

Tutela ambientale e dinamiche demografiche delle Aree Interne italiane. Un'analisi empirica

This is the peer reviewed version of the following article:

Original:

Bimonte, S., Di Letizia, G., Ferrini, S. (2023). Tutela ambientale e dinamiche demografiche delle Aree Interne italiane. Un'analisi empirica. SR SCIENZE REGIONALI, 22(1), 47-76 [10.14650/103227].

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/11365/1223576> since 2023-01-13T11:06:03Z

Published:

DOI: <http://doi.org/10.14650/103227>

Terms of use:

Open Access

The terms and conditions for the reuse of this version of the manuscript are specified in the publishing policy. Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license.

For all terms of use and more information see the publisher's website.

(Article begins on next page)

**Tutela ambientale e dinamiche demografiche delle Aree interne italiane.
Un'analisi empirica.**

**Environmental protection and depopulation in the Italian's inner areas
An empirical analysis**

Salvatore Bimonte^a, Gerardo Di Letizia^b e Silvia Ferrini^c

^a Università di Siena, Dipartimento di Economia Politica e Statistica

Piazza Fan Francesco 7, 53100 Siena, Italia

^b Università di Foggia, Dipartimento di Economia, Management e Territorio

Via Alberto da Zara 11, 71121 Foggia, Italia

^c Università di Siena, Dipartimento di Scienze Politiche ed Internazionali

Via Pier Andrea Mattioli 10, Siena, Italia

Abstract: The paper investigates whether environmental protection policies may play a role in tackling the depopulation and marginalization of the Italian's inner areas. Normally, these phenomena were mainly caused by the agglomeration process toward urban centers. Once surveyed the main drivers of rural depopulation in the literature, the paper presents the results of a linear regression analysis, estimated by OLS method, aimed at evidencing any role played by Protected Areas in lessening the Italian's inner areas marginalization and the ensuing depopulation process during the last census period (2001-2011). The analysis highlighted a significant relation between environmental protection policies, in particular National and Regional Parks, and abandonment processes in inner areas.

Keywords: Depopulation; Inner areas; Environmental Protection.

JEL: H76; Q56; R11.

1. Introduzione

L'esodo dalle aree geograficamente marginali italiane è un fenomeno che si protrae da tempo, evidenziando una forte intensificazione nel secondo dopoguerra. In questo periodo, milioni di persone hanno cambiato la propria residenza (Corona, 2015). Questo fenomeno è stato al centro del dibattito pubblico e politico che si è, però, incentrato prevalentemente sulle migrazioni dal Mezzogiorno d'Italia verso le regioni più economicamente virtuose del Nord Italia o estere. Il tema dello spopolamento delle Aree Interne e degli squilibri territoriali centro-periferia, tra i piccoli borghi interni e le città, è invece emerso con forza soltanto negli ultimi decenni.

Lo sviluppo urbano-industriale, dovuto all'efficienza economica dell'agglomerazione delle attività, ed il cambiamento nei costumi sociali hanno generato dei pesanti squilibri territoriali, con una straordinaria crescita dei poli urbani e un progressivo svuotamento delle aree cosiddette "interne" più remote, ossia di quelle aree che giacciono lontano dai centri di offerta dei servizi essenziali (Modica *et al.*, 2021). Tale esodo, oltre agli ovvi problemi sociali, ha generato problematiche di tipo ambientale. Esso ha innescato un circolo vizioso nel quale le diseconomie dovute alla bassa densità abitativa hanno portato alla graduale carenza dei servizi di base che, a sua volta, ha reso questi posti scarsamente attrattivi, incentivando i

residenti, soprattutto le generazioni più giovani, a spostarsi nei centri maggiori. Tale migrazione interna ha determinato un'alterazione della struttura demografica e l'abbandono del capitale naturale territoriale e delle attività ad esso collegate.

Il problema non è marginale, visto che questi territori custodiscono gran parte del patrimonio naturale e culturale del Belpaese, un sistema variegato di dialetti, tradizioni, paesaggi e risorse naturali (DPS, 2013). È qui, infatti, che si concentra il 70% della superficie protetta italiana. In considerazione di ciò, l'obiettivo di questo studio è comprendere se esista un effetto Area Protetta (AP), cioè analizzare l'effetto della presenza di superficie protetta (Parchi Nazionali, Parchi regionali o riserve di altro tipo) sulla dinamica migratoria e, quindi, sulla popolazione di questi comuni. In altre parole, verificare se la presenza di superficie protetta, generando un indotto economico prevalentemente legato al turismo, abbia contribuito a prevenire/rallentare il declino demografico e, quindi, socioeconomico di tali territori. La letteratura internazionale fornisce alcune evidenze circa il ruolo positivo che le AP possono avere sullo sviluppo socioeconomico locale, agendo da volano per la crescita e la coesione sociale e, più in generale, come strumento per uno sviluppo sostenibile (Oldekop *et al.*, 2015; Roe *et al.*, 2013; Watson *et al.*, 2014; Wells, 1996; Naughton-Treves *et al.*, 2005). A tal fine, partendo dall'analisi degli studi condotti a livello internazionale sulle dinamiche demografiche delle aree rurali e periferiche, si specificherà un modello il cui obiettivo è di verificare l'esistenza, a parità di altre condizioni, di un effetto AP sulla dinamica delle popolazioni delle Aree Interne italiane. Per ragioni che verranno presentate più avanti, i dati relativi alle diverse variabili utilizzate nel modello sono quelli del periodo censuario 2001-2011.

Prima di presentare i risultati dello studio, verrà tracciato un quadro generale delle dinamiche demografiche ed economiche che hanno interessato i territori periferici dell'Europa occidentale e, in particolare, le aree marginali italiane nella storia più recente. Si cercherà, al contempo, di identificare i principali fattori che hanno favorito o scoraggiato il processo migratorio di queste aree. Infine, dopo aver presentato i risultati dell'analisi empirica, verranno fatte alcune brevi riflessioni sulle implicazioni in termini di policy e di utilizzo dei Fondi strutturali europei 2021-2027 e del fondo straordinario della ripresa (*Next Generation EU*) che saranno impiegati nei prossimi anni.

2. Rassegna della letteratura

Nel contesto europeo occidentale, la crescente importanza delle economie di agglomerazione ha comportato non solo un sostanziale cambio di rotta in termini economici e demografici ma anche profondi cambiamenti culturali in molti territori rurali e periferici. Ciò è accaduto specialmente nelle aree montane, caratterizzate da una bassa densità abitativa, dove l'affermarsi del nuovo modello di sviluppo industriale tra il XIX e il XX secolo ha portato ad una graduale scomparsa della tradizionale società contadina a favore di un'agricoltura specializzata funzionale ai nuovi assetti produttivi, che limitava però l'autonomia delle famiglie e le rendeva fortemente dipendenti dal mercato (Collantes, 2006), spesso concentrato nelle aree pianeggianti. Questo meccanismo ha posto le basi per un inevitabile cambio nella struttura occupazionale, anche se con tempistiche differenti nelle varie regioni rurali europee, dove il calo dell'occupazione nel settore primario è andato di pari passo con la crescita industriale delle rispettive economie nazionali (Collantes, 2009) e con il processo di urbanizzazione descritto da Davis e Henderson (2003). Ciò ha portato ad una crescita demografica dei centri urbani che, al pari di quanto affermano Jedwab *et al.* (2016), se nei Paesi in via di sviluppo è stata fortemente influenzata dalla crescita naturale interna alle città, nell'industrializzazione europea è stata soprattutto il frutto delle migrazioni dalle aree rurali.

Come mostra il lavoro di Collantes (2009), molti territori marginali europei, con forti gap in termini di opportunità occupazionali, hanno assistito, infatti, ad un triste esodo delle popolazioni, attratte dalle opportunità offerte dalle grandi città nei periodi di forte espansione economica; è il caso delle aree montane del mediterraneo e delle *Highlands* scozzesi. Al contrario, alcune regioni montane, come quelle dell'arco alpino, non hanno subito una sostanziale alterazione demografica, poiché lo sviluppo locale di

altri settori (manifatturiero, energetico o turistico) ha accompagnato la transizione occupazionale. Nonostante ciò, anche in queste ultime regioni la quota di abitanti rispetto al totale della popolazione nazionale è calata tra la seconda metà dell'Ottocento e la fine del Novecento.

Le nuove tecniche di produzione agricola e l'abbandono dei territori rurali hanno avuto un impatto significativo sui paesaggi tradizionali, che rappresentano in molti casi la cultura e l'identità locale instaurate nel corso dei secoli (Schmitz *et al.*, 2007). La consapevolezza circa la necessità di tutelare i sistemi paesaggistici tradizionali, più sostenibili rispetto a quelli moderni, emerge gradualmente nel corso del XX secolo e si fa spazio nelle sedi normative nazionali e internazionali (Antrop, 2005).

In Italia, come scrive Corona (2015), nella seconda metà del Novecento gli insediamenti produttivi, localizzati nei pressi delle grandi città, hanno iniziato ad espandersi, contribuendo allo spostamento, tra gli anni Cinquanta e Settanta, di circa 15 milioni di persone. Questi individui lasciavano le campagne, i comuni alpini e i borghi appenninici per raggiungere i litorali, i grandi centri industriali del Nord Italia e le pianure bonificate, oltre che i grandi poli produttivi del Mezzogiorno. L'esodo, che ad oggi non si è ancora arrestato, è stato poi accelerato dalla meccanizzazione dell'agricoltura che, oltre a richiedere meno manodopera, prediligeva terreni pianeggianti. Gli squilibri demografici che ne sono derivati, oltre ad infondere profondi cambiamenti del paesaggio e ad indebolire le identità culturali (Höchtel *et al.*, 2005), in queste aree hanno comportato un graduale smantellamento dei servizi offerti in loco, non più economicamente sostenibili a causa della scarsa densità abitativa. Come vedremo successivamente, è proprio questo processo di marginalizzazione che ha reso necessaria una Strategia Nazionale per lo sviluppo delle Aree Interne (SNAI), ossia di quelle aree del Paese significativamente distanti dai centri di offerta dei servizi essenziali quali salute, istruzione e mobilità.

A livello internazionale, la letteratura empirica che spiega gli andamenti demografici e migratori delle diverse unità amministrative è ricca e variegata. Essa include sia studi che si concentrano prevalentemente sulle condizioni economiche quali fattori che guidano le dinamiche migratorie (Millward, 2005; Jedwab *et al.*, 2016; Partridge *et al.*, 2008; Willis e Stanley, 2016), sia quelli che focalizzano l'attenzione anche sulla presenza di servizi ambientali e sociali (Chi e Marcouiller, 2011; Frentz *et al.*, 2004; Clark e Murphy, 1996; English *et al.*, 2000; Shumway e Davis, 2010; McGranahan, 1999; McGranahan e Beale, 2002; Abildtrup *et al.*, 2011).

Molti studiosi hanno dimostrato che i servizi ambientali offerti dai diversi territori sono altrettanto determinanti nella scelta dei luoghi in cui vivere, seppur in maniera latente. Con particolare riferimento alle aree rurali, questi servizi, come evidenziano Chi e Marcouiller (2011), rappresentano un fattore quasi invisibile che si aggiunge alla tradizionale combinazione di terra, lavoro e capitale e che include, per esempio, i corpi idrici, le foreste, gli spazi aperti e i paesaggi bucolici. Le aree rurali, infatti, sarebbero luoghi scoraggianti in cui vivere, ma la presenza di servizi ambientali può rappresentare il fattore che compensa tutti i costi associati alla distanza dai grandi poli urbani (McGranahan & Beale, 2002).

Nella società contemporanea gli individui sono più consapevoli e attenti alla qualità della vita, la quale dipende fortemente dai vari servizi naturali e sociali offerti in loco (Chi e Marcouiller, 2011; Deller *et al.* 2001). Gli studi di Mensah *et al.* (2016), Boulton *et al.* (2018) e Ugolini *et al.* (2020) hanno evidenziato il contributo degli spazi verdi al benessere individuale, mentre Deller *et al.* (2001) hanno dimostrato l'esistenza di una relazione positiva tra la qualità della vita e la crescita economica e demografica delle aree rurali.

L'importanza dei servizi offerti dai territori nella scelta dei luoghi in cui vivere trova fondamento anche nella letteratura teorica sull'economia urbana, e in particolare nell'iconico modello di equilibrio spaziale sviluppato da Rosen (1979) e Roback (1982). Tale modello parte dall'assunto che l'utilità delle famiglie è massimizzata sulla base dei salari, dei prezzi delle case e dei servizi di vario genere presenti in loco. Il valore economico di questi servizi può essere stimato partendo dai primi due fattori, applicando i metodi di prezzo edonico, dai quali è poi possibile ricavare degli indicatori sulla qualità della vita. Tra

i fattori che influenzano la vivibilità e l'utilità di risiedere in una località piuttosto che in un'altra vi sono sicuramente le aree verdi. Tuttavia, ancora pochi sono gli studi che si concentrano sul ruolo delle AP (un esempio è Frentz *et al.*, 2004). In particolare, a conoscenza degli autori, non esiste nessuno studio a livello italiano ed europeo che considera congiuntamente il ruolo che le AP e il patrimonio storico/artistico delle aree marginali hanno nel contrastare il fenomeno dello spopolamento. Questo è proprio l'obiettivo del presente lavoro: indagare se i servizi ambientali e culturali e, nello specifico, le Aree Naturali Protette, abbiano o possano avere un impatto sulle dinamiche demografiche delle Aree Interne italiane.

3. Modellizzazione e studio dello spopolamento delle Aree Interne

Per poter monitorare e studiare i fenomeni di spopolamento delle aree marginali è necessario analizzare i dati censuari delle unità amministrative (comuni marginali e rurali) nel periodo di tempo $t1-t0$ assieme alle condizioni economiche e geografiche così da poter individuare i principali drivers di spopolamento. Formalmente, la variazione percentuale (positiva o negativa) della popolazione ($\% \Delta POP$) è modellizzata come funzione di una serie di variabili indipendenti:

$$\% \Delta POP_{t1-t0} = f(G, E, A) + \varepsilon_{t1-t0} \quad [1]$$

La tabella 1 sintetizza le diverse modalità di misurare le componenti della funzione f . La componente G può essere rappresentata da diverse variabili geografiche. Tra queste vi è innanzitutto il livello di accessibilità o perifericità delle unità osservate rispetto ai poli urbani maggiori.

Partridge *et al.* (2008) misurano il livello di perifericità attraverso la distanza dagli agglomerati urbani dell'*hinterland* statunitense. Dal loro studio emerge chiaramente come i piccoli centri più vicini agli agglomerati urbani sono cresciuti maggiormente rispetto a quelli più remoti, evidenziando, come la distanza e la dimensione degli agglomerati urbani siano entrambi cruciali. In molti altri studi il livello di accessibilità è incluso nella matrice G ed è inserito, alternativamente, come variabile dicotomica (English *et al.*, 2000; Carlino e Mills, 1987; Shumway e Davis, 1996), come una variabile continua, rappresentata dalla distanza dalle aree più urbanizzate (Millward, 2005; Abildtrup *et al.*, 2011), come un indice che combina prossimità e grandezza del polo urbano (McGranahan, 1999). Abildtrup *et al.* (2011) inseriscono sia una variabile categorica che distingue i comuni urbani da quelli peri-urbani e rurali, sia la distanza dalla scuola di secondo grado e la distanza dal centro più urbanizzato.

Chi e Marcouiller (2011) includono in G una molteplicità di fattori attraverso la creazione di indici che catturano la distanza dalle infrastrutture e dai luoghi di lavoro. In G possono essere incluse anche le caratteristiche morfologiche e geofisiche dell'unità amministrativa che possono contribuire a spiegare i fenomeni demografici (Chi e Marcouiller, 2011, Partridge *et al.*, 2008, McGranahan, 1999, Chi e Marcouiller, 2011, Ayuda *et al.*, 2010).

Anche se una molteplicità di fattori sono stati inclusi in G , Millward (2005) sostiene che la distanza dal centro urbano e la densità abitativa rappresentino le misure centrali di isolamento per le aree rurali. Nella matrice G è, infatti, incluso un indicatore del grado di agglomerazione economica dell'unità di analisi, misurato attraverso la densità abitativa al tempo $t0$ (Chi e Marcouiller, 2011; McGranahan, 1999; Partridge *et al.*, 2008; Ayuda *et al.*, 2010, Clark e Murphy, 1996; Abildtrup *et al.*, 2011). La misurazione delle condizioni economiche e geografiche all'inizio di ogni periodo osservato consente di evitare problemi di causalità e di simultaneità con la variabile dipendente. Tuttavia, Millward (2005) misura queste variabili nel periodo intermedio tra $t0$ e $t1$.

Tabella 1 – Variabili utilizzate in letteratura

Macro Fattori	Variabili	Letteratura
Variabile dipendente	Variazione popolazione $t1-t0$	Millward (2005), Partridge et al. (2008), English et al. (2000), Shumway e Davis (2010), Abildtrup et al. (2011), McGranahan (1999), Chi e Marcouiller (2011), Ayuda et al. (2010), Clark e Murphy (1996), Willis e Stanley (2016), Frenztz (2004)
	Migrazione netta	Shumway e Davis (2010)
	Densità di popolazione $t1$	Carlino e Mills (1987)
G - Geografiche	Accessibilità/Perifericità	Millward (2005), Partridge et al. (2008), English et al. (2000), Carlino e Mills (1987), Shumway e Davis (2010), Abildtrup et al. (2011), McGranahan (1999), Chi e Marcouiller (2011), Frenztz (2004)
	Agglomerazione economica (Densità abitativa o population size) al $t0$	Chi e Marcouiller (2011), McGranahan (1999), Partridge et al. (2008), Ayuda et al. (2010), Millward (2005)*, Carlino e Mills (1987), Clark e Murphy (1996), Shumway e Davis (2010), Abildtrup et al. (2011)
	Morfologia	Chi e Marcouiller (2011), Partridge et al. (2008), McGranahan (1999), Chi e Marcouiller (2011), Ayuda et al. (2010)
	Effetti spaziali fissi	Partridge et al. (2008), English et al. (2000), Carlino e Mills (1987), Clark e Murphy (1996), Frenztz (2004)
E - Socio Economiche	Variabili Occupazionali ($t0$)	Willis e Stanley (2016), Carlino e Mills (1987); Clark e Murphy (1996), Millward (2005)*, Partridge et al. (2008), Shumway e Davis (2010), Abildtrup et al. (2011) McGranahan (1999)
	Reddito ($t0$)	Carlino e Mills (1987), Clark e Murphy (1996), Millward (2005)*, Shumway e Davis (2010), Willis e Stanley (2016), Partridge et al. (2008), Abildtrup et al. (2011), Chi e Marcouiller (2011)
	Altre variabili socio-demografiche ($t0$)	Willis e Stanley (2016), Partridge et al. (2008), Carlino e Mills (1987), Clark e Murphy (1996), Shumway e Davis (2010), Abildtrup et al. (2011), McGranahan (1999), Chi e Marcouiller (2011)
A - Ambientali	Servizi ambientali	Partridge et al. (2008), English et al. (2000), Clark e Murphy (1996), Abildtrup et al. (2011), McGranahan (1999), Chi e Marcouiller (2011), Ayuda et al. (2010)
	Altri servizi ricreativi e aree pubbliche	Willis e Stanley (2016), English et al. (2000), Shumway e Davis (2010), Frenztz (2004)

* Millward (2005) osserva la variabile nel periodo intermedio tra $t1$ e $t0$

Tra i fattori geografici è, infine, necessario considerare il contesto geo-territoriale di cui un'unità amministrativa è parte. Alcuni degli studi precedenti hanno utilizzato un modello di regressione ad effetti spaziali fissi (Carlino e Mills, 1987; Clark e Murphy, 1996; English *et al.*, 2000; Partridge *et al.*, 2008; McGranahan, 1999), che misura ad esempio l'influenza politica e amministrativa di una provincia/regione/stato nelle unità osservate. In altri studi, la dipendenza spaziale è catturata dai modelli spaziali. Nel primo caso, si includono variabili indipendenti specifiche e la componente di errore è indipendente e distribuita normalmente tra le osservazioni, mentre con i modelli spaziali si

consente alla componente di errore di essere spazialmente correlata con le unità confinanti (Abildtrup *et al.*, 2011, Chi e Marcouiller, 2011, Willis e Stanley, 2016).

La componente E misura le condizioni socioeconomiche territoriali. Questa componente è misurabile attraverso le variabili relative all'occupazione, al reddito e ad altri indici socio-demografici (Carlino e Mills, 1987; Clark e Murphy, 1996; Millward, 2005; Shumway e Davis, 2010; Willis e Stanley, 2016; Chi e Marcouiller, 2011). I risultati di Millward (2005) suggeriscono che, nelle aree rurali, la forte dipendenza economica dal settore primario e l'isolamento geografico sono le principali variabili a spiegare lo spopolamento. Questi ultimi due fattori spiegherebbero, infatti, il 46% delle ragioni dello spopolamento nelle aree marginali. Gli amministratori locali possono, però, secondo lo stesso autore, invertire queste tendenze promuovendo l'occupazione in settori innovativi, migliorando i collegamenti con i centri urbani e sussidiando il settore dei servizi.

Infine, la matrice A include i servizi ambientali e ricreativi territoriali. La densità e qualità delle risorse naturali può avere un impatto positivo sulle dinamiche demografiche. Frentz *et al.* (2004) mostrano come la presenza di terre di proprietà pubblica (e quindi ad accesso libero) nel contesto statunitense sia un fattore di attrazione nelle scelte abitative. Shumway e Davis (2010) e English *et al.* (2000) evidenziano che la presenza di aree naturali pubbliche, di parchi urbani e musei contribuisce alla crescita demografica delle aree rurali. Chi e Marcouiller (2011) concludono che i servizi ambientali (foreste e bacini idrici) rappresentano uno dei tanti fattori che guidano le dinamiche demografiche, anche se il loro contributo dipende dall'effetto combinato di tutti gli altri fattori demografici, socioeconomici e geografici.

Tuttavia, in generale, il ruolo che le Aree Protette (AP) possono avere sulle dinamiche demografiche delle aree marginali risulta ancora scarsamente studiato. In particolare, tale aspetto risulta sicuramente poco indagato nel contesto italiano. In considerazione di ciò, l'obiettivo di questo lavoro è estendere il set di variabili della matrice A per indagare se le AP hanno avuto un ruolo nel contrastare lo spopolamento delle aree rurali italiane.

Il modello di analisi seguito in questo studio è formalizzato come:

$$\Delta Pop_{2011_2001_i} = \alpha_0 + \theta G + \beta E + \gamma A + \varepsilon_i \quad [2]$$

dove i indica i comuni delle Aree Interne¹; α_0 rappresenta l'intercetta del modello; θ il vettore dei coefficienti delle variabili geografiche, che in questo studio sono distanza dai centri di offerta dei servizi essenziali², densità abitativa comunale (espressa in forma logaritmica) al 2001 e zona altimetrica delle unità comunali; β il vettore dei coefficienti delle variabili socioeconomiche comunali, che in questa sede sono rappresentate dall'occupazione nel settore secondario e terziario, dal reddito Irpef medio, dal tasso di disoccupazione e dalla superficie agricola utilizzata (SAU); γ include i coefficienti delle variabili relative ai servizi ambientali, qui rappresentate dalla percentuale di superficie protetta nel territorio comunale³ e tipologia di area protetta. Infine, il termine di errore è specificato come una variabile indipendente e identicamente distribuita Normale; pertanto nel presente studio si stimano

¹ Si considera la classificazione del Dps (2013), l'ultima classificazione conta 4185 comuni "interni", di cui 1825 di classe periferica e ultraperiferica.

² Si prende in considerazione la classificazione del DPS (2013) che suddivide i comuni delle Aree Interne in tre categorie (intermedia, periferica, ultraperiferica) sulla base del tempo di percorrenza per raggiungere il polo più vicino, questo aspetto è approfondito nel prossimo capitolo.

³ Unico dato disponibile EUAP (2010).

dei modelli di regressione lineare multipla come precedentemente fatto da Millward (2005), English *et al.* (2000), Shumway e Davis (2010), McGranahan (1999), Clark e Murphy (1996). Questi modelli includono *standard errors* robusti ed effetti spaziali fissi provinciali.

4. Definizione e descrizione dell'area di studio

Le Aree Interne costituiscono la gran parte del territorio italiano (circa il 60% del totale). Esse rappresentano territori significativamente distanti dai centri di offerta dei servizi essenziali, quali salute, istruzione e mobilità, e si qualificano come un ricco contenitore di risorse ambientali, culturali e storiche non sempre adeguatamente valorizzate (DPS, 2013). La bassa densità di popolazione di questi luoghi ha reso estremamente inefficiente, dal punto di vista economico, il mantenimento dei servizi alla persona, i quali sono stati ridotti al minimo, quando non soppressi del tutto. Secondo l'ultima classificazione presente sul portale dell'Agenzia per la Coesione i comuni ricadenti in queste aree sono 4185, circa la metà dei comuni italiani, e ospitano 13,3 milioni di abitanti, circa il 22% del totale nazionale all'ultimo censimento del 2011.

A seconda del tempo di percorrenza necessario a raggiungere i più vicini poli urbani, queste aree vengono suddivise in tre fasce di gravitazione: aree intermedie, aree periferiche e aree ultra-periferiche. Sono soprattutto le ultime due fasce a dover fronteggiare costi sociali molto alti generati dal processo di spopolamento e di invecchiamento proprio a causa della marginalità e perifericità che le caratterizzano.

Infatti, come riporta il documento tecnico della Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI) (DPS, 2013), dal 1971 al 2011 le aree periferiche e ultra-periferiche hanno registrato un preoccupante declino della popolazione, perdendo rispettivamente l'8,1% e il 5,3% degli abitanti, a fronte di una crescita demografica nazionale del 9,8%, mentre le Aree Interne intermedie hanno registrato un aumento poco superiore a quello della media nazionale (+11,6%). Nell'ultimo periodo intercensuario (2001-2011), mentre la popolazione italiana e quella delle Aree Interne è cresciuta del 4,3% e del 2,3% rispettivamente, le aree periferiche e ultra-periferiche hanno perso l'1,3% degli abitanti. I dati non censuari più recenti non sembrano annunciare un cambio di rotta; tra il 2011 e il 2017, infatti, le Aree Interne perdono un ulteriore 0,2% della popolazione, a fronte di una crescita demografica nazionale dell'1,9%. Il quadro appare ancora più preoccupante per alcune aree depresse del Centro e del Sud (Ministro per il Sud, 2018). Oltre al fenomeno quantitativo, a distinguere le diverse aree ci sono importanti fattori qualitativi riguardanti la composizione interna delle popolazioni. Infatti, al 2017 nelle Aree Interne la quota di popolazione anziana è più alta rispetto a quella del resto del Paese, mentre la quota di giovanissimi è più bassa. Questo processo di invecchiamento è destinato ad autoalimentarsi e a far proseguire il trend demografico negativo, non garantendo un adeguato ricambio generazionale se non si mettono in atto politiche di sviluppo adeguate.

Dall'ultima relazione annuale per la SNAI (Ministro per il Sud, 2018) si evince che il disagio demografico e sociale di questi territori va inevitabilmente di pari passo con le performance economiche. L'incidenza delle imprese con produzione standard maggiore di 25.000 euro è di quasi 2 punti inferiore a quella dell'intero contesto italiano che si attesta al 19% e di tre punti inferiore a quella delle aree più urbanizzate. Le aree periferiche e ultra-periferiche sono ancora una volta quelle con il dato meno performante, raggiungendo il 15,4% pur essendo quelle con la media più alta di imprese ogni 1000 abitanti.

Il settore agroalimentare è fortemente caratterizzante nelle Aree Interne, le quali presentano un tasso di specializzazione in questo comparto pari ad oltre il doppio di quello delle aree non periferiche del Paese. Resta però bassa l'incidenza dei prodotti a marchio DOP e/o IGP, ossia la valorizzazione dei prodotti tipici, soprattutto nelle aree più periferiche, che potrebbe rappresentare un importante fattore di rilancio per questi territori ricchi di specialità enogastronomiche e storico/culturali. Questi prodotti, infatti, si prestano a rispondere alle nuove esigenze del consumatore, oggi più che mai alla ricerca di

prodotti più salubri e a basso impatto ambientale. Ma l'implementazione di questi marchi trova l'ostacolo della carenza infrastrutturale; a dimostrarlo lo studio di Marongiu e Cesaro (2018), che evidenzia anche come ci sia una correlazione positiva tra l'adozione di questi marchi e il Pil pro-capite regionale. Il documento tecnico sulla SNAI (DPS, 2013) fa poi notare che dove sono presenti queste produzioni agricole di qualità, la superficie agricola utilizzata (SAU) è rimasta stabile negli ultimi decenni.

La SAU nelle Aree Interne si è ridotta di 21 punti percentuali dal 1982 al 2010 e questo abbandono della terra ha portato a varie forme di degrado del suolo, prima fra tutte il dissesto idrogeologico che rappresenta non solo un costo sociale molto alto per le aree che si trovano ad affrontarlo, ma anche un ingente costo economico per l'intero Paese. L'esodo comporta poi la perdita di diversità paesaggistica e culturale che caratterizza le Aree Interne, ovvero della gran parte del territorio italiano. Per questo motivo è importante valutare come tutelare questo patrimonio naturale e sociale delle aree marginali.

Conseguentemente all'abbandono agricolo, il patrimonio forestale italiano è più che raddoppiato dal secondo dopoguerra e questo processo ha interessato soprattutto le Aree Interne (Pettenella e Romano, 2016) che ormai ospitano oltre il 70% di questo patrimonio. I potenziali benefici di questo "bacino verde" possono scaturire soltanto da una corretta gestione che sia capace di arginare i fenomeni di dissesto idrogeologico e che promuova la tutela della biodiversità, nonché lo sviluppo di un turismo "lento" e sostenibile, quale fonte alternativa di reddito per le popolazioni locali.

La SNAI, alla luce della programmazione europea 2014-2020, ha preso forma con l'obiettivo di far convergere i Fondi europei per lo Sviluppo Rurale (FEASR) e quelli per la Coesione (FESR, FSE e FC), i quali, insieme alle risorse nazionali stanziare, dovrebbero contribuire ad implementare il percorso individuato per lo sviluppo delle Aree Interne. Mantino e De Fano (2016) puntualizzano, infatti, che il contrasto allo spopolamento quale fine ultimo della Strategia può essere perseguito solo se si è pronti ad intervenire su più fronti, dalla fornitura di infrastrutture e servizi essenziali, agli interventi per lo sviluppo economico. Si vuole però ribadire in questa sede che lo sviluppo economico di una realtà così ricca di capitale verde inutilizzato non può che partire dall'istituzione di forme di tutela ambientale.

Nelle Aree Interne si concentra oltre il 70% delle Aree Protette italiane (DPS, 2013). Parliamo di Parchi Nazionali, Parchi Regionali, nonché di siti della rete Natura 2000 (EEA, 2020) e altre forme di protezione. I Parchi Nazionali istituiti in Italia sono 25 e sono preposti a tutelare quelle aree naturali che assumono particolare valore di pregio per l'intera comunità nazionale o internazionale e per le generazioni presenti e future. In totale i parchi nazionali occupano una superficie di oltre il 5% della superficie nazionale e contengono il 6,3% dei comuni italiani (Tab. 2), di questi ben 411 (l'82% del totale) ricadono in Aree interne (Vedi Appendice C).

I Parchi Regionali sono invece istituiti dalle regioni e sono volti alla tutela di aree di particolare pregio naturalistico nelle quali risulta importante salvaguardare il sistema di valori paesaggistici e culturali dei specifici territori. Si contano, ad oggi, 145 Parchi Regionali, 11 in più rispetto a quelli inseriti nell'ultimo elenco ufficiale aggiornato al 2010. Questi, al 2010 rappresentavano il 4% del territorio nazionale, i Comuni che ad oggi risultano coinvolti sono più di 1300 (circa il 16% dei Comuni italiani). Le Aree interne ospitano il 48% dei comuni interessati dai parchi regionali. Le Riserve naturali, a differenza dei parchi, non possono essere intaccate da attività antropiche. Queste aree, infatti, hanno lo scopo, più preciso, di preservare specie ed ecosistemi particolarmente rilevanti. Le Riserve statali, in Italia, risultano essere, al 2020, 147, mentre quelle regionali sono 430. Le Aree Marine protette (AMP) fanno riferimento a quei siti, marini e costieri, di particolare rilevanza scientifica, naturalistica, culturale ed economica. All'ultimo aggiornamento dell'EUAP (2010) risultano iscritte 27 AMP e 2 Parchi

sommersi. La maggior parte di queste aree sono localizzate nel sud della penisola e nelle due regioni insulari. I comuni interessati sono in totale 32, di cui 22 sono classificati in Aree interne⁴.

Tabella 2 – Istituzione dei Parchi Nazionali e n. di Comuni

Parco Nazionale	Istituzione	Comuni	Parco Nazionale	Istituzione	Comuni
Cilento e Vallo di Diano	1991	80	Alta Murgia	2004	13
Pollino	1988	56	Appennino Tosco-Emiliano	2001	13
Gran Sasso e Monti della Laga	1991	44	Gran Paradiso	1922	13
Majella	1991	39	Val Grande	1992	13
Aspromonte	1989	37	Vesuvio	1995	13
Appennino Lucano - Val d'Agri - Lagonegrese	2007	29	Arcipelago Toscano	1996	11
Abruzzo, Lazio e Molise	1923	24	Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna	1993	11
Stelvio	1935	23	Cinque Terre	1999	5
Sila	1997	19	Circeo	1934	4
Gargano	1991	18	Arcipelago La Maddalena	1994	1
Monti Sibillini	1993	16	Asinara	1997	1
Dolomiti Bellunesi	1988	15	Pantelleria	2016	1
Fonte: Elaborazione propria su dati agenzia coesione.gov.it e Miniambiente.it					
Note: Gli Enti di gestione sono stati costituiti tra gli anni 90 e l'inizio del nuovo millennio a seguito dall'entrata in vigore della Legge quadro sulle Aree protette del 1991, la quale definisce i criteri e le modalità di istituzione e gestione delle AP; Il Parco Gennargentu non è in elenco poiché non operativo					

Le AP permettono di salvaguardare il patrimonio naturale e culturale, la cui valorizzazione potrebbe far concretizzare lo slogan del Libro Verde per la Coesione Territoriale (Commissione Europea, 2008) e cioè “Fare della diversità territoriale un punto di forza”. Data la crescente attenzione degli individui alle tematiche ambientali e legate allo sviluppo sostenibile, il contesto delle AP si arricchisce, nel corso degli ultimi anni, di nuove modalità di fare impresa, con un aumento di pratiche volte alla riduzione dell'impatto ambientale: dal risparmio energetico alla coltivazione biologica e con una crescente attenzione ai cosiddetti *green job* (Ministero dell'Ambiente e Unioncamere, 2014). I parchi divengono, quindi, un bacino di attività nel quale il capitale naturale diviene il motore dello sviluppo economico e occupazionale nell'ottica della sostenibilità, soprattutto in un Paese come l'Italia in cui è la diversità geomorfologica e culturale a caratterizzare i diversi luoghi.

Nel 2019 inoltre, sono state istituite le Zone economiche ambientali (ZEA) coincidenti con i territori dei Parchi Nazionali, le quali forniscono una serie di benefici fiscali agli enti pubblici e privati che operano sul territorio con attività eco-compatibili (Gazzetta Ufficiale, 2019).

⁴ Queste includono anche zone costiere, dal momento che la classificazione della SNAI, come si è chiarito in precedenza, è effettuata tenendo conto delle distanze dai centri di offerta di servizi essenziali, superando la tradizionale classificazione morfologica che può non essere esaustiva nell'identificare i problemi di marginalità economica e sociale dovuta alla perifericità.

Tabella 3 – Descrizione variabili

Variabile	Descrizione	Tipologia	Simbolo	Media (St.dev) o %	Fonte dei dati
Variazione della popolazione (%)	Variazione percentuale della popolazione dal 2001 al 2011 (variabile dipendente)	Continua	Var_01_11	-1,296 (10,890)	ISTAT
G - Provincia	109 variabili dicotomiche che identificano le province di appartenenza dei comuni osservati. Cattura gli effetti spaziali fissi	Categorica	Provincia		ISTAT
G - Densita' abitativa (log)	Densità (abitanti/km2) del comune espressa in forma logaritmica al 2001	Continua	log(densita)	4,039 (1,057)	ISTAT
G - Classe Periferica	Variabile categorica a 3 livelli che individua la classe periferica dei singoli comuni secondo la classificazione delle AI	Categorica		(56,39%)	Agenzia per la coesione territoriale
Intermedia*	Categoria di riferimento: comuni di classe intermedia				
Periferica	Assume valore 1 se il comune è classificato come Periferico		Periferico	(36,37%)	
Ultraperiferica	Assume valore 1 se il comune è classificato come Ultraperiferico		Ultraperiferico	(7,24%)	
G - Altimetria	Variabile categorica a 3 livelli: che individua la zona altimetrica dei singoli comuni	Categorica		(48,00%)	ISTAT
Montagna*	Categoria di riferimento: comuni di montagna				
Collina	Assume valore 1 se il comune è collinare		Collina	(42,23%)	
Pianura	Assume valore 1 se il comune è di pianura		Pianura	(9,77%)	
E – Incidenza settore secondario e terziario	Variabile dicotomica che individua il livello di incidenza del settore secondario e terziario (rapporto tra occupati in questi settori e popolazione attiva) al 2001. Assume valore 1 se l'incidenza è maggiore della media (>87%) Assuma valore 0 se l'incidenza è al di sotto della media (<87%)	Dicotomica	Industria e Servizi	1 (60%) 0 (40%)	ISTAT
E – Reddito Irpef	Variabile dicotomica che individua il livello di reddito imponibile Irpef medio comunale (rapporto tra reddito imponibile complessivo e n. di dichiarazioni) al 2001. Assume valore 1 se il reddito è maggiore della media (>11200) Assuma valore 0 se il reddito è al di sotto della media (<11200)	Dicotomica	Reddito	1 (48%) 0 (52%)	Ministero dell'Economia e delle Finanze
E – Tasso di Disoccupazione	Tasso di disoccupazione comunale in percentuale (2001)	Continua	Disoccupazione	11,890 (9,304)	ISTAT
E – Superficie Agricola Utilizzata	Superficie (ha) comunale destinata alle produzioni agricole (2000)	Continua	SAU	1739,60 (2421,49)	Agenzia per la coesione territoriale
A - Aree protette	Variabile categorica a 4 livelli: individua la tipologia di area protetta -presente nel territorio comunale	Categorica		(71,33%)	Ministero dell'Ambiente
No Area Protetta*	Categoria di riferimento: comuni senza superficie protetta (o <10%)				
Parco Nazionale (o AMP)	Assume valore 1 se l'area comunale è interessata da un PN o da un'area marina protetta		Parco Nazionale	(10,30%)	
Parco Regionale	Assume valore 1 se l'area comunale è interessata da un PR		Parco Regionale	(14,96%)	
Altra Area protetta	Assume valore 1 se almeno il 10% della superficie comunale rientra in area protetta (diversa da PN o PR)		Area Protetta	(3,42%)	
A - Superficie Protetta (%)	Percentuale di superficie comunale protetta al 2010	Continua	Superficie protetta	10,44 (23,338)	Agenzia per la coesione territoriale

Note: G: Variabili Geografiche; E: Variabili Socioeconomiche; A: Variabili Ambientali

5. Dati e risultati empirici

Il presente studio vuole indagare se queste recenti politiche di protezione e di valorizzazione ambientale abbiano avuto un ruolo nel mitigare l'abbandono dei piccoli comuni delle Aree Interne. Il dataset utilizzato per la stima dei modelli è stato costruito a partire dalle basi di dati offerte dai portali istituzionali dell'Istat, del Ministero dell'Ambiente e dell'Agenzia per la Coesione territoriale. Lo studio è stato effettuato tenendo conto degli ultimi dati censuari disponibili (2001-2011) per i 4185 comuni classificati Aree Interne. I modelli impiegati sono stati stimati sia per l'intero insieme di comuni che per un sottoinsieme contenente esclusivamente i 1825 comuni Periferici e Ultraperiferici, al fine di valutare la validità dei risultati per le aree marginali maggiormente colpite dallo spopolamento. Inoltre, si sono stimati i modelli per le tre ripartizioni geografiche (Nord, Centro, Sud), per evidenziare eventuali differenze tra aree diverse del Paese. Le variabili di controllo utilizzate sono il reddito, Incidenza del settore secondario e terziario, SAU, tasso di disoccupazione e densità abitativa. Esse sono osservate all'inizio del periodo (2000-2001) così come consuetudine nella letteratura di riferimento.

La Tabella 3 mostra i dettagli relativi alle singole variabili utilizzate per lo studio di regressione.

La provincia è stata scelta quale variabile categorica utile a catturare gli effetti spaziali fissi. Nel contesto italiano questa rispecchia meglio piuttosto bene, e sicuramente meglio delle regioni, le specificità territoriali dei comuni ad essa appartenenti. Inoltre, il Ministero dell'Ambiente e Unioncamere (2017) utilizzano proprio le province quale criterio politico-territoriale di clusterizzazione dei comuni, al fine di stimare il cosiddetto 'effetto parco', ossia le ripercussioni, in termini economici, di questa forma di tutela.

La densità abitativa comunale ($\text{ab.}/\text{Km}^2$) è osservata al 2001 ed è espressa in forma logaritmica (vedi Appendice A). Anche questo aspetto è utilizzato nell'analisi del Ministero dell'Ambiente e Unioncamere (2017) dove il grado di urbanizzazione e la classe di superficie territoriale dei comuni rientra tra i criteri di clusterizzazione.

Inoltre, nel modello è stata inserita una variabile categorica a tre livelli che identifica la zona altimetrica comunale (*Collina, Pianura, Montagna*), seguendo la classificazione Istat.

Considerando l'attenzione posta dalla letteratura sulla distanza delle unità amministrative rurali dai più grandi poli urbani e dai servizi offerti da essi, in questa sede si è proceduto ad inserire nei modelli la variabile relativa alla classe periferica dei comuni. Questa classificazione, come già si è discusso in precedenza, suddivide i comuni sulla base del tempo di percorrenza necessario per raggiungere i centri di offerta dei servizi essenziali. Questa variabile categorica identifica i comuni appartenenti ad una delle seguenti tre classi: classe *Periferica*, classe *Ultraperiferica*, classe *Intermedia*. La variabile categorica *Intermedia* è usata come valore di riferimento quando si considera l'intero insieme dei comuni; quando invece si considera solo il sottoinsieme di comuni in classe *Periferica* e *Ultraperiferica*, la variabile *Periferica* diviene la base.

Per quanto riguarda i fattori socioeconomici abbiamo la variabile di controllo *Industria e Servizi* che è inclusa come una dicotomica, che suddivide il campione in comuni con un'alta incidenza dei settori secondario e terziario (in termini occupazionali) e quelli con una bassa incidenza (vedi Tabella 2). Sulla base della letteratura analizzata, ci si aspetta che questi settori presentino una relazione positiva con lo sviluppo economico e demografico dei territori.

Un importante indicatore della disponibilità economica delle famiglie è poi il reddito dichiarato dai contribuenti a livello comunale. Il reddito medio è stato calcolato dividendo l'ammontare della base imponibile Irpef comunale (al 2001) per il numero di dichiaranti. La variabile *Reddito* è stata inserita nei modelli come dicotomica così da catturare nettamente l'effetto di comuni a basso e alto reddito (Vedi Tabella 2).

Un'ulteriore variabile socioeconomica di controllo inserita nell'analisi è rappresentata dal tasso di disoccupazione a livello comunale, ossia il rapporto tra gli inoccupati e gli occupati in età lavorativa espresso in termini percentuali.

Infine, si è ritenuto opportuno inserire la variabile SAU, la quale fornisce un'importante indicazione sull'impatto delle produzioni agricole alla crescita demografica.

Visto l'obiettivo del presente lavoro, si è inserita una variabile che rileva la presenza di territorio protetto (parco o altra forma di protezione) all'interno del territorio comunale. Essa fa riferimento alla percentuale di superficie comunale protetta, così come riportata nel database fornito dal portale dell'Agenzia per la Coesione Territoriale. In particolare, il dato, l'unico disponibile, è relativo all'ultimo aggiornamento dell'Elenco Ufficiale delle Aree protette (EUAP) del 2010.

L'obiettivo della ricerca, infatti, è di verificare se, a parità di altre condizioni, la presenza e le diverse forme di AP abbiano o meno giocato un ruolo nelle dinamiche demografiche delle Aree Interne italiane. Questo aspetto è importante, perché ogni tipologia di protezione si caratterizza per diversi livelli di vincolo, cosa che ha ricadute sul tipo di attività consentite e sulla promozione esterna delle stesse. A tal fine, è stato lanciato un secondo modello contenente una variabile categorica con quattro livelli ognuno dei quali identifica il tipo di protezione: Parco Nazionale (o AMP), Parco Regionale, altra forma di area protetta, assenza di qualsiasi forma di protezione. Le informazioni relative a questa variabile sono state desunte dall'elenco dei comuni interessati dai Parchi Nazionali e Regionali presente sul portale dedicato alle AP del Ministero dell'Ambiente. Naturalmente non sono stati presi in considerazione i parchi istituiti dopo il 2010.

Per quanto riguarda i comuni con altre forme di area protetta, si fa riferimento a tutti quei comuni che hanno una percentuale di superficie protetta maggiore del 10% ma che non rientrano in Parchi Nazionali, Regionali o Aree Marine Protette. Si tratta di riserve naturali, zone umide di interesse internazionale, oasi gestite da associazioni ambientaliste e altre aree incluse nell'EUAP (2010).

6. Risultati

La tabella 4 mostra i risultati relativi a due modelli. Il modello (1) contiene la variabile AP in forma continua, mentre il Modello (2) presenta la variabile categorica che specifica la tipologia di area protetta presente nel territorio comunale. I due modelli riportano informazioni complementari: il primo modello cattura l'effetto dell'intensità di AP nel territorio, mentre il secondo l'effetto della tipologia di AP. La tabella mostra i coefficienti per i due insiemi di comuni, quello contenente tutti i comuni Aree Interne e quello contenente il sottoinsieme di comuni Periferici e Ultraperiferici. In tutti i modelli la variabile dipendente è riferita al periodo censuario 2001-2011.

I segni dei coefficienti sono tutti coerenti con le attese, sia per quanto riguarda le variabili di controllo sia per quelle di interesse. In tutti i modelli i coefficienti risultano statisticamente significativi, ad eccezione di quelli relativi al tasso di disoccupazione ed alla presenza di AP diverse da Parco Nazionale (o AMP) e Parco Regionale. Il coefficiente della densità abitativa (ab/Km^2) risulta positivo e significativo. Maggiore è il logaritmo della densità abitativa (ab/Km^2), maggiore è la variazione percentuale della popolazione.

Le variabili relative alla zona altimetrica risultano statisticamente significative ed entrambi i coefficienti risultano positivi. Questi ultimi sono da interpretare in relazione alla categoria base "*Montagna*". I comuni Collinari o di Pianura presentano una relazione positiva con la percentuale di variazione della popolazione, ovvero tendono a spopolarsi meno.

Anche la variabile distanza, coerentemente alle attese, ha una relazione negativa con la dinamica demografica: maggiore è la distanza di un Comune dai poli urbani più significativi sono i livelli di spopolamento. In termini comparativi, la crescita della popolazione dei comuni *Periferici* è stata

mediamente inferiore di circa 2 punti percentuali rispetto ai comuni *Intermedi*, mentre la variazione dei comuni *Ultraperiferici* è stata di oltre 3,7 punti percentuali inferiore rispetto a quella dei comuni *Intermedi*. Il modello stimato per il sottoinsieme dei comuni più remoti conferma questa relazione negativa tra distanza dal polo urbano e variazione demografica.

Tabella 4 – Coefficienti di Regressione (modelli su scala nazionale)

	variabile dipendente:			
	Variaz. popolazione 2001-2011 (%)			
	Modello (1)		Modello (2)	
	Totale Aree Interne	Aree Interne Periferiche e Ultraperiferiche	Totale Aree Interne	Aree Interne Periferiche e Ultraperiferiche
Costante	-14.675*** -1.286	-15.048*** -2.966	-14.814*** -1.285	-15.281*** -2.952
log(Densità)	3.034*** (0.203)	3.501*** (0.317)	3.043*** (0.203)	3.520*** (0.314)
Collina	2.683*** (0.365)	2.314*** (0.574)	2.729*** (0.369)	2.441*** (0.594)
Pianura	6.467*** (0.728)	7.559*** -2.272	6.472*** (0.729)	7.505*** -2.284
Periferico	-1.898*** (0.311)	-	-1.932*** (0.312)	-
Ultraperiferico	-3.779*** (0.607)	-1.468** (0.612)	-3.861*** (0.611)	-1.519** (0.617)
Reddito (dummy)	4.277*** (0.471)	3.947*** (0.755)	4.272*** (0.470)	3.962*** (0.756)
Disoccupazione	0.018 (0.028)	0.029 (0.037)	0.019 (0.028)	0.030 (0.037)
SAU	0.0002*** (0.0001)	0.0003*** (0.0001)	0.0002*** (0.0001)	0.0003*** (0.0001)
Industria e Servizi (dummy)	0.693** (0.320)	1.170** (0.540)	0.688** (0.320)	1.124** (0.539)
Parco Nazionale	-	-	1.340** (0.540)	1.802** (0.795)
Parco Regionale	-	-	0.880** (0.441)	1.328* (0.706)
Area Protetta (altro)	-	-	0.408 (0.721)	0.583 -1.175
Superficie protetta (%)	0.014** (0.007)	0.020** (0.009)	-	-
Osservazioni	4169	1816	4169	1816
R ²	0.448	0.432	0.449	0.433
Adjusted R ²	0.433	0.398	0.433	0.400

Note: livelli di significatività: * = 0.1, ** = 0.05, *** = 0.01;
sono omesse nella tabella le variabili dummy relative agli effetti spaziali fissi provinciali incluse nei modelli;
16 osservazioni sono state eliminate causa valori mancanti.
robust standard errors riportati in parentesi

Per quanto concerne le variabili socioeconomiche, si evince come i comuni ad alto reddito si siano spopolati meno, rispetto a quelli con un reddito basso. In particolare, la differenza tra questi due gruppi di comuni nella variazione della popolazione è di circa 4 punti percentuali. Il coefficiente relativo al tasso di disoccupazione risulta invece non statisticamente significativo. Quello relativo alla SAU risulta essere positivo e altamente significativo. Ciò dimostra il contributo positivo delle produzioni agricole allo sviluppo demografico locale, seppur in misura marginale.

Inoltre, i comuni con una elevata incidenza del settore secondario e terziario risultano aver avuto una crescita demografica mediamente superiore di circa 0.70 punti percentuali rispetto al restante gruppo di comuni. L'elevata occupazione in questi comparti, infatti, comporta maggiori opportunità di permanenza, si pensi alle opportunità di sviluppo locale offerte non solo dalle industrie, ma anche dalle attività turistiche, funzionali alla valorizzazione delle risorse locali, in territori periferici come le Aree interne.

Per quanto riguarda la variabile di interesse, il modello (1) conferma l'ipotesi di ricerca relativa al contributo positivo che le AP hanno avuto sul contenimento dello spopolamento delle Aree Interne italiane. Il segno positivo evidenzia che la dimensione dell'AP sembra aver svolto un ruolo positivo, seppur limitato, nell'attenuare il fenomeno dello spopolamento. Il risultato è plausibile, anche per la diversa mole di finanziamenti e attività indotte che i Parchi di maggiore estensione attivano, a parità di altre condizioni. È interessante notare come per il sottoinsieme dei comuni più remoti e, quindi, maggiormente colpiti dallo spopolamento, il contributo delle AP alla variazione della popolazione risulta essere stato leggermente maggiore.

Al fine di ottenere dei risultati più specifici rispetto al ruolo delle AP, nel modello (2) la variabile relativa all'estensione territoriale della protezione ambientale viene sostituita con una variabile categorica che individua le diverse tipologie di area protetta. In questo caso risultano essere statisticamente significative soltanto le variabili *Parco Nazionale* e *Parco Regionale*, entrambe al 5% per l'intero insieme, e rispettivamente al 5% e al 10% quando si considerano solo i comuni periferici e ultra-periferici. Questo risulta abbastanza coerente, viste le diverse finalità ed attività che i parchi hanno e svolgono rispetto alle altre forme di protezione ed al diverso impatto socioeconomico che possono avere sui territori di riferimento.

I risultati dimostrano che la presenza di un Parco, Nazionale o Regionale all'interno del territorio comunale ha avuto un effetto positivo sulla dinamica della popolazione nel periodo analizzato. L'effetto maggiore è da attribuire al Parco Nazionale (o Area Marina Protetta), la cui presenza ha comportato, in media, un aumento della variazione percentuale della popolazione di 1,34 punti percentuali rispetto ai comuni senza alcuna forma di area protetta. Come ci si poteva attendere, minore è l'impatto avuto dai Parchi Regionali. Anche in questo caso il contributo dei Parchi alla crescita demografica sembra essere stato maggiore nelle aree più periferiche. Se si considerano le tre principali aree geografiche italiane (Nord, Centro e Sud) si osserva che il ruolo delle AP nel contrastare lo spopolamento non è stato omogeneo sul territorio nazionale (Tab. 5).

Nel Sud, dove l'emigrazione rappresenta notoriamente un problema più consistente rispetto al resto del Paese, tutte le tipologie di AP sembrano aver contribuito fortemente a contrastare lo spopolamento delle Aree interne: i relativi coefficienti infatti, oltre ad essere positivi presentano una forte significatività e sono maggiori rispetto ai modelli su scala nazionale. Nel Centro Italia i Parchi Nazionali sembrano aver giocato un ruolo importante, mentre nessuna significatività mostrano i coefficienti delle altre AP. Nel modello stimato per le Aree interne del Nord Italia il coefficiente dei Parchi Nazionali risulta sorprendentemente negativo e significativo. Tuttavia, in questo sottocampione meno dell'1% dei comuni ricade in aree in cui sono presenti Parchi nazionali (o AMP).⁵ Pertanto i risultati del settentrione non sono considerati affidabili e future ricerche potrebbero approfondire le divergenze tra le aree geografiche.

Questa analisi, inoltre, non prende in considerazione la data precisa di istituzione della AP, ovvero i parchi istituiti nel corso del periodo considerato (2001-2011) sono trattati al pari di quelli che erano già istituiti prima del periodo. Questo limite è dovuto alla mancata disponibilità del dato relativo alla superficie protetta comunale negli anni precedenti all'ultimo aggiornamento EUAP del 2010. Tuttavia, riteniamo che questo studio contribuisca a fornire una prima indicazione sulla relazione tra spopolamento delle aree rurali e forme di protezione ambientale che potrà sicuramente essere

⁵ nel Centro questa percentuale è del 14% e al Sud del 16%

ulteriormente approfondita quando i risultati del prossimo censimento (2021) saranno disponibili. Infine, quale ulteriore limite, è da evidenziare il fatto che nel periodo d'analisi vi è compreso il periodo di crisi economica che sicuramente rappresenta uno shock che potrebbe aver inciso sul fenomeno migratorio e sulle condizioni socioeconomiche delle Aree interne a partire dal 2008. Pertanto, una nuova analisi con gli ultimi dati censuari potrebbe complementare i risultati della presente ricerca.

Tabella 5 – Coefficienti di Regressione (modelli per ripartizioni geografiche)

	variabile dipendente:		
	Variaz. popolazione 2001-2011 (%)		
	Modello (NORD)	Modello (CENTRO)	Modello (SUD)
Costante	-12.936*** (1.541)	-16.299*** (2.229)	-19.101*** (1.889)
log(Densità)	2.604*** (0.288)	3.530*** (0.493)	2.904*** (0.350)
Collina	3.819*** (0.690)	3.654*** (0.760)	2.069*** (0.555)
Pianura	5.500*** (0.918)	18.682*** (4.786)	6.952*** (1.182)
Periferico	-2.103*** (0.537)	-1.681*** (0.637)	-1.911*** (0.474)
Ultraperiferico	-4.134*** (1.200)	-4.268*** (1.520)	-3.762*** (0.831)
Reddito (dummy)	4.102*** (0.670)	5.281*** (0.891)	2.993*** (1.041)
Disoccupazione	0.086 (0.107)	0.027 (0.087)	0.010 (0.030)
Industria e Servizi (dummy)	0.342 (0.574)	1.039* (0.631)	1.294** (0.503)
SAU	0.0002 (0.0002)	0.0002 (0.0001)	0.0001** (0.0001)
Parco Nazionale	-2.066** (0.975)	2.070** (0.968)	2.336*** (0.844)
Parco Regionale	-0.263 (0.603)	0.982 (1.379)	2.370*** (0.657)
Area Protetta (altro)	-1.336 (1.256)	-0.516 (1.322)	2.932*** (1.086)
Osservazioni	1778	1472	919
R ²	0.402	0.512	0.334
Adjusted R ²	0.383	0.490	0.312

Note: livelli di significatività: * = 0.1, ** = 0.05, *** = 0.01;
sono omesse nella tabella le variabili dummy relative agli effetti spaziali fissi provinciali incluse nei modelli;
robust standard errors riportati in parentesi

7. Discussione e implicazioni

I risultati dello studio mostrano che le Aree Protette e, in particolare, i Parchi hanno contribuito ad arginare il fenomeno dello spopolamento nelle aree marginali del territorio italiano. Essi suggeriscono che la perifericità può diventare un vantaggio se si riconosce l'importanza del capitale naturale territoriale e si mettono in campo azioni che lo salvaguardino. L'investimento in capitale naturale, quindi, produrrebbe un doppio dividendo: previene/attenua il fenomeno dello spopolamento delle aree periferiche e, contemporaneamente, previene/attenua i fenomeni di degrado del patrimonio ambientale e socio-culturale (cfr Oldekop *et al.*, 2015; Roe *et al.*, 2013).

La stessa produzione agricola potrebbe beneficiare della presenza di un parco. Questo, come già accade in alcune realtà, potrebbe stimolare lo sviluppo di un'agricoltura di qualità, riconoscibile con un marchio, in grado di dare valore aggiunto ai prodotti. Come si è visto in precedenza, la valorizzazione dei prodotti agricoli di qualità genera ricchezza e può contribuire a frenare il fenomeno dell'abbandono delle terre nel corso degli ultimi decenni (DPS, 2013).

I risultati di questa analisi invitano, dunque, a riflettere sull'importanza degli strumenti volti a proteggere la natura e a valorizzare il paesaggio, non solo per la loro importanza intrinseca, ma anche perché possono trasformarsi in un volano per uno sviluppo locale sostenibile (Oppido *et al.*, 2019). La protezione e la salvaguardia dei sistemi agricoli tradizionali, nonché delle aree ad alto valore storico e naturalistico, possono risultare fattori essenziali per il rilancio economico e demografico delle Aree interne. Se adeguatamente mantenuti, la cultura locale e i paesaggi tipici assicurano la qualità delle produzioni locali e divengono elementi attrattori di un turismo lento che può contribuire a migliorare la qualità della vita degli abitanti di questi territori concorrendo, insieme ad altri fattori, a prevenirne l'abbandono e a favorire un adeguato ricambio generazionale.

La domanda di aree rurali ad elevata qualità paesaggistica ed enogastronomica per scopi ricreativi è cresciuta molto negli ultimi anni. Questa è una domanda sofisticata. Per poterne sfruttare al meglio le opportunità è, quindi, necessaria un'adeguata gestione politica da parte dei decisori locali, i quali dovrebbero pianificare attentamente gli interventi infrastrutturali e l'offerta turistica (Shmitz *et al.*, 2007; Chiesi e Costa, 2016) garantendo il rispetto e la tutela delle risorse valorizzate.

In molti casi, le dimensioni ridotte dei singoli comuni e la non coincidenza dei confini amministrativi con quelli del territorio che richiede una politica di protezione e di gestione ambientale e paesaggistica è tale da richiedere forme associative di piccoli comuni. Queste, però, potrebbero risultare inefficaci e di breve durata per ragioni di natura politica (Mastropietro, 2018). Per tale ragione il ruolo di un'area protetta e in particolare un ente Parco Nazionale o Regionale può risultare fondamentale non solo per la tutela del capitale naturale ma anche per contribuire alla pianificazione sistemica del territorio in un'ottica di lungo periodo. Tuttavia, alcuni studiosi internazionali mostrano come talvolta il potenziale contributo delle AP al raggiungimento degli obiettivi socioeconomici sia ostacolato dalla carenza di fondi e da una conseguente gestione inadeguata di questi territori (Watson *et al.*, 2014) oltre che dallo scarso coinvolgimento delle popolazioni locali (Wells, 1996; Naughton-Treves *et al.*, 2005).

Al fine di contribuire agli obiettivi della SNAI è dunque auspicabile che una cospicua parte dei nuovi fondi strutturali europei (2021-2027) e del fondo straordinario per la ripresa (*Next Generation EU*) sia impiegata nella costituzione di nuove Aree Protette, con il duplice risultato di salvaguardare il patrimonio naturale e culturale e di migliorare la qualità della vita nelle Aree Interne di maggior pregio minacciate dallo spopolamento. Questo anche alla luce delle nuove agevolazioni per le Zone Economiche Ambientali istituite nei Parchi Nazionali, che potrebbero essere estese anche alle altre tipologie di Aree Protette, in modo da stimolare uno sviluppo locale endogeno ed eco-compatibile, che contribuisca anche al raggiungimento degli obiettivi dello sviluppo sostenibile identificati nell'Agenda 2030.

Ancora, data l'importanza e l'interdipendenza dei grandi centri rispetto a quelli più remoti, una importante considerazione riguarda il ruolo delle politiche pubbliche nel consolidare e rafforzare i

collegamenti, non soltanto fisici, tra le due realtà se l'obiettivo è quello di far crescere i territori marginali e ridurre i divari con la prospettiva di un sostenibile equilibrio spaziale e allocativo. I lockdown imposti al periodo del Covid-19, ci hanno insegnato che una svolta digitale è possibile; molte mansioni infatti potrebbero essere svolte a distanza, superando il vecchio concetto di economie di agglomerazione, secondo il quale si traggono vantaggi di costo dalla concentrazione fisica delle attività economiche, almeno per quanto riguarda il settore terziario e il terziario avanzato. La digitalizzazione, quindi, può divenire uno dei tasselli essenziali per consentire alle giovani generazioni di poter scegliere di vivere in questi territori e costruire quel ponte che collega le Aree Interne alle aree più urbanizzate al fine di raggiungere un equilibrio demografico tra i vari territori che rappresenterebbe un duplice beneficio: sociale e ambientale.

8. Conclusioni

Le dinamiche migratorie e demografiche delle aree marginali europee occidentali stanno destando crescente preoccupazione e, di conseguenza, attenzione, sia politica che scientifica. Negli ultimi due decenni, un certo numero di studi si sono occupati delle aree marginali in Europa cercando di indagare i principali fattori che hanno determinato gli squilibri territoriali (Collantes, 2006; Collantes, 2009; Schmitz *et al.*, 2007; Antrop, 2005; Höchtl *et al.*, 2005; Pettenella e Romano, 2016; Mantino e De Fano, 2016; Oppido *et al.*, 2019; Mastropietro, 2018). Più di recente, un'attenzione particolare è stata riservata al ruolo dei servizi ambientali. Seguendo questo filone di studi, nel presente lavoro ci si è focalizzati sul ruolo delle aree protette nelle dinamiche di spopolamento in Italia, tema che non sembra aver ricevuto ancora sufficiente attenzione. A tal fine, partendo dalle indicazioni e dai risultati della letteratura internazionale, si è costruito un modello di regressione lineare multipla con effetti spaziali fissi il cui scopo era, appunto, quello di analizzare il fenomeno dello spopolamento delle Aree Interne italiane nel periodo 2001-2011 e verificare se i territori interessati dalla presenza di Aree Protette presentassero dinamiche demografiche diverse.

I risultati dell'analisi sono coerenti con quelli di altri studi. Essi evidenziano una relazione positiva tra Aree Protette e dinamiche demografiche, mostrando come nei territori interessati da politiche di protezione il processo di spopolamento sia stato più contenuto. Dai risultati emerge che tale effetto è più evidente nelle aree maggiormente interessate dal fenomeno dell'abbandono, ossia nei comuni più periferici e del Mezzogiorno. Come era prevedibile, tra le diverse forme di protezione, i Parchi Nazionali sono quelli che svolgono un ruolo più rilevante. Questo, in parte, può essere dovuto alla diversa visibilità che essi hanno ed alle attività, dirette ed indotte, che riescono a generare, nonché ai diversi flussi di finanziamento che mobilitano.

Pur consapevoli dei limiti, prevalentemente legati alla disponibilità di dati completi, affidabili e di lungo periodo, dall'analisi emergono interessanti spunti di riflessione. In particolare, da essi emerge il doppio dividendo che le politiche di protezione garantirebbero: qualità ambientale e contenimento dello spopolamento. La politica ambientale, quindi, si tradurrebbe in un'importante politica di contenimento dell'abbandono delle Aree Interne. Questa conclusione, però, necessita di ulteriori analisi e verifiche. Quanto qui emerso può costituire la base per ulteriori e più approfondite indagini.

Bibliografia

- Abildtrup, J., Piguet, V., Schmitt, B. (2010), The impact of agro-food industry on employment and population changes: The case of Denmark and France. Paper presented at the conference *50th Congress of the European Regional Science Association: "Sustainable Regional Growth and Development in the Creative Knowledge Economy"*, held in Jönköping, Sweden, August.
- Antrop, M. (2005), Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning*, 70, 1-2: 21–34. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2003.10.002.
- Ayuda, M.I., Collantes, F., Pinilla, V. (2010), From Locational Fundamentals to Increasing Returns: The Spatial Concentration of Population in Spain, 1787-2000. *Journal of Geographical Systems*, 12, 1: 25-50. DOI: 10.1007/s10109-009-0092-x
- Boulton, C., Dedekorkut-Howes, A., Byrne, J. (2018), Factors shaping urban greenspace provision: A systematic review of the literature. *Landscape and Urban Planning*, 178, 82–101. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2018.05.029.
- Carlino, G. A., Mills, E. S. (1987), The determinants of county growth. *Journal of Regional Science*, 27, 1: 39–54. DOI: 10.1111/j.1467-9787.1987.tb01143.x
- Chi, G., Marcouiller, D. (2011), Isolating the Effect of Natural Amenities on Population Change at the Local Level. *Regional Studies*, 45, 4: 491–505. DOI: 10.1080/00343400903496394.
- Chiesi, L., Costa, P. (2016), Making territory through cultural mapping and co-design. How community practices promote territorialization. In: Battaglini, Dessein, Horlings (eds.), *Cultural sustainability and Regional Development: theories and practices of territorialization*. New York: Routledge, 146-161.
- Clark, D. E., Murphy, C. A. (1996), Countywide employment and population growth: an analysis of the 1980s. *Journal of Regional Science*, 36, 2: 235–256. DOI: 10.1111/j.1467-9787.1996.tb01267.x.
- Collantes, F. (2006), Farewell to the peasant republic: marginal rural communities and European industrialisation, 1815-1990. *The Agricultural History Review*, 54, 2: 257–273. <https://www.jstor.org/stable/40276199>
- Collantes, F. (2009), Rural Europe reshaped: The economic transformation of upland regions, 1850-2000. *Economic History Review*, 62, 2: 306–323. DOI: 10.1111/j.1468-0289.2008.00439.x.
- Commissione Europea. (2008), Libro Verde sulla Coesione Territoriale - Fare della diversità territoriale un punto di forza. *Bruxelles*, consultabile all'URL https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag28/mag28_it.pdf
- Copus, A., Mantino, F., Noguera, J. (2017), Inner Peripheries: An oxymoron or a real challenge for territorial cohesion?. *Italian Journal of Planning Practice*, 7, 1: 24–49.
- Corona, G. (2015), Breve storia dell'ambiente in Italia. Bologna: Il mulino.
- Deller, S. C., Tsai, T. H., Marcouiller, D. W., English, D. B. K. (2001), The role of amenities and quality of life in rural economic growth. *American Journal of Agricultural Economics*, 83, 2: 352–365. DOI: 10.1111/0002-9092.00161.
- DPS (2013), Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance. *Documento tecnico collegato alla bozza di Accordo di Partenariato trasmessa alla CE il 9 dicembre 2013*. Consultabile all'URL: https://www.agenziacoesione.gov.it/wp-content/uploads/2020/07/Strategia_nazionale_per_le_Aree_interne_definizione_obiettivi_strumenti_e_governance_2014.pdf

- EEA (2020), The Natura 2000 protected areas network. Consultabile all'URL <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/natura-2000/the-natura-2000-protected-areas-network>.
- English, D. B. K., Marcouiller, D. W., Cordell, K. K. (2000), Tourism dependence in rural america: Estimates and effects. *Society and Natural Resources*, 13, 3: 185–202. DOI: 10.1080/089419200279054
- Fox, J., Monette, G. (1992), Generalized collinearity diagnostics. *Journal of the American Statistical Association*, 87, 417: 178–183. DOI: 10.1080/01621459.1992.10475190.
- Frentz, I. C., Farmer, F. L., Guldin, J. M., Smith, K. G. (2004), Insights and applications, *Society and Natural Resources*, 17, 1: 57–68. DOI: 10.1080/08941920490247272.
- Gazzetta Ufficiale (2019), Decreto Legge. 14 ottobre 2019, n. 111.
- Höchtel, F., Lehringer, S., Konold, W. (2005), “Wilderness”: What it means when it becomes a reality - A case study from the southwestern Alps. *Landscape and Urban Planning*, 70, 1–2: 85–95. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2003.10.006.
- Jedwab, R., Christiaensen, L., Gindelsky, M. (2017), Demography, urbanization and development: Rural push, urban pull and ... urban push?. *Journal of Urban Economics*, 98, 6–16. DOI: 10.1016/j.jue.2015.09.002.
- Mantino, F., De Fano, G. (2016), Approcci territoriali tra aree interne e aree rurali: il contributo dei Piani di Sviluppo Rurale. *Agriregionieuropa*, Anno 12, 45.
- Marongiu, S., Cesaro, L. (2018), I fattori che determinano l'adozione delle indicazioni geografiche in Italia. *Agriregionieuropa*, Anno 14, 52.
- Mastropietro, E. (2018), I Monti Dauni, un esempio di area interna: riorganizzazione amministrativa e strategie di sviluppo locale. *Geotema*, 22, 57: 47–54.
- McGranahan, D. A. (1999), Natural Amenities Drive Rural Population Change. *Agricultural Economic Report* n. 781, United States Department of Agriculture, Economic Research Service.
- Mcgranahan, D. A., Beale, C. L. (2002), Understanding Rural Population Loss. *Rural America*, 17, 4: 2–11. DOI: 10.22004/ag.econ.289571.
- Mensah, C. A., Andres, L., Perera, U., Roji, A. (2016), Enhancing quality of life through the lens of green spaces: A systematic review approach. *International Journal of Wellbeing*, 6, 1: 142–163. DOI: 10.5502/ijw.v6i1.445.
- Millward, H. (2005), Rural population change in Nova Scotia, 1991–2001: Bivariate and multivariate analysis of key drivers. *Canadian Geographer*, 49, 2: 180–197. DOI: 10.1111/j.0008-3658.2005.00088.x.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, UnionCamere (2014), L'Economia reale nei parchi nazionali e nelle aree naturali protette. Fatti, cifre e storie della green economy. *Atlante socio-economico delle Aree Protette Italiane*, consultabile all'URL http://www.areeprotette-economia.minambiente.it/docs/economia_reale_nei_parchi_nazionali_e_nelle_aree_naturali_2014.pdf
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, UnionCamere (2017), La misurazione degli effetti moltiplicativi delle aree protette sul resto dell'economia e sulle aree circostanti e l'“effetto parco”. *Atlante socio-economico delle Aree Protette Italiane*, consultabile all'URL http://www.areeprotette-economia.minambiente.it/docs/effetto_parco.pdf
- Ministero per il Sud. (2018), Relazione annuale sulla Strategia nazionale per le Aree Interne. *Presentata al Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica*, consultabile all'URL https://www.agenziacoesione.gov.it/wp-content/uploads/2020/07/Relazione_CIPE_ARINT_311218.pdf

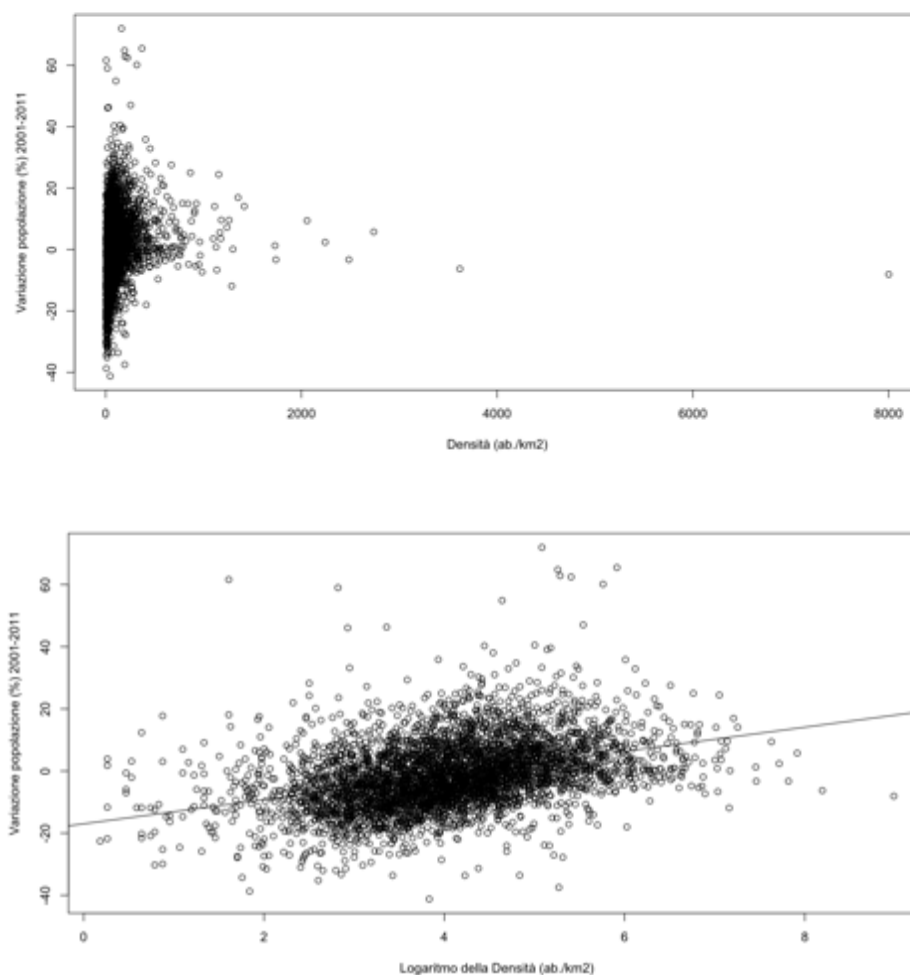
- Modica, M., Urso, G., Faggian, A. (2021), Do «Inner Areas» Matter? Conceptualization, Trends and Strategies for their Future Development Path. *Scienze Regionali – Italian Journal of Regional Science*, 20, 2: 237-265. DOI: 10.14650/99816.
- Naughton-Treves, L., Holland, M. B., Brandon, K. (2005), The role of protected areas in conserving biodiversity and sustaining local livelihoods. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 1: 219-252. DOI: 10.1146/annurev.energy.30.050504.164507.
- Oldekop, J. A., Holmes, G., Harris, W. E., Evans, K. L. (2016). A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas. *Conservation Biology*, 30, 1: 133-141. DOI: 10.1111/cobi.12568.
- Oppido S., Ragozino S., Icolari D., Micheletti S. (2019), Landscape as Driver to Build Regeneration Strategies in Inner Areas. A Critical Literature Review. *New Metropolitan Perspectives, Smart Innovation, Systems and Technologies*, 100, 1: 615-624. DOI: 10.1007/978-3-319-92099-3_69.
- Partridge, M. D., Rickman, D. S., Ali, K., Olfert, M. R. (2008), Lost in space: Population growth in the American hinterlands and small cities. *Journal of Economic Geography*, 8, 6: 727–757. DOI: 10.1093/jeg/lbn038.
- Pettenella, D., Romano, R. (2016), Le foreste delle aree interne: potenzialità di sviluppo dell'economia locale e di offerta di beni pubblici. *Agriregionieuropa*, Anno 12, 45.
- Roe, D., Mohammed, E. Y., Porras, I., Giuliani, A. (2013). Linking biodiversity conservation and poverty reduction: de-polarizing the conservation-poverty debate. *Conservation Letters*, 6, 3: 162-171. DOI: 10.1111/j.1755-263x.2012.00292.x.
- Salvatore, R., Chiodo, E., Fantini, A. (2018), Tourism transition in peripheral rural areas: Theories, issues and strategies. *Annals of Tourism Research*, 68, 41–51. DOI: 10.1016/j.annals.2017.11.003.
- Schmitz, M. F., De Aranzabal, I., Pineda, F. D. (2007), Spatial analysis of visitor preferences in the outdoor recreational niche of Mediterranean cultural landscapes. *Environmental Conservation*, 34, 4: 300–312. DOI: 10.1017/s0376892907004249.
- Shumway, J. M., and Davis, J. A. (1996), Nonmetropolitan population change in the mountain west: 1970-1995, *Rural Sociology*, 61(3), 513–529.
- Snee, R. D. (1973), Some aspects of nonorthogonal data analysis: Part I. Developing prediction equations. *Journal of Quality Technology* 5.2, 5, 2: 67-79. DOI: 10.1080/00224065.1973.11980577
- Stock, J. H., Watson, M. W. (2012), Introduction to econometrics. International edition. New York: Pearson
- Ugolini, F., Massetti, L., Calaza-Martínez, P., Cariñanos, P., Dobbs, C., Ostoić, S. K., Marin, A. M., Pearlmutter, D., Saaroni, H., Šaulienė, I., Simoneti, M., Verlič, A., Vuletić, D., and Sanesi, G. (2020), Effects of the COVID-19 pandemic on the use and perceptions of urban green space: An international exploratory study. *Urban Forestry & Urban Greening*, 56, 126888. DOI: 10.1016/j.ufug.2020.126888
- Watson, J. E., Dudley, N., Segan, D. B., Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature*, 515, 7525: 67-73. DOI: 10.1038/nature13947.
- Wells, M. P. (1996). The social role of protected areas in the new South Africa. *Environmental Conservation*, 23, 4: 322-331. DOI: 10.1017/s0376892900039187.
- Willis, L. Jr., Stanley, B. (2016), An Integrated Spatial Model of Population Change in South Carolina Counties. *The Review of Regional Studies*. 46, 2: 127-142. DOI: 10.52324/001c.8038.

Appendice A – Analisi bivariata

In questa sezione si vuole indagare sulla relazione esistente nel nostro dataset tra le due variabili di controllo continue e la variabile dipendente.

Osservando il primo grafico della Figura A.1, la relazione tra la densità e la variazione percentuale della popolazione appare non lineare, al pari di Millward (2005), pertanto seguendo l'operato del ricercatore, si è operata una trasformazione logaritmica della variabile. Il secondo grafico della Figura A.1 ne dimostra l'efficacia. La variabile trasformata infatti appare avere una relazione lineare con la dipendente pertanto è stata inserita nei modelli di regressione lineare. In particolare, un valore maggiore della densità espressa in forma logaritmica è tendenzialmente associato ad una variazione positiva della popolazione nel periodo 2001-2011.

Figura A1 – Relazione tra Densità abitativa comunale (2001) e Variazione della popolazione (2001-2011) nelle Aree Interne prima e dopo la trasformazione logaritmica



Appendice B - Analisi per la collinearità

Quando un regressore è altamente correlato con gli altri può sorgere un problema di collinearità, in tal caso i coefficienti di regressione potrebbero subire delle distorsioni e fornire una stima imprecisa (Stock e Watson, 2011). A tal proposito si è svolta un'analisi di correlazione di Pearson per le variabili continue inserite nei modelli stimati. Come si evince dal correlogramma nella Figura B1, il valore più

alto è risultato essere quello relativo all'indice di correlazione tra il logaritmo della densità e la superficie protetta comunale pari a -0,16. Tale valore è piuttosto basso, quindi possiamo affermare che non vi è alcun problema relativo alla collinearità tra variabili continue.

Figura B1 – Correlogramma variabili continue

	log_densita	Spec_agri	PERC_SUP_EUAP
log_densita	1	-0.21	-0.16
Spec_agri		1	0.05
PERC_SUP_EUAP			1

Nota: Si riferisce al dataset dell'intero insieme di comuni Aree Interne

Tuttavia, i modelli di questo studio presentano diverse variabili discrete e anch'esse potrebbero essere soggette a problemi di collinearità. A tal fine si è reso opportuno utilizzare lo strumento GVIF, ossia *Generalized Variance Inflation Factor*, il quale viene introdotto da Fox e Monette (1992) proprio per valutare la multicollinearità sia tra variabili continue che discrete. Come si può osservare dalla Tabella B2, nei due modelli nessuna variabile ha presentato un $GVIF^{(\frac{1}{2 \times Df})}$ maggiore al valore soglia di 2.24 (Snee, 1973), pertanto la multicollinearità non rappresenta un problema nel presente studio di regressione

Tabella B2 - Generalized Variance Inflation Factor nei modelli di regressione

Regressori	Modello (1)		Modello (2)	
	Df	GVIF ^{(1/(2*Df))}	Df	GVIF ^{(1/(2*Df))}
Provincia	106	1.02	106	1.01
log(densita)	1	1.45	1	1.45
Spec_agri	1	1.34	1	1.34
Altimetria_	2	1.46	2	1.46
Classe_	2	1.18	2	1.18
Area_Protetta	3	1.14	3	-
PERC_EUAP	-	-	1	1.22
Media		1.27		1.28

Nota: Si riferisce al dataset dell'intero insieme di comuni Aree Interne

Appendice C – Comuni Aree Interne nei Parchi

Tabella C1 - Numero di comuni interni ricadenti in aree Parco per classe periferica

Classi	Numero di comuni		
	Parco Nazionale	Parco Regionale	Area marina protetta
Intermedio	145	327	5
Periferico	190	267	15
Ultra-periferico	76	54	2
AREE INTERNE	411	648	22
TOTALE	502	1349	32

Fonte: Elaborazione propria su dati agenzia.coesione.gov.it e Miniambiente.it