la salute. Oltre

all'alimentazione, uno stile di vita attivo è un elemento comune nelle *Blue Zone* e contribuisce anche alla salute generale nella dieta mediterranea.

In sintesi, sia la dieta tradizione della *Blue Zone*, come quella della Sardegna, sia la dieta mediterranea condividono un non eccessivo consumo di cibo, la stagionalità dei prodotti, modalità di coltivazione e allevamento e metodi di cottura, tutti elementi che contribuiscono al riconoscimento di modelli alimentari sani e sostenibili associati a una maggiore longevità e un'elevata qualità della vita.

Lo stile di vita dei centenari come processo di territorializzazione. Alcune considerazioni conclusive. – L'innalzamento della speranza di vita e il miglioramento qualitativo della stessa rappresentano un presupposto basilare della estrema longevità, sia essa un'espressione individuale o, come nel caso delle *Blu Zone*, maggiormente diffusa tra la popolazione di una data area geografica. Come si è visto, in tali aree, è più opportuno parlare di longevità della popolazione in quanto coinvolge un'importante molteplicità di individui, sui quali incidono plurimi fattori: genetici, ambientali, culturali, alimentari e sociali.

In epoca recente si rileva come l'alimentazione ricca di tradizione e associata a uno stile di vita attivo sia diventata un aspetto importante nella vita di ogni individuo. È tuttavia noto che l'alimentazione può influenzare profondamente la salute degli individui, soprattutto per la prevenzione di malattie metaboliche come obesità, diabete, ipertensione (Nieddu e altri, 2020). La dieta delle *Blu Zone* oggi è però in pericolo: l'abbandono delle tradizionali abitudini salutari e l'emergere di nuovi stili di vita associati ai cambiamenti socio-economici pongono importanti minacce alla conservazione e alla trasmissione di questa dieta alle generazioni future. Certamente gli insegnamenti tratti dalla *Blu Zone* sarda possono divenire un modello utile per migliorare l'invecchiamento nelle popolazioni nelle nostre società e questa dieta può essere promossa non solo come dieta sana ma anche come modello di stile di vita sostenibile.

La sostenibilità dello stile di vita della *Blu Zone* sarda è sempre stata profondamente influenzata dalla ruralità del territorio, la quale ha certamente influito sulla qualità di vita delle popolazioni residenti, motivata anche dalla mobilità indotta dalla transumanza, che storicamente ha svolto un ruolo caratterizzante per il territorio. Basti pensare che l'area di «partenza della transumanza è quantificabile in circa 1.691 Km², quasi il

70% del territorio della provincia dell'Ogliastra» (Schiavone, Schiavone, 2014, p. 141), segnando profondamente l'ambiente, il paesaggio, la cultura, la società locale e incidendo sull'estrema longevità della popolazione. Nel contesto sardo, la transumanza è espressione di una struttura socio-economica abitudinaria, segnata dalla scansione temporale delle stagioni e dalla lentezza del tempo, al cui vertice permane la stretta interrelazione tra pastore e ovini e lo spazio di mobilità. Lo stile di vita rurale è una delle più significative condizioni che stanno alla base dell'estrema longevità della *Blu Zone* sarda, pertanto il pastoralismo, che rappresenta un processo secolare, possiede un forte valore patrimoniale e culturale, che è stato riconosciuto dall'UNESCO patrimonio dell'umanità e che deve essere tutelato e valorizzato per preservare non solo la ruralità, ma anche e soprattutto il valore dell'importante longevità della popolazione locale.

BIBLIOGRAFIA

- BANDINU B., “Il mestiere del pastore fra vecchio e nuovo”, in MANCONI F. (a cura di), *Le opere e i giorni. contadini e pastori della Sardegna tradizionale*, Milano, Silvana editrice, 1982.
- BONACCIO M. E ALTRI, “Moli-sani Study Investigators. Association of a traditional Mediterranean diet and non-Mediterranean dietary scores with all-cause and cause-specific mortality: prospective findings from the Moli-sani Study”, *Eur J Nutr.* 2021 Mar, 2021, 60, 2, pp. 729-746.
- BUETTNER D., *The Blue Zone: Lessons for living longer from the people who've lived the longest*, Washington, National Geographic Society, 2008.
- BUETTNER D., *The Blue Zones Solution: Eating and Living Like the World's Healthiest People*, National Geographic Society, New York, 2015.
- BUETTNER D., SKEMP S., “Blue Zones: Lessons from the world's longest lived”, *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2016, 5, pp. 318-321.
- CASELLI G. E ALTRI, “Family clustering in Sardinian longevity: A genealogical approach”, *Experimental Gerontology*, 2006, 41, pp. 727-736.
- CAVALLI-SFORZA L.L., *Genes, Peoples, and Languages*, New York, North Point Press, 2000.

- DEIANA L. E ALTRI, “AKEntAnnos. The Sardinia Study of extreme longevity”, *Aging*, 1999, 11, 3, pp. 142–149.
- DE LORENZO A. E ALTRI, “The effects of Italian Mediterranean organic diet (IMOD) on health status”, *Curr Pharm Des.*, 2010, 16, 7, pp. 814-24.
- DI RENZO L. E ALTRI, “Is antioxidant plasma status in humans a consequence of the antioxidant food content influence?”, *Eur Rev Med Pharmacol Science*, May-Jun, 2007, 11, 3, pp.185-192.
- FASTAME M.C., RUIU M., MULAS I., “Mental Health and Religiosity in the Sardinian Blue Zone: Life Satisfaction and Optimism for Aging Well”, *Journal of Religion and Health*, 2021, 60, pp. 2450-2462.
- FASTAME M.C., PENNA M.P., HITCHCOTT P.K., “Mental health in late adulthood: What can preserve it?”, *Applied Research in Quality of Life*, 2015, 24, pp. 241-244.
- GRASLAND C., “Lissage cartographique et animation spatio-temporelle: quelques réflexions méthodologiques”, *Institute de Géographie de Reims*, 2000, 26, 101, pp. 83–104.
- HEATHERINGTON T., “Street tactics: Catholic ritual and the senses of the past in Central Sardinia”, *Ethnology*, 1999, 38, pp. 315-334.
- HITCHCOTT P.K., FASTAME M.C., PENNA, M.P., “More to Blue Zones than long life: Positive psychological characteristics”, *Health, Risk & Society*, 2018, 20, pp. 163-181.
- ISTAT, *Demo in cifre*, 2023,
(<https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2022&lingua=ita>).
- LAI F., “Il pastoralismo e la formazione dei confini comunali nella Sardegna centro-orientale”, *La Ricerca Folklorica*, 1998, 38, pp. 75-82.
- LAORE, *Dati sull'allevamento ovino, caprino e bovino da latte in Sardegna – 2019*, Regione Autonoma della Sardegna, 2020,
(https://www.sardegnaagricoltura.it/documenti/14_43_20200904094410.pdf).
- LE LANNOU M., *Pâtres et paysans de la Sardaigne*, Tours, Arnault, 1942.
- LIPSI R.M. E ALTRI, “Demographic characteristics of Sardinian centenarian genealogies: Preliminary results of the AKeA2 study”, *Demographic Research*, 2015, 32, 37, pp. 1049-1064.
- MARSTON HANNAH R., NILES-YOKUM K., SILVA P.A., “A Commentary on Blue Zones: A Critical Review of Age-Friendly Environments in the 21st Century and Beyond”, *International journal of environmental research and public health*, Switzerland, MDPI AG., 2021, 18, 2, 837.

- NIEDDU A. E ALTRI, “Dietary habits, anthropometric features and daily performance in two independent long-lived populations from Nicoya peninsula (Costa Rica) and Ogliastra (Sardinia)”, *Nutrients*, 2020, 12, 6, 1621.
- ORTU G.G., “La transumanza nella storia della Sardegna”, *Mélanges de l'École française de Rome*, 1988, 100, 2, pp. 821-838.
- PERETTI G., “Le abitudini alimentari della popolazione agricola di Sardegna, nel quadro dell’equilibrio della razione alimentare”, *Rass. Med. Sarda*, 1957, 59, 131.
- PES G., “La longevità in Ogliastra un viaggio attraverso i geni, il cibo e l’ambiente, Studi Ogliastrini”, in PES G., POULAIN M. (a cura di), *La longevità in Ogliastra: un viaggio attraverso i geni, il cibo e l’ambiente in Studi Ogliastrini*, 13, Dolianova, Grafica del Parteolla, 2017, pp. 139-155.
- PES G., POULAIN M., *Longevità e identità in Sardegna. L’identificazione della “Zona Blu” dei centenari in Ogliastra*, Milano, Franco Angeli, 2014.
- PES G. E ALTRI, “Sociodemographic, clinical and functional profile of nonagenarians from two areas of Sardinia characterized by distinct longevity levels”, *Rejuvenation Research*, 2020, 4, pp. 341–348.
- PES G. E ALTRI, “Evolution of the Dietary Patterns across Nutrition Transition in the Sardinian Longevity Blue Zone and Association with Health Indicators in the Oldest Old”, *Nutrients*, 2021, 13, 1495.
- PES G. E ALTRI, “Male longevity in Sardinia: a review of historical sources supporting a causal link with dietary factors”, *European Journal Clinical Nutrition*, 2015, 69, pp. 411-418.
- PILI R., PETRETTO D. R., “Genetics, Lifestyles, Environment and Longevity: A Look in a Complex Phenomenon”, *OAJ Gerontol & Geriatric Medicine*, 2017, 2, 1, 555576.
- POULAIN M., “Individual Longevity Versus Population Longevity”, in CARUSO C., (a cura di), *Centenarians*, Berlin, Heidelberg, Springer, 2019, pp. 53-70.
- POULAIN M., HERM A., PES G., “Le Blue Zones: aree di eccezionale longevità in tutto il mondo”, *Annuario di Vienna sulla ricerca sulla popolazione*, 2013, 11, pp. 87–108.
- POULAIN M. E ALTRI, “Identificazione di un’area geografica caratterizzata da estrema longevità in Sardegna: lo studio AKEA”, *Gerontologia sperimentale*, 2004, 39, 9, pp. 1423–1429.

- RIDDELL B., *Blue Zones: Rethinking the American Landscape*, School of City and Regional Planning College of Architecture, Georgia Institute of Technology, Spring Advisor, Michael Dobbins, 2016.
- ROGERSON P., “A statistical method for the detection of geographic clustering”, *Geographical Analysis*, 2001, 33, pp. 215–227.
- SCAPAGNINI G., WILLCOX B.J., WILLCOX D.C., “Healthy aging diets other than the Mediterranean: a focus on the Okinawan diet”, *Mech Ageing Dev.* Mar-Apr, 2014, 136-137, pp. 148-162.
- SCHIAVONE G., SCHIAVONE R., “Il pastoralismo “Sa Tramuda”, la transumanza”, in PES G., POULAIN M., *Longevità e identità in Sardegna. L'identificazione della “Zona Blu” dei centenari in Ogliastra*, Milano, Franco Angeli, 2014, pp. 131-155.
- TAN Q. E ALTRI, “Variations of cardiovascular disease associated genes exhibit sex-dependent influence on human longevity”, *Experimental Gerontology*, 2001, 36, pp. 1303-1315.
- TESSARI S. E ALTRI, “Promoting health and preventing non-communicable diseases: evaluation of the adherence of the Italian population to the Mediterranean diet by using the PREDIMED questionnaire”, *ANN IG.* 2021 Jul-Aug, 2021, 33, 4, pp. 337-346.
- TESSIER S. E GERBER M., “Factors determining the nutrition transition in two Mediterranean islands: Sardinia and Malta”, *Public Health Nutrition*, 2005, 8, pp. 1286-1292.
- TURCO A., *Configurazioni della territorialità*, Milano, Franco Angeli, 2010.

Sardinia between transhumance and the Blue Zone. Socio-spatial dynamics, rural lifestyle and diet of a geographical area of exceptional longevity: Ogliastra. – The rural dimension of Sardinia is strongly represented by the historical and social role assumed by agricultural activities on the island, which have always been characterised by transhumance phenomena (in Sardinia Tramuda) that, at different scales from the rest of Italy, have characterised some Sardinian rural territories (Ortu, 1988; Lai, 1998). Ogliastra has long been one of the lands of transhumance in Sardinia (Schiavone, Schiavone, 2014), and is marked by a high number of long-lived individuals (Blue Zone), for which, the rural environment, lifestyle and local interrelationships and genetics have influenced the health status in this area (Pes and Poulain, 2014). The work aims to investigate the socio-spatial dimension

of food production linked to the rural (transhumant) culture of Ogliastra, trying to understand the configurations of territoriality (Turco, 2010) and how this socio-spatial, rural and food model may have influenced the particular longevity of the area. The Blue Zone diet, in fact, typical of transhumant territories, can become a catalyst for the sustainable development not only of Sardinia but also of many small Mediterranean rural areas and, furthermore, can facilitate the re-appropriation by the younger generations of their ancient identity heritage.

Keywords. – Longevity, Blu Zone, Ogliastra, Rural space, Transhumant

*Donatella Carboni, Dipartimento di Scienze umanistiche e sociali (DUMAS),
Università degli studi di Sassari
carbonid@uniss.it*

*Giampietro Mazza, Dipartimento di Scienze della formazione (DISFOR),
Università di Genova
giampietro.mazza@unige.it*