



Progetto INDICARE -
INDIcizzazione delle
Criticità Ambientali

Report conclusivo dell'attività di ricerca:

Sviluppo ed applicazione di un modello di valutazione a
supporto delle politiche di sviluppo delle aree interne per la
valutazione della qualità della vita e ambiente rurale

Responsabile scientifico: Prof. Mario Cozzi

Gruppo di lavoro: Dott. Mauro Viccaro, Dott.ssa Carmelina Prete, Dott.
Gennaro Ventura

SOMMARIO

1	Introduzione	3
2	Qualità della vita: stato dell'arte e approccio metodologico	7
2.1	<i>Sviluppo della struttura teorica</i>	8
2.2	<i>Individuazione e selezione degli indicatori elementari</i>	11
2.3	<i>Calcolo degli indici compositi: l'indice di Mazziotta e Pareto MPI</i>	16
3	Descrizione degli indicatori elementari individuati	18
3.1	<i>Sostenibilità ecologica a lungo termine</i>	18
3.1.1	<i>Incidenza inquinanti in atmosfera derivanti da attività produttive</i>	18
3.1.2	<i>Consumo di acqua potabile pro-capite</i>	20
3.1.3	<i>Consumo di suolo</i>	22
3.1.4	<i>Emissione potenziale di CO₂ eq da veicoli</i>	23
3.1.5	<i>Incidenza aree protette e parchi naturali</i>	25
3.1.6	<i>SAU ad agricoltura biologica</i>	27
3.2	<i>Soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali</i>	29
3.2.1	<i>Reddito medio pro-capite</i>	29
3.2.2	<i>Tasso di occupazione</i>	31
3.2.3	<i>Accessibilità e capienza strutture ospedaliere</i>	33
3.2.4	<i>Accessibilità e pluralità offerta scuole superiori</i>	34
3.2.5	<i>Qualità delle abitazioni</i>	35
3.2.6	<i>Indice di vulnerabilità sociale e materiale</i>	36
3.3	<i>Promozione dell'equità intra-generazionale</i>	37
3.3.1	<i>Indice di disuguaglianza del reddito</i>	37
3.3.2	<i>Tasso di disoccupazione</i>	38
3.3.3	<i>Incidenza di adulti con diploma o laurea</i>	39
3.3.4	<i>Differenziali di genere nel lavoro</i>	40
3.3.5	<i>Donne e rappresentanza politica a livello locale</i>	41
3.3.6	<i>Indice di ricambio occupazionale</i>	42
3.4	<i>Promozione equità inter-generazionale</i>	43
3.4.1	<i>Superficie sottoposta a gestione forestale sostenibile</i>	43
3.4.2	<i>Dispersione acqua da rete idrica comunale</i>	45
3.4.3	<i>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani</i>	46
3.4.4	<i>Produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili</i>	47

3.4.5	Incidenza spesa pubblica comunale per la tutela e valorizzazione dei beni e delle attività culturali	49
3.4.6	<i>Impatto degli incendi boschivi</i>	51
4	Risultati	54
4.1	<i>Indice di sintesi per le quattro dimensioni</i>	54
4.1.1	Sostenibilità ecologica a lungo termine	54
4.1.2	Soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali	56
4.1.3	Promozione dell'equità intra-generazionale	58
4.1.4	Promozione equità inter-generazionale	59
4.3	<i>Indice sintetico di Qualità della vita</i>	61
5	Conclusioni	64
6	Riferimenti bibliografici	68
7	Appendice	73

1 INTRODUZIONE

L'evoluzione del concetto di "sviluppo", da una accezione puramente economica ad una legata al concetto di sostenibilità, risponde ai profondi cambiamenti che hanno riguardato, a partire dal secondo dopoguerra, e che tuttora riguardano, i bisogni della collettività. Se prima, infatti, lo sviluppo veniva identificato con la crescita economica al fine di accrescere il reddito prodotto, in questa fase storica, la gravità di alcuni costi sociali, l'eccessivo utilizzo delle risorse naturali, e la diffusione di fenomeni di inquinamento, hanno portato a ridefinire le preferenze e le esigenze della collettività, prestando attenzione non solo alla distribuzione della ricchezza, ma a tutta una serie di elementi che concorrono a definire la **qualità della vita**. Soddisfatti i *"bisogni fondamentali di sussistenza, di protezione e di sicurezza"*, la società ha manifestato con sempre maggior forza nuovi bisogni *"di natura relazionale e di senso di riconoscimento, di comunicazione e di autorealizzazione"* (Gubert, 1995), anche connessi alla tutela dell'ambiente e alla conservazione delle risorse naturali: bisogni che non possono essere ignorati nel definire il concetto di sviluppo, e quindi nel determinare la qualità della vita. Ne deriva l'imporsi di una nozione di sviluppo sempre più complessa, che supera i confini della sfera economica e richiede l'adozione di approcci multidisciplinari sia sul piano della misurazione del grado di sviluppo a diversi livelli (paese, regione o aree sub-regionali), che delle politiche volte alla sua incentivazione. Franceschetti (1995) individua quattro elementi fondamentali che dovrebbero caratterizzare il concetto di sviluppo, ovvero:

1. *Globalità*
2. *Finalizzazione*
3. *Democrazia*
4. *Equità*

La **Globalità** implica la *"necessità di prendere in considerazione tutte le componenti della vita comunitaria"* e, quindi, non solo quella produttiva, ma anche gli aspetti legati al soddisfacimento di bisogni superiori, di tipo sociale, culturale, relazionale e politico.

La **Finalizzazione**, invece, deriva dall'esigenza che l'economia e i processi di sviluppo non trascurino la sfera etica, ponendosi come obiettivo il miglioramento delle condizioni socio-economiche di tutti i membri della collettività.

La **Democrazia** riguarda la gestione dello sviluppo da parte della comunità e consiste nella *“partecipazione della società alla direzione della propria trasformazione mettendola in condizione di valutare le trasformazioni in corso, modificare il proprio progetto di sviluppo e definire in continuo i bisogni collettivi da soddisfare”* (Franceschetti, 1995).

L'**Equità**, sia intra che inter-generazionale, infine, è legata al concetto di sviluppo sostenibile, introdotto per la prima volta nel rapporto Brundtland (WCED, 1987), che implica la capacità del processo di sviluppo di autoriprodursi nel tempo. Posto che lo sviluppo non viene più inteso solo in termini puramente economici, sostenibile è *“quel processo di cambiamento delle strutture economiche e sociali che massimizza la qualità della vita di una comunità, in termini di benefici immediati, senza compromettere il potenziale di risorse che consentirà alle generazioni future di godere di benefici non minori di quelli goduti dalla generazione presente”* (Iacoponi, 1994).

Ne deriva che la massimizzazione della *“qualità della vita”*, legata al concetto di sviluppo sostenibile, sia una priorità da perseguire a tutti i livelli territoriali e sociali, in particolar modo in quelle aree la cui marginalità rispetto ai grandi centri urbani ha portato a processi di degrado. Questo è tanto vero che il tema della qualità della vita è uno degli obiettivi principali della nuova politica di sviluppo rurale 2014-2020. In particolare, con l'art. 20 del Reg. 1305/13, l'Unione Europea enfatizza l'importanza nel migliorare la qualità dell'offerta dei servizi nelle aree rurali, anche attraverso investimenti volti a preservare il patrimonio culturale e naturalistico locale.

In tale contesto, la determinazione dei livelli della qualità della vita deve costituire parte integrante della pianificazione territoriale (Pacione, 2003), allo scopo di valutare le performance di piani e programmi attuati e per meglio definire quelli da attuare. Ciò che accade spesso nella valutazione di interventi di sviluppo è che ci si limita a vagliare un programma seguendo il suo quadro logico, ovvero gli obiettivi e gli indicatori identificati ex-ante. Tale approccio determina una valutazione non dinamica, che rischia di ridurre lo spazio informativo agli indicatori e ai temi del progetto, perdendo quindi informazioni che potrebbero essere di grande importanza per comprendere come migliorare gli interventi futuri secondo una visione di insieme. È necessario dunque adottare un approccio olistico, che porti a valutare sia gli impatti diretti (facilmente misurabili) che quelli indiretti (non sempre di facile determinazione),

misurando il livello di qualità della vita sulla base dei differenti fattori che concorrono a determinarlo.

Di seguito (Figura 1) si riporta un diagramma nel quale vengono schematizzati i due ambiti di riferimento per la valutazione di piani e programmi di sviluppo: il sistema classico di misurazione delle performance e il sistema basato sulla valutazione della qualità della vita.

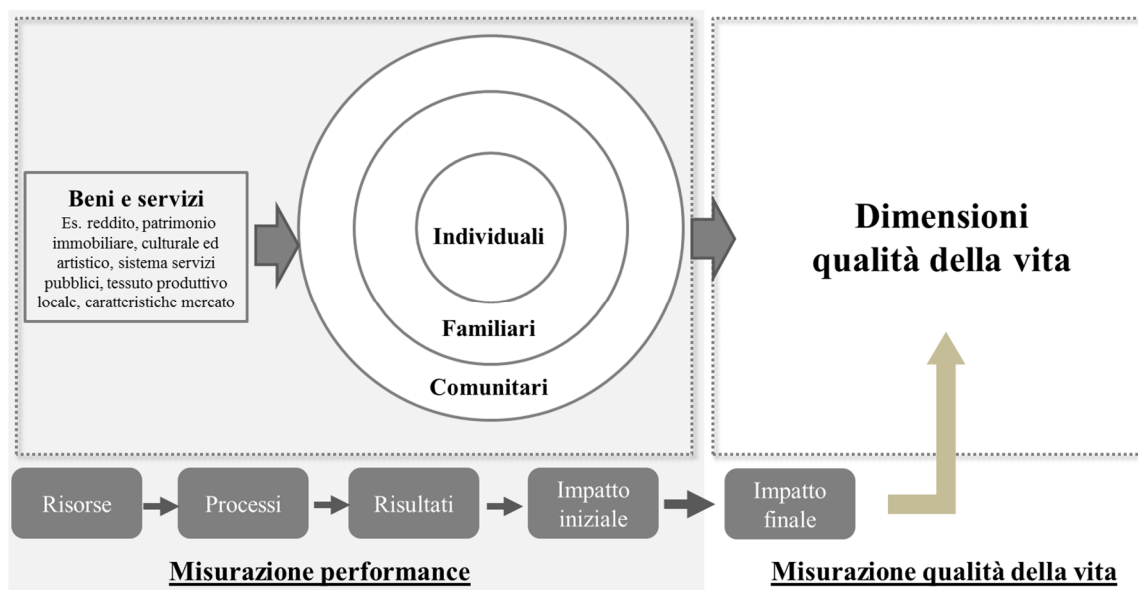


Figura 1 - Valutazione d'impatto delle politiche di sviluppo rurale: dalla misurazione delle performance alla misurazione della qualità della vita

In particolare, l'esigenza di dedicare particolare attenzione alla qualità della vita in aree rurali -come la regione Basilicata - scaturisce dalla vulnerabilità socio-economica spesso insita in tali luoghi, talvolta contrapposta ad una ricchezza culturale, paesaggistica ed ambientale di grande rilevanza. Di fatto, la qualità della vita delle popolazioni che vivono in un dato territorio risulta essere espressione delle intrinseche relazioni che intercorrono tra il sistema economico e quello sociale e tra questi ultimi e l'ambiente naturale in cui si inseriscono.

In un quadro così delineato, nell'ambito degli obiettivi posti in essere dall'attività di ricerca, quale parte integrante del progetto INDICARE, l'attività è stata dedicata all'esplorazione degli elementi che concorrono a definire la "qualità della vita", al fine di individuare l'approccio metodologico più idoneo alla sua valutazione a livello territoriale.

Attraverso un'analisi dello stato dell'arte sul tema della qualità della vita, è stato possibile strutturare una metodologia che, partendo dagli elementi caratterizzanti la qualità della vita secondo il concetto di sviluppo sostenibile, ha portato a determinare **un indice di Qualità della Vita a livello comunale, espresso per l'intera regione Basilicata**. I risultati ottenuti non solo permettono di individuare i territori che richiedono maggiori attenzioni attraverso piani e programmi di sviluppo, ma soprattutto, essendo il modello dinamico e replicabile, di monitorare l'efficacia di tali piani nel tempo e nello spazio. L'aspetto di grande rilievo è legato alle modalità con cui l'indice di qualità della vita è stato calcolato: esso è collegato non solo agli elementi socio-economici che caratterizzano i differenti comuni della regione Basilicata, ma anche alle caratteristiche ambientali intrinseche di tali territori.

2 QUALITÀ DELLA VITA: STATO DELL'ARTE E APPROCCIO METODOLOGICO

Nel corso dell'ultimo ventennio la ricerca ha concentrato un crescente impegno di ricerca verso diversi aspetti della qualità della vita, riconoscendone la natura multidimensionale e complessa (Sen, 1985; Rietveld, 1990; Ilić et al., 2010; Collomb et al., 2012; Decancq & Lugo, 2013; Halleröd & Seldén, 2013; Haq & Zia, 2013; Rajović & Bulatovic, 2015; Wietzke, 2015).

In particolare, Sen (1985) propone un approccio multidimensionale basato sulle *capacità-funzionamenti*, ovvero il livello di qualità della vita viene valutato sulla base dei risultati osservati (ovvero i funzionamenti) e il livello dei funzionamenti che un individuo può raggiungere (capacità).

In altri termini, tale approccio si basa sulla possibilità di sostituire alla concezione di benessere materiale, limitata alla sola disponibilità di risorse, l'idea di "star bene", intesa come una condizione che include "ciò che l'individuo può fare o può essere", a partire dai mezzi e dalle risorse a disposizione e dalle capacità nel trasformare questi mezzi in realizzazioni, traguardi, risultati che si intendono conseguire. L'insieme di questi traguardi potenzialmente raggiungibili (spazio delle capacità o *capability set*) o effettivamente realizzati (spazio dei funzionamenti o *functionings*) contribuisce, nel complesso, a determinare la qualità della vita e lo sviluppo dell'individuo. L'approccio delle capacità non si contrappone, perciò, alla visione standard basata sulla metrica del reddito, ma la incorpora (Figura 2), considerando che, per molti aspetti della vita umana, non è possibile riconoscere un valore monetario: è il caso dell'istruzione e della conoscenza, del livello di nutrizione o delle condizioni di salute, della sicurezza personale e della qualità dell'ambiente, delle libertà politiche, civili e culturali.

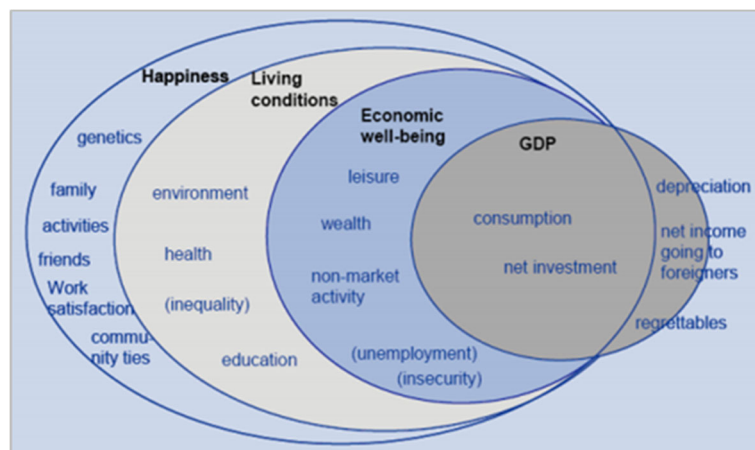


Figura 2 - Gli elementi della qualità della vita secondo un approccio multidimensionale

Sulla base di quanto detto, un attento studio della letteratura dedicata alla costruzione di modelli basati su sistemi di indicatori statistici e approcci multidimensionali (Freudenberg M., 2003; Salzman, 2003; Giovannini, 2004; Noll, H.H., 2004; Maggino, 2006, 2014; Maggino e Zumbo, 2012; Nardo, 2005; Tarabusi e Guarini, 2013), ha portato a definire una procedura metodologica utile a misurare la **qualità della vita in regione Basilicata**.

Tale metodologia si compone di una serie di fasi propedeutiche (Figura 3) che, partendo dallo sviluppo della struttura teorica su cui basare il processo di analisi, arriva a determinare un indice di qualità della vita univoco per ciascun territorio.



Figura 3 - Fasi della metodologia

2.1 Sviluppo della struttura teorica

La prima fase ha richiesto particolare attenzione partendo dal presupposto che, un qualsiasi fenomeno possa essere osservato e misurato solo dopo aver definito un modello concettuale di riferimento, che consenta di chiarire esattamente cosa si vuole misurare attraverso la definizione di una serie di concetti astratti (costrutti), i quali abbiano riferimenti concreti (Maggino, 2006). In tal senso un'attenta consultazione della letteratura esistente ha consentito di analizzare i differenti approcci e modelli sviluppati nel corso del tempo per definire la qualità della vita.

Ai fini del presente studio, l'approccio ritenuto più idoneo è l'approccio proposto da Sen (Sen, 1985) che, come abbiamo visto, guarda al benessere di una collettività in un'accezione più ampia, non circoscritta alla sola dimensione economica. Oltre alla disponibilità di risorse economiche e alla diffusione di attività produttive in grado di garantire occupazione e livelli di reddito adeguati ai livelli di consumi prevalenti, il benessere è anche frutto di altre risorse offerte alle comunità e di condizioni che rendano la vita, individuale e collettiva, **sicura, piacevole e stimolante** per lo sviluppo sociale e culturale.

Questi aspetti si concretizzano nella determinazione dei costrutti, ovvero delle dimensioni legate al concetto di qualità della vita. Studi recenti hanno permesso di identificare tre dimensioni principali e integrate della qualità della vita: economica, socio-culturale ed ambientale (Stiglitz et al., 2009; Cagliero et al., 2011). Applicando questa divisione al contesto della regione Basilicata, le tre dimensioni sono composte come segue:

- la *dimensione economica*: implica adeguatezza del reddito in assenza di una grande disparità, nonché dinamismo del sistema produttivo locale.
- la *dimensione socio-culturale*: include sia fattori legati all'istruzione e al dinamismo del mercato del lavoro, alla fornitura di condizioni di vita di base - come edifici o altre infrastrutture (presenza di strutture e servizi come ospedali e scuole, adeguatamente localizzati nel contesto territoriale), assistenza delle fasce disagiate, gestione dei rifiuti, presenza di reti di collegamento per i principali centri erogatori di servizi (es. strade agevoli e servizi bus, treno, ecc.), qualità del sistema insediativo; include, inoltre, fattori legati alla sfera sociale (associazioni culturali, politiche, sportive e di volontariato) che rendono la vita delle comunità piacevole e soddisfacente; nonché una *governance* locale efficiente che generi coinvolgimento della popolazione e fiducia nelle istituzioni.
- la *dimensione ambientale* comprende il benessere umano derivante dalla conservazione (salubrità del territorio e attenzione istituzionale all'ambiente) e valorizzazione dell'ambiente e del patrimonio rurale (presenza di aree verdi e ricreative, aree attrezzate ad uso dei cittadini).

Tuttavia, tali dimensioni appaiono limitate e ormai superate ai fini del raggiungimento dei 17 obiettivi (*Sustainable Development Goals* - SDGs¹) posti in essere nell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Adottata nel settembre del 2015, dopo un lungo iter di conferenze e accordi che dal 1992 ad oggi si sono conseguiti a livello internazionale (Conferenza di Rio 1992, Conferenza di Rio+20, ecc...), l'Agenda 2030 rappresenta il documento cardine nel quale si delineano a livello mondiale le direttrici dello sviluppo sostenibile per i prossimi anni (UN Resolution A7RES/70/1, New York settembre 2015). In particolare, i 17 SDGs che compongono l'Agenda 2030 fanno riferimento a diversi ambiti dello sviluppo economico, sociale e ambientale che devono essere considerati in maniera integrata, nonché ai processi che possono favorire tale sviluppo in maniera sostenibile, inclusa la cooperazione internazionale e il contesto politico e istituzionale. Inoltre, tra i diversi SDGs, sono presenti, come componenti irrinunciabili, numerosi target che fanno riferimento al benessere delle persone e ad un'equa distribuzione dei benefici derivanti dallo sviluppo socio-economico ed ambientale.

Partendo dagli obiettivi dell'Agenda 2030, lo sviluppo sostenibile deve dunque rispondere a quattro dimensioni chiave, così come esplicitamente indicato nel Rapporto Brundtland, (Holden et al., 2014), quali:

1. **Sostenibilità ecologica nel lungo periodo:** *"... la conservazione della natura non dovrebbe basarsi solo sugli obiettivi di sviluppo. Fa parte del nostro obbligo morale verso gli altri esseri viventi e le generazioni future"* (WCED, 1987, p. 57);
2. **Soddisfare i bisogni umani fondamentali:** *"lo sviluppo sostenibile richiede di soddisfare i bisogni primari di tutti e di estendersi a tutti le opportunità per soddisfare le loro aspirazioni per una vita migliore"* (WCED, 1987, p. 44);
3. **Promuovere l'equità intra-generazionale:** lo sviluppo sostenibile deve rispondere ad un'equità sociale all'interno della stessa generazione;
4. **Promuovere l'equità inter-generazionale:** la generazione attuale deve soddisfare i propri bisogni senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri (equità sociale tra le generazioni).

¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Essi rappresentano "*valori oggettivi fondamentali, non preferenze soggettive individuali*" (Daly, 2007), e, pertanto, non sono negoziabili (Viccaro e Caniani, 2019).

La dimensione economica dunque, così come individuata prioritaria nel precedente approccio del "triple bottom line", non rappresenta più una dimensione principale, ma un elemento per soddisfare i bisogni umani fondamentali, in un'ottica di sostenibilità ecologica e di equità sociale intra-/inter- generazionale.

In tale contesto, la qualità della vita risulta essere una dimensione secondaria, subordinata alle quattro dimensioni chiave. La sua valutazione, nell'ambito di tali dimensioni, appare più appropriata per rispondere agli obiettivi internazionali, attraverso politiche di sviluppo locale. Ai fini del presente progetto, si è pertanto deciso di adottare tale approccio.

2.2 Individuazione e selezione degli indicatori elementari

Appare evidente che, ai fini della valutazione della qualità della vita di un dato territorio secondo le dimensioni precedentemente individuate, è necessario che ciascuna dimensione sia a sua volta definita da uno o più aspetti specifici rappresentati dalle variabili latenti, ovvero le aree tematiche o domini, che descrivono operativamente il concetto da misurare (Giovannini, 2004; Maggino, 2006).

L'identificazione delle variabili latenti si basa, perciò, sulle premesse e i presupposti teorici esplicitati nel paragrafo 2.1 e tenendo conto degli studi empirici sui temi affrontati (che nei paragrafi successivi vendono meglio esplicitati); tali variabili sono state definite operativamente da una serie di indicatori utili alla misurazione della qualità della vita a scala locale (comunale). Gli indicatori sono stati individuati tenendo conto dello studio della letteratura e del quadro normativo sul tema (con particolare riferimento ai Programmi di Coesione e di Sviluppo Rurale), nonché sulla base della loro stabilità analitica, misurabilità, copertura territoriale e temporale. Il processo di definizione degli indicatori è stato, inoltre, utile a vagliare la possibilità di ricorrere a dati provenienti da fonti differenti. In alcuni casi per sopperire alla scarsità di dati per definire un dato dominio, sono state utilizzate variabili proxy, in grado di misurare anche indirettamente un fenomeno (Maggino, 2006).

Lo schema seguente fornisce una panoramica degli elementi chiave che sono stati definiti all'interno del quadro concettuale (Figura 4).

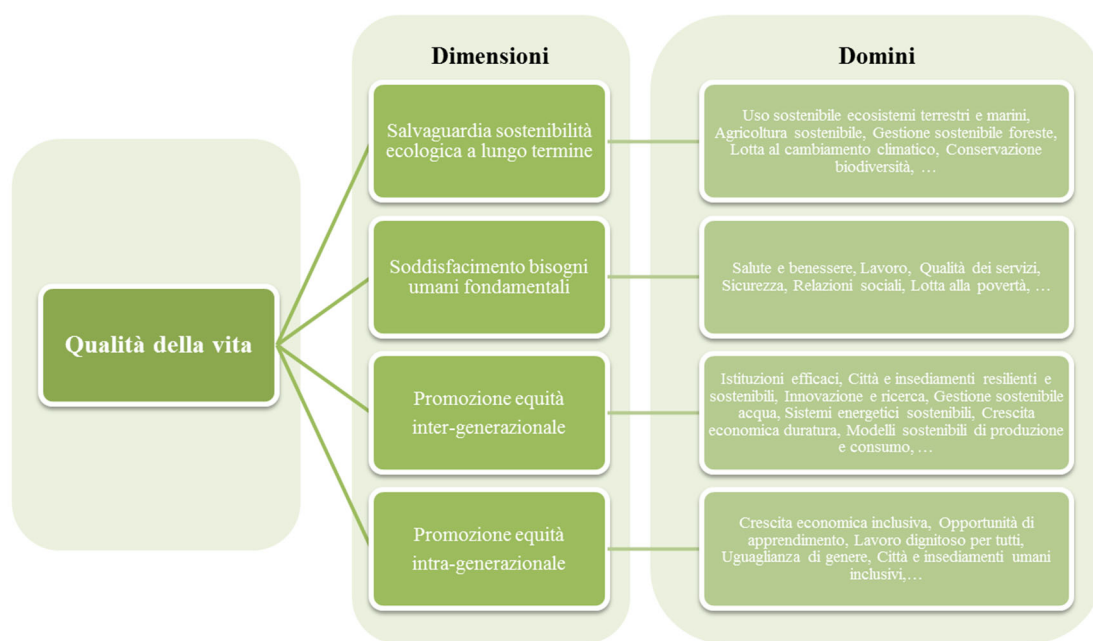


Figura 4 - Framework teorico

Per la valutazione della dimensione ***Sostenibilità ecologica a lungo termine*** sono stati approfonditi alcuni dei principali elementi di pressione sugli *assets* del capitale naturale, quali acqua, aria, suolo, vegetazione. In particolare, sono stati valutati (a) il consumo di suolo (SDG 11 – “*sustainable cities and communities*”), (b) la tutela degli ecosistemi naturali e semi-naturali e della biodiversità (SDG 15 – “*Life on land*”) e (c) l’incidenza degli inquinanti in atmosfera per la lotta al cambiamento climatico (SDG 13 – “*Climate action*”).

L’individuazione della dimensione ***Soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali*** ha come obiettivo quello di monitorare l’assolvimento minimo di una serie di elementi di base in una società sviluppata, ovvero (a) il livello di raggiungimento di determinati standard di reddito e livelli di occupazione (SDG 1 - “*No poverty*”, SDG 2 – “*Zero hunger*”, SDG 8 – “*Decent work and economic growth*”), (b) assicurare condizioni di salute adeguate (SDG 3 – “*Good health and well-being*”), (c) fornire un’educazione di qualità e opportunità di apprendimento per tutti (SDG 4 – “*Quality education*”) e (d) rendere gli insediamenti adeguati e le comunità resilienti (SDG 11).

Nell’ambito della dimensione ***Promozione dell’equità intra-generazionale*** ci si pone l’obiettivo di monitorare le disuguaglianze intra-generazionali nella (a)

distribuzione della ricchezza (SDG 10 – “*Reduced inequality*”), (b) nell’istruzione (SDG 4 – “*Quality education*”), (c) nel lavoro (SDG 8 – “*Decent work and economic growth*”). Inoltre grande importanza è stata attribuita al (d) monitoraggio della parità di genere nel lavoro e in politica (SDG 5 – “*Gender equality*”).

Infine per quanto riguarda la dimensione **Promozione dell’equità inter-generazionale** l’obiettivo è quello di misurare la sostenibilità dello sviluppo del territorio attraverso (a) il livello di gestione sostenibile delle foreste (SDG 15 – “*Life on land*”), (b) il monitoraggio dello spreco della risorsa idrica in un’ottica di uso sostenibile (SDG 6 – “*Clean water and sanitation*”), (c) la possibilità di rendere le città e gli insediamenti umani sostenibili, favorendo il riuso dei rifiuti (SDG 12 – “*Responsible production and consumption*”) e l’utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, preservando il patrimonio culturale e naturale (es. incendi) (SDG 7 – “*Affordable and clean energy*”, SDG 11, SDG 13, SDG 15).

Su tali basi, in prima analisi sono stati individuati **68 indicatori** (Vedi Appendice) per caratterizzare le quattro dimensioni considerate, successivamente analizzati attraverso statistiche descrittive e di correlazione. Ciò ha consentito di fotografare la struttura e gli stimatori (cioè l’intervallo tra il massimo ed il minimo, la media e deviazione standard), di analizzare la distribuzione di frequenza, la presenza di asimmetria (a sinistra o a destra) e di apprezzarne la distribuzione spaziale. Inoltre, l’analisi di correlazione/dipendenza ha consentito di fare delle prime valutazioni sulla polarità e sull’efficacia nella misurazione del fenomeno considerato e di rilevare ridondanze nella misurazione. Infatti aggregare indicatori che registrano alti livelli di correlazione può introdurre un bias sull’indicatore di sintesi, prodotto dalla collinearità (double counting, Maggino, 2006). La polarità è invece importante per comprendere se l’indicatore considerato contribuisce in maniera positiva (polarità +) o negativa (polarità -) alla misurazione del fenomeno (dimensione) considerato.

Tale fase dell’analisi ha portato a selezionare, dai 68 indicatori sopra menzionati, un totale di **24 indicatori** tra loro non correlati: 6 indicatori per ciascuna dimensione considerata, in grado di rappresentarla al meglio. Gli indicatori selezionati (Tabella 1) vengono descritti in maggior dettaglio, evidenziandone i trends storici e la distribuzione spaziale, nel capitolo 3.

Tabella 1. Dimensioni e indicatori individuati per valutare la qualità della vita dei comuni lucani

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO	POLARITÀ
SOSTENIBILITÀ ECOLOGICA A LUNGO TERMINE	- <i>Incidenza inquinanti in atmosfera derivanti da attività produttive</i>	L'indicatore mira a misurare il carico di inquinanti a carico dell'aria (emissioni di gas climalteranti) derivanti dalle attività produttive	ISTAT	2011	-
	- <i>Consumo di acqua per abitante</i>	Acqua immessa nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile (migliaia di metri cubi x abitante)	ISTAT	2015	-
	- <i>Consumo di suolo</i>	Variazione dal 1950 al 2017 del rapporto percentuale tra aree artificiali e superficie comunale	Scuola di Ingegneria - UNIBAS	2017	-
	- <i>Emissione potenziale di CO₂ eq da autovetture</i>	Emissioni potenziali di CO ₂ da autovetture (emissioni su /N. popolazione 18-80 anni)	ACI ² INventario Emissioni Aria (INEMAR) 2014	2017	-
	- <i>Incidenza aree protette e parchi naturali</i>	Rapporto percentuale tra superficie aree EUAP e superficie comunale	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	2018	+
	- <i>Agricoltura biologica</i>	Variazione del rapporto percentuale tra superficie ad agricoltura biologica 2018/2010 e la SAU al 2010	ISTAT, Regione Basilicata	2018	+
SODDISFACIMENTO BISOGNI UMANI FONDAMENTALI	- <i>Reddito medio pro-capite</i>	Reddito complessivo medio pro-capite	Anagrafe tributaria del Ministero delle Finanze	2017	+
	- <i>Tasso di occupazione</i>	Rapporto percentuale tra gli occupati di 15 anni e più e la popolazione residente di 15 anni e più	Urbistat	2017	+
	- <i>Accessibilità e capienza strutture ospedaliere</i>	Valutazione della qualità del servizio ospedaliero (posti letto, numero reparti, apparecchiature), ponderata in base al tempo necessario per raggiungere la struttura da ciascun comune	Carta Tecnica Regionale, Ministero della Salute, Atlante statistico dei comuni (Istat)	2013	+
	- <i>Accessibilità e pluralità offerta scuole superiori</i>	Valutazione dell'offerta di scuole superiori, normalizzata in base al tempo necessario per raggiungere la struttura da ciascun comune	Nostre elaborazioni GIS - Carta Tecnica Regionale	2013	+
	- <i>Qualità delle abitazioni</i>	Media degli indici di disponibilità dei servizi nell'abitazione ³ e degli edifici in buono stato di conservazione ⁴	8milaCENSUS (Istat)	2011	+

² Il parco veicolare fino al 1995 è stato identificato nell'insieme dei veicoli soggetti al pagamento della tassa automobilistica, dal 1996 è calcolato in base alle risultanze sullo stato giuridico dei veicoli tratte dal Pubblico Registro Automobilistico (P.R.A.).

³ Servizi di acqua potabile interna, b) gabinetto interno, c) vasca o doccia e acqua calda ed il totale delle abitazioni occupate

⁴ Condizioni fisiche sia interne che esterne, in stato "ottimo o buono" di conservazione.

	- <i>Indice di vulnerabilità sociale e materiale</i>	Media aritmetica corretta dei valori normalizzati dei seguenti sette indicatori: 1) incidenza percentuale della popolazione di 25- 64 anni analfabeta e alfabeto senza titolo di studio; 2) incidenza percentuale delle famiglie con potenziale disagio economico; 3) incidenza percentuale delle famiglie con potenziale disagio assistenziale; 4) incidenza percentuale della popolazione in affollamento grave; 5) incidenza percentuale delle famiglie con 6 e più componenti; 6) incidenza percentuale di famiglie mono-genitoriali giovani e adulte; 7) incidenza percentuale di giovani di 15-29 anni non attivi e non studenti.	8milaCENSUS (Istat)	2011	-
PROMOZIONE EQUITÀ INTRA- GENERAZIONALE	- <i>Indice di disuguaglianza del reddito</i>	Indice di concentrazione di Gini per misurare la disuguaglianza nella distribuzione del reddito (Range 0-1)	Nostre elaborazioni su dati Anagrafe tributaria del Ministero delle Finanze	2017	-
	- <i>Tasso di disoccupazione</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 15 anni e più in cerca di occupazione e la popolazione residente di 15 anni e più attiva	Urbistat	2017	+
	- <i>Incidenza di adulti con diploma o laurea</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 25-64 anni con diploma di scuola media superiore o titolo universitario e la popolazione residente di 25-64 anni	8milaCENSUS (Istat)	2011	+
	- <i>Differenziali di genere nel lavoro</i>	Rapporto tra il tasso di occupazione maschile e il tasso di occupazione femminile	8milaCENSUS (Istat)	2011	-
	- <i>Donne e rappresentanza politica a livello locale</i>	Rapporto percentuale tra il numero di donne elette e il totale dei votanti	Ministero dell'interno	2018	+
	- <i>Indice di ricambio occupazionale</i>	Rapporto percentuale tra gli occupati di 45 anni e più e gli occupati di 15-29 anni	8milaCENSUS (Istat)	2011	-
PROMOZIONE EQUITÀ INTER- GENERAZIONALE	- <i>Superfici sottoposte a gestione forestale sostenibile</i>	Rapporto percentuale tra superficie forestale boscata gestita e superficie forestale totale	PAF comunali	2018	+
	- <i>Dispersione acqua da rete idrica comunale</i>	Differenza percentuale tra acqua immessa e acqua erogata su acqua immessa (mc)	Portale dell'acqua	2015	-
	- <i>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani</i>	Percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti	ISPRA - Catasto rifiuti	2017	+
	- <i>Produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili</i>	Produzione di energia (elettrica e termica) prodotta da fonti rinnovabili (MW) rapportata alla popolazione	Atlaimpianti (GSE)	2018	+
	- <i>Spesa pubblica per la tutela e valorizzazione dei beni e delle attività culturali</i>	Spesa pubblica comunale per la tutela e valorizzazione dei beni e delle attività culturali rapportata alla spesa totale	Ministero dell'interno – Dipartimento per gli Affari Interni e Territoriali	2015-2017	+
	- <i>Impatto degli incendi boschivi</i>	Rapporto percentuale tra superficie boschiva percorsa da incendio e superficie boschiva	Ex Corpo forestale dello stato	2011-2013	-

*La polarità indica il contributo positivo (+) o negativo (-) dell'indicatore nel definire la qualità della vita

2.3 Calcolo degli indici compositi: l'indice di Mazziotta e Pareto MPI

Il passo successivo affronta lo sviluppo e/o l'applicazione di adeguati metodi relativi all'aggregazione, anche spaziale, degli indicatori descritti nel paragrafo precedente.

A tale scopo, l'attività di ricerca è proseguita con la sperimentazione di metodologie atte alla definizione di indici compositi, volti a rappresentare la qualità della vita nei differenti comuni lucani. In tale contesto, l'attenzione è stata posta su metodi di aggregazione non compensativi, assumendo che tutti gli indicatori elementari concorrano alla misurazione della qualità della vita con lo stesso livello di importanza.

Tra i diversi metodi da noi valutati, sono risultati di grande interesse gli studi condotti con il metodo di Jevons (Diewert, 1995) e il metodo di Mazziotta e Pareto (Mazziotta e Pareto, 2011). Nato in ambito economico, il metodo di Jevons porta alla definizione di un indice sintetico (indice di Jevons), effettuando implicitamente una ponderazione 'oggettiva' degli indicatori elementari, che risultano quindi tanto più influenti quanto maggiore è la variabilità. Tuttavia, il principale svantaggio legato a questo metodo è che non fornisce risultati affidabili con valori nulli, per cui nel caso specifico degli indicatori presi in esame si rivela di limitata applicabilità.

Differentemente, il metodo della penalità per coefficiente di variazione, proposto da Mazziotta e Pareto, applicabile anche in presenza di valori nulli, è un metodo non compensativo, che permette la costruzione di una misura sintetica della qualità della vita per ciascuna unità territoriale (x_i), nell'ipotesi che ciascuna componente della qualità della vita non sia sostituibile con le altre o lo sia solo in parte. Tale approccio si basa su una dotazione bilanciata di tutte le componenti elementari (De Muro et al., 2011).

Il metodo prevede la normalizzazione degli indicatori mediante un criterio di trasformazione che li liberi sia dall'unità di misura che dalla loro variabilità (Delvecchio, 1995). Pertanto gli indicatori elementari sono stati riproporzionati, in modo tale da oscillare tutti entro la medesima scala, trasformando ciascun indicatore in una variabile standardizzata con media 100 e scostamento quadratico medio 10: i valori così ottenuti risultano compresi in un intervallo (70-130).

Data la matrice $X = \{x_{ij}\}$ di n righe (unità territoriali) ed m colonne (indicatori elementari), è possibile calcolare la matrice normalizzata $Z = \{z_{ij}\}$ nel modo seguente:

$$z_{ij} = 100 \pm \frac{(x_{ij} - M_{x_j})}{S_{x_j}} 10$$

dove $M_{x_j} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n}$ ed $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{ij} - M_{x_j})^2}{n}}$ sono , rispettivamente, la media e la deviazione standard dell'indicatore j , mentre il segno $\pm$ rappresenta la sua polarità.

Indicando con M_{z_i} , S_{z_i} e cv_{z_i} , rispettivamente, la media, deviazione standard e il coefficiente di variazione dei valori normalizzati per l'unità statistica i , l'indice composito di Mazziotta e Pareto (MPI, Mazziotta and Pareto Index) è così definito:

$$MPI_i^{\pm} = M_{z_i} \pm S_{z_i} cv_{z_i}$$

La media aritmetica degli indicatori normalizzati viene dunque corretta mediante una quantità (il prodotto $S_{z_i} cv_{z_i}$) proporzionale allo scostamento quadratico medio e funzione diretta del coefficiente di variazione.

Tale variabilità, misurata attraverso il coefficiente di variazione (cv_{z_i}), permette di penalizzare il punteggio delle unità che presentano un maggiore squilibrio tra i valori degli indicatori e, quindi, una dotazione sbilanciata. L'uso degli scarti normalizzati (S_{z_i}) permette di costruire una misura robusta e poco sensibile all'eliminazione di un singolo indicatore elementare (Mazziotta et al., 2010).

3 Descrizione degli indicatori elementari individuati

3.1 Sostenibilità ecologica a lungo termine

3.1.1 Incidenza inquinanti in atmosfera derivanti da attività produttive

La procedura ottimale per valutare gli inquinanti in atmosfera consiste nell'impiego dei dati derivati da misurazioni dirette rispetto a tutte le fonti di inquinamento per il contesto analizzato. Purtroppo data l'impossibilità di reperire tali informazioni, nel presente studio abbiamo derivato l'incidenza di inquinanti in atmosfera dai conti NAMEA (*National Accounts Matrix including Environmental Accounts*, ISTAT, 2019), calcolati a partire dall'inventario nazionale realizzato dall'Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale (Ispra). Più nello specifico sono stati stimati i coefficienti di emissione dei gas effetto serra (rappresentati dai GHRO⁵, espressi in ton di CO₂ equivalenti) per Unità Lavorativa (ULA) delle differenti attività produttive nel contesto nazionale, successivamente moltiplicati per le ULA delle attività produttive presenti in ciascun comune, secondo quanto riportato dal censimento delle industrie e servizi del 2011.

L'analisi dell'incidenza di inquinanti in atmosfera (GHRO) in Basilicata, sulla scia di quanto accaduto a livello nazionale, permette di evidenziare una riduzione delle emissioni in atmosfera, che passano da 3,9 milioni di tonnellate del 2001 a 3 milioni circa nel 2011; riduzione più consistente (circa il 23%) rispetto al contesto nazionale (pari al 12%). Ciò sembra essere in parte riconducibile ad una riduzione delle ULA, circa il 6% nel periodo considerato, al contrario di quanto accade a livello nazionale, in cui si ha un aumento dello 0,73%. Si ha una riduzione delle ULA soprattutto nel settore manifatturiero, ma anche nei settori agricolo ed estrattivo. In particolare nel settore manifatturiero ad una riduzione delle ULA del 31% corrisponde una riduzione delle emissioni del 40%, che quindi sembrerebbero legate anche ad un minor impatto in termini di emissioni, mentre nel settore agricolo ad una riduzione delle ULA del 23% corrisponde una riduzione delle emissioni del 16%. Al contrario nel settore estrattivo

⁵ Sono incluse le emissioni di anidride carbonica (CO₂), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruri di zolfo (SF₆), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O) e Trifluoruro di azoto (NF₃), espresse in "tonnellate di CO₂ equivalente" con pesi che riflettono il potenziale di riscaldamento in rapporto all'anidride carbonica: 1 per CO₂, 25 per CH₄, 298 per N₂O, 17200 per NF₃, 22800 per SF₆ e pesi variabili in relazione agli specifici gas per HFC e PFC.

nonostante una riduzione delle ULA del 12% si è avuto un aumento delle emissioni del 24%. Diversamente si sono ridotte in maniera pressoché proporzionale le ULA e le emissioni nel settore per la fornitura di energia e gas. Migliora l'efficienza a livello di emissioni nel settore della fornitura dell'acqua e gestione dei rifiuti (-6% ULA, -30% GRHO), dei servizi (+1% ULA, -30% GRHO) e del commercio all'ingrosso e al dettaglio (+7% ULA, -6% GRHO). In aumento sono invece le emissioni nel settore delle costruzioni (+1% ULA, +85% GRHO) e nel settore dei trasporti e magazzinaggio (18% ULA, 25% GHRO) (Figure 5a e 5b).

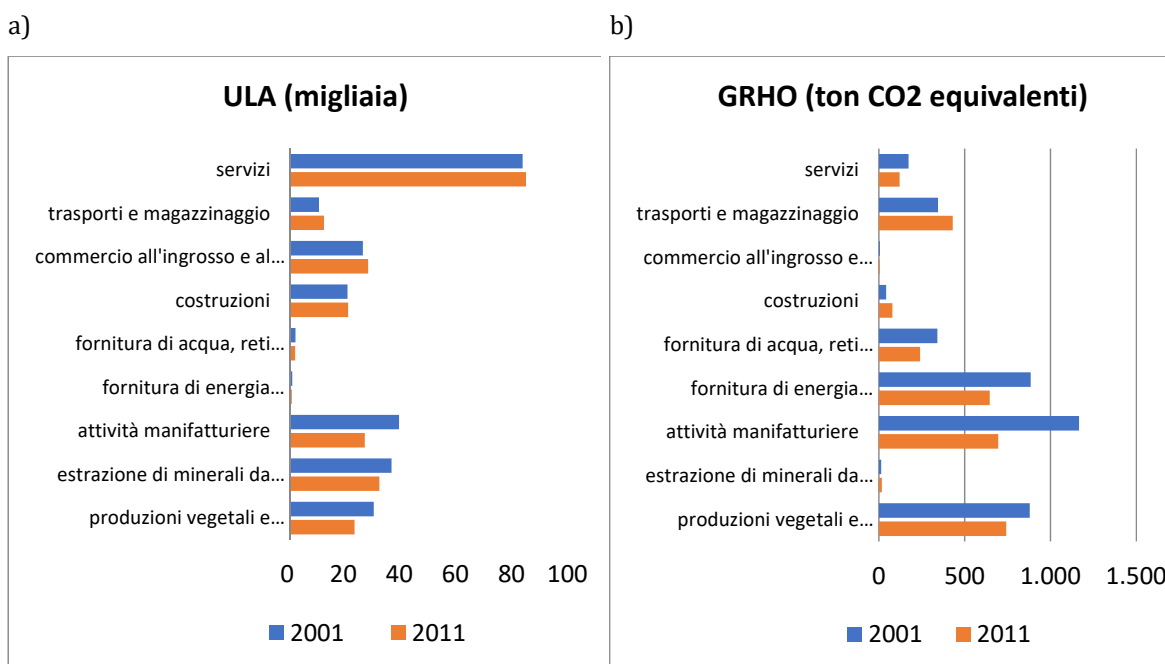


Figura 5 (a) Unità lavorative (ULA migliaia) per settore produttivo a livello regionale (anni 2001 e 2011); (b) Emissioni atmosferiche gas effetto serra per settore produttivo (GRHO) (ton di CO₂ equivalenti, anni 2001 e 2011).

I tassi di emissione più elevati si hanno nei comuni più industrializzati. In alcuni casi, come per il comune di Tito i valori elevati di emissioni di gas serra sono legati ad una elevata concentrazione di attività produttive che rappresentano fonti emissive minori, in altri casi è possibile riscontrare la presenza di sorgenti puntuali, il cui processo produttivo implica elevate emissioni. Infatti, secondo i dati dell'Inventario Emissioni in atmosfera 2015 delle Sorgenti Puntuali prodotto dalla Fondazione Osservatorio

Ambientale Basilicata - FARBAS - per la Regione Basilicata⁶ (Figure 6a e 6b), è possibile riscontrare tra le fonti più rilevanti 9 sorgenti puntuali nel comune di Melfi che al 2015 avevano un'attività emissiva di gas serra⁷ pari a circa 165 mila tonnellate, 8 sorgenti puntuali nel comune di Pisticci con un'emissione totale di gas serra pari a 103 mila tonnellate, una sorgente puntuale nel comune di Matera con un'emissione pari a 54 mila tonnellate, nel comune di Barile con un'emissione pari a 91 mila tonnellate e una sorgente puntuale nel comune di Viggiano con un'emissione pari a 213 mila tonnellate.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2011.

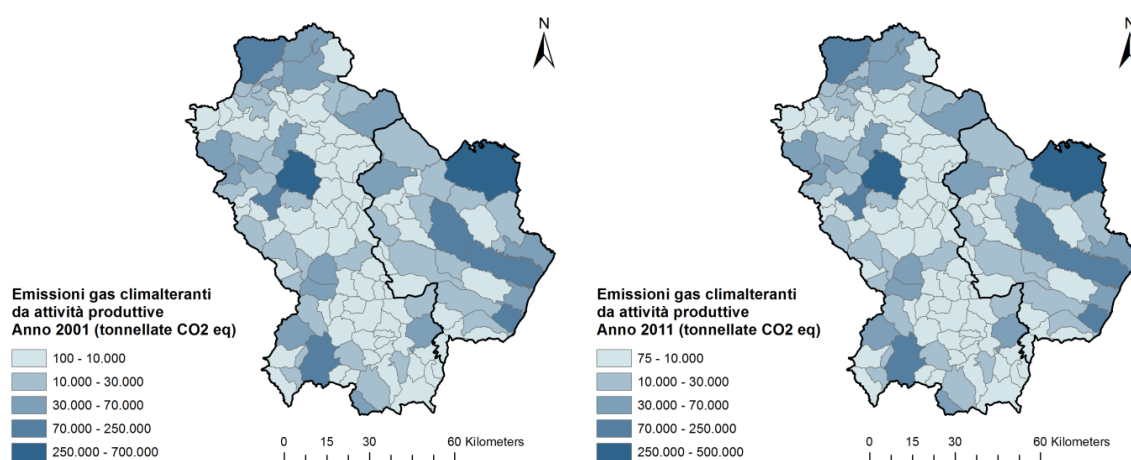


Figura 6 (a) Emissioni gas climalteranti da attività produttive – anno 2001 (tonnellate CO₂ eq); (b) Emissioni gas climalteranti da attività produttive – anno 2011 (tonnellate CO₂ eq)

3.1.2 Consumo di acqua potabile pro-capite

L'indicatore relativo al consumo di acqua potabile pro-capite fa riferimento all'acqua effettivamente erogata alle utenze⁸, al netto della quantità persa nella rete di distribuzione (perdite globali e di misura). Rappresenta, quindi, l'acqua effettivamente consumata dagli utenti.

⁶ Sono state ritenute Sorgenti Puntuali tutte le sorgenti di particolare importanza per la quantità emessa e per le quali erano di interesse oltre l'altezza dei camini anche le caratteristiche dinamiche dell'emissione (portata dei fumi, velocità di efflusso, temperatura dei fumi). Nell'inventario 2015 sono state aggiornate le aziende già presenti nella versione 2009 dell'inventario e ne sono state inserite delle nuove perché ritenute significative o perché uniche nel loro genere.

⁷ Rientrano nei gas serra CH₄, CO₂ e N₂O.

⁸ Nei volumi di acqua erogata per usi autorizzati sono compresi anche gli usi pubblici, quali la pulizia delle strade, l'acqua nelle scuole e negli ospedali, l'innaffiamento di verde pubblico, i fontanili. I volumi di acqua per uso potabile movimentati all'interno delle reti comunali di distribuzione dipendono molto, oltre che dalla dotazione infrastrutturale, anche da aspetti socioeconomici, legati per lo più alla vocazione attrattiva del territorio e quindi alla popolazione ivi insistente e alle attività economiche presenti su scala urbana.

Guardando al contesto nazionale, l'Italia ha una capacità idrica che la pone tra i paesi più ricchi d'acqua nel mondo. Le risorse idriche disponibili in Italia ammontano a 52 miliardi di m³ annui, di cui il 28% nell'Italia Meridionale e nelle Isole; circa un quarto proviene da fonti sotterranee, mentre il rimanente deriva da fonti superficiali. Nel 2015 il volume complessivo di acqua prelevata sul territorio nazionale per uso potabile è stato pari a 9,5 miliardi di metri cubi, una quantità sostanzialmente equivalente a quella censita nel 2012 (+0,3%). Il volume immesso nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile è stato pari a 8,3 miliardi di metri cubi, 375 litri al giorno per abitante. Il valore è in lieve decremento rispetto al censimento del 2012 (-0,4%).

In particolare in Basilicata tra il 2012 e il 2015 (Figura 7) si registra un aumento dell'acqua erogata, che passa da 64 m³ pro-capite del 2012 ai 70 m³ pro-capite del 2015. I comuni in cui si registrano i maggiori consumi al 2012 (> 100 litri per abitante) risultano essere Melfi, Potenza, Matera, Maratea, Viggiano, Spinoso, Montemurro, Armento e San Martino d'Agri. Mentre al 2015 si riducono al di sotto dei 100 litri per abitante i consumi di Potenza e Matera. Dati di interesse riguarda il comune di Marsicovetere, in cui il consumo di acqua si è più che triplicato, passando da 73 a 244 litri ad abitante al giorno, nel periodo 2012-2015

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2015.

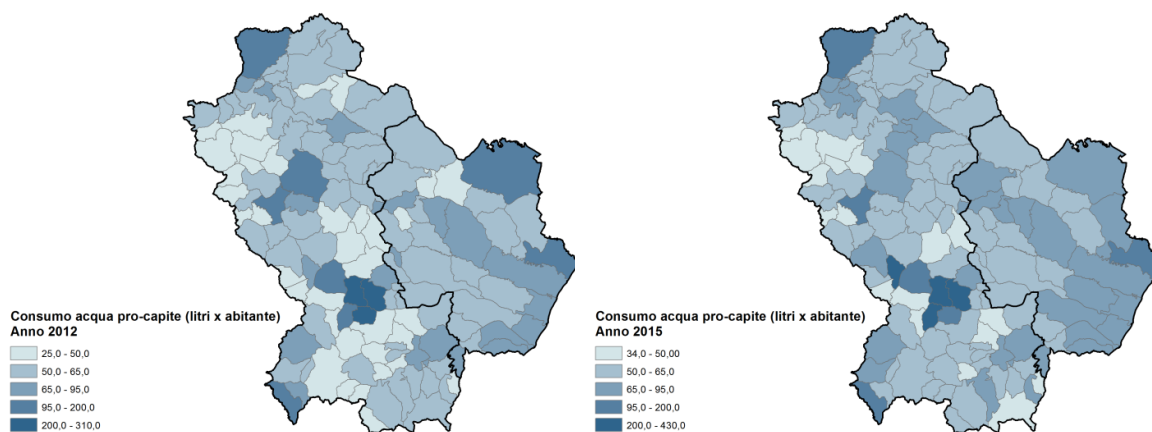


Figura 7 (a) Consumo di acqua pro-capite (litri), anni 2012 e 2015

3.1.3 Consumo di suolo

L'indicatore relativo al consumo di suolo è stato misurato attraverso la variazione della superficie artificiale (residenziale e legata ad altri usi) nel periodo 1989-2017 rapportata alla superficie comunale (Saganeiti et al., 2018).

La Basilicata non è immune al consumo di suolo, anche se è caratterizzata da una bassa densità di popolazione con un trend decrescente e un ambiente prevalentemente rurale. Secondo l'Istituto Italiano per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), nel 2018, la percentuale di terra prelevata è stata di circa il 3,4%. Ciò è dovuto all'espansione delle aree urbane, alla trasformazione delle aree rurali, e l'uso di terreni agricoli per la produzione di energia attraverso la costruzione di sistemi fotovoltaici. Infatti, osservando il trend storico in Basilicata è possibile osservare un livello di impermeabilizzazione crescente con un tasso che varia dallo 0,69% del 1950 al 2,87% del 2017 (Figura 8).

Per un'analisi di maggior dettaglio, l'osservazione del livello di impermeabilizzazione del suolo al 2017 ha permesso di evidenziare un cluster intorno al capoluogo di regione con un tasso > 8% e nei comuni ad est (8 comuni) del capoluogo (tasso > 5%), i quali sono stati interessati nel corso degli anni da investimenti sia in campo residenziale che produttivo. Sono interessati da valori più elevati (> 5%) anche due comuni della Val d'Agri (Paterno e Marsicovetere), mentre nel Lagonegrese spiccano Lauria, Nemoli e Maratea, e nel materano i comuni di Scanzano Jonico e Policoro (Figura 9a). Tuttavia osservando la variazione percentuale della superficie impermeabilizzata nel lungo periodo (57 anni) è possibile evidenziare comuni in cui nonostante un livello di impermeabilizzazione superiore al 5% hanno avuto un consumo di suolo inferiore al 3% (ad esempio Avigliano, Rionero in Vulture, Satriano di Lucania, Paterno, Maratea) derivante perciò da un assetto tra artificiale e non artificiale consolidato da tempo. Differentemente, in altri casi i livelli più elevati sono legati a processi di impermeabilizzazione più recenti; ne sono un esempio i comuni lungo l'arco ionico (soprattutto Policoro con +51% e Scanzano Ionico con +21%) o i comuni di Potenza, Tito e Pignola, in cui negli ultimi anni si è avuto un processo di immigrazione dai comuni limitrofi per motivi di lavoro e maggiore accessibilità ai servizi (Figura 9b).

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stata considerata la variazione 1989-2017, poiché considerando il range 1950-2017 i due outliers Policoro e Scanzano hanno un effetto distorto sull'indicatore standardizzato.

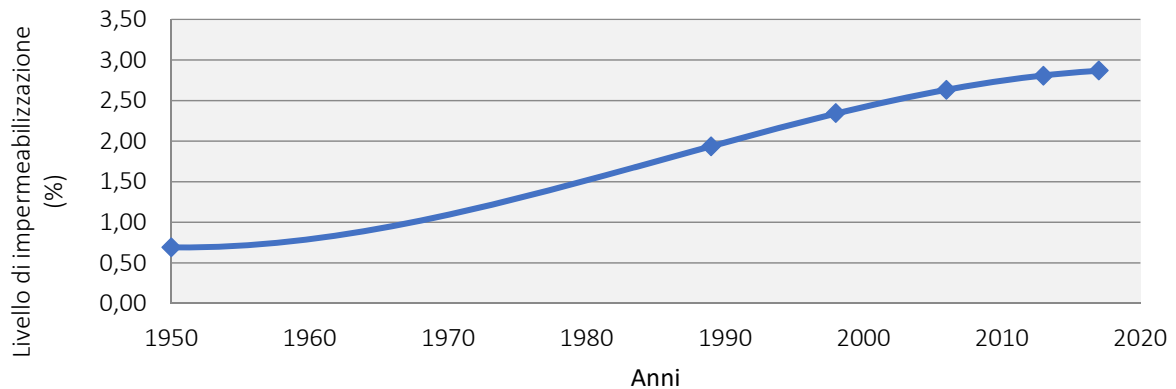


Figura 8 Trend livello di impermeabilizzazione in Basilicata dal 1950 al 2017

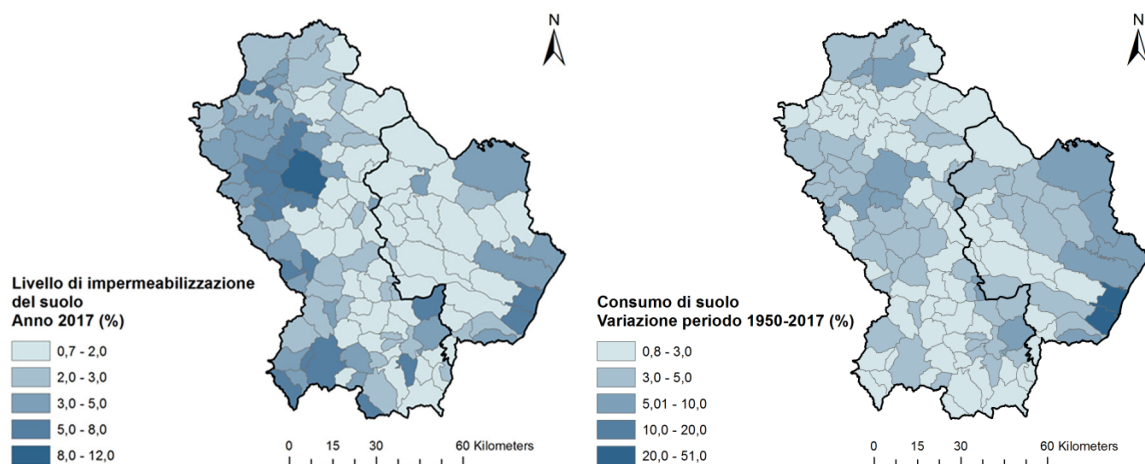


Figura 9 (a) Livello di impermeabilizzazione del suolo – anno 2017 (%); (b) Consumo di suolo 1950-2017 (%). **Fonte:** Scuola di Ingegneria, UNIBAS

3.1.4 Emissione potenziale di CO₂ eq da veicoli

A partire dal paragrafo 3.1.1, alla figura 5, il settore dei trasporti vede un aumento delle emissioni prodotte. Nell'ambito degli indicatori relativi alla qualità dell'aria, è stato calcolato un indicatore di emissione potenziale da autovetture, stimato moltiplicando il parco autovetture (dati ACI⁹) per un fattore di emissione variabile in funzione della categoria (kgCO₂ eq/km) e computato a partire dai dati

⁹ Automobile Club d'Italia

dell'Inventario Emissioni Aria (INEMAR¹⁰). Al fine di distribuire il risultato sulla porzione amministrativa, il valore totale è stato rapportato alla popolazione con età compresa tra i 18 e gli 80 anni per comune. Analizzando gli anni 2002, 2010 e 2017 è rilevante evidenziare in Basilicata un aumento delle emissioni potenziali da autoveicoli che passano in media da 111,2 a 127,4kgCO₂ eq/km per abitante (18-80 anni) tra il 2002 e il 2010, arrivando in media a 139,3kgCO₂ eq/km per abitante nel 2017.

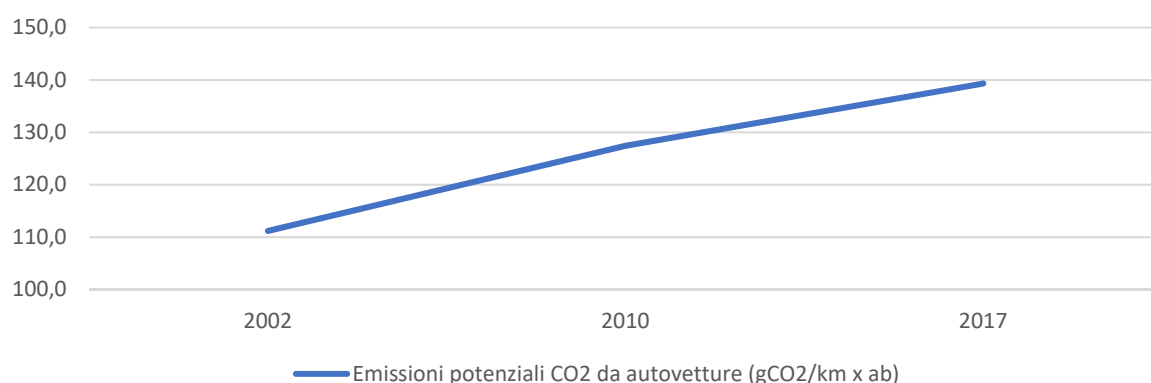


Figura 10. Emissioni potenziali rispetto all'autotrazione

Tale aumento risulta essere associato soprattutto ad un aumento del parco veicolare. Infatti, nonostante la promozione di autovetture meno impattanti (il fattore di emissione per le autovetture passa da 190 gCO₂/km del 2002 a 169 gCO₂/km del 2017); il numero di auto è aumentato considerevolmente tra il 2002 e il 2010 in termini assoluti, +17% per le autovetture; un aumento seppure meno cospicuo si ha tra il 2010 e il 2017, +6% il numero di autovetture), nonostante una riduzione della popolazione (tra i 18 e gli 80 anni) del -1% tra il 2002 e il 2010, e del -3% tra il 2010 e il 2017 (Figura 11), al 2017 abbiamo circa un'autovettura per abitante patentato.

¹⁰ <http://www.inemar.eu/xwiki/bin/view/Inemar/WebHome>

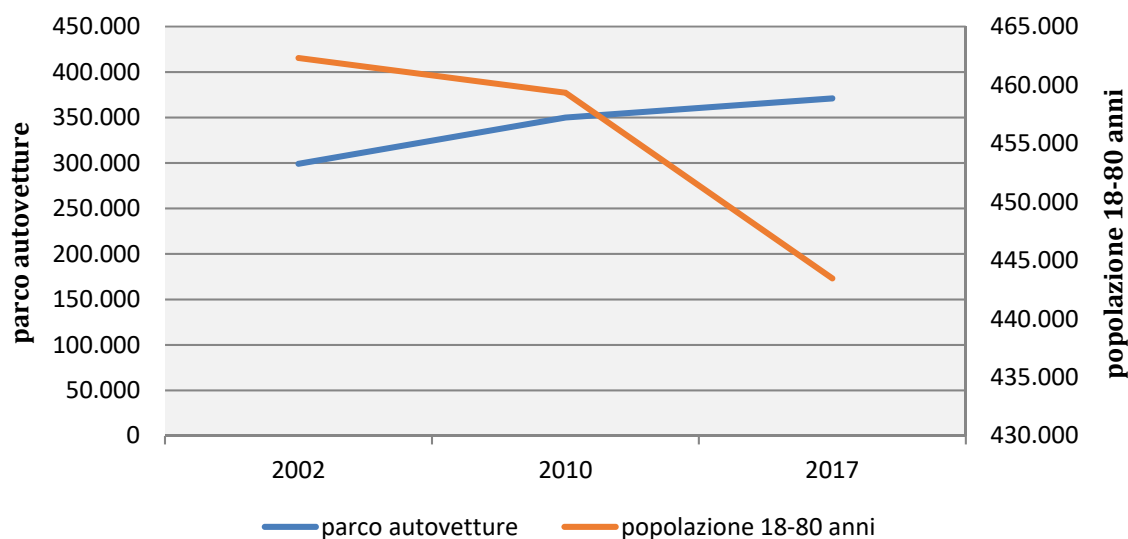


Figura 11 Trend 2002-2017 parco autovetture in Basilicata e trend popolazione tra 18-80 anni

Rispetto alla media regionale spiccano valori più elevati nel capoluogo di regione, nella parte est della Val d'Agri, nel Lagonegrese e nell'area del Pollino, mentre nel materano il comune di Accettura rappresenta un outlier con 201 gCO₂/km nel 2017.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2017.

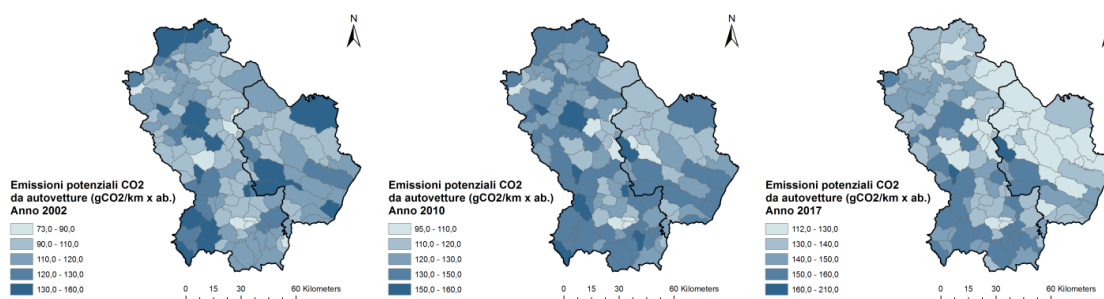


Figura 12 Emissioni potenziali di CO₂ da autovetture – Anni 2002 – 2010 - 2017

3.1.5 Incidenza aree protette e parchi naturali

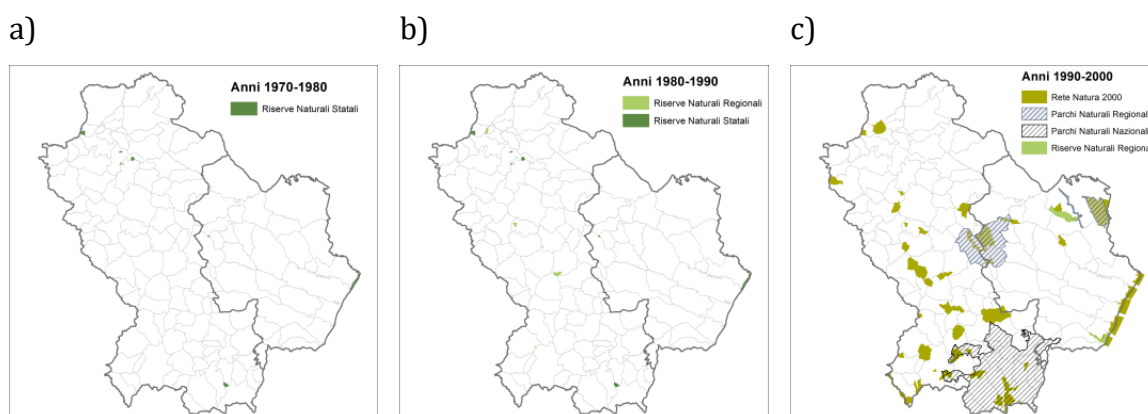
Per misurare la salvaguardia del patrimonio naturale è stata misurata l'incidenza in termini di superfici delle aree protette, tutelate da specifiche norme legislative, sulla superficie complessiva comunale.

La disponibilità e l'utilizzo da parte dell'uomo di beni e servizi naturali richiede l'attribuzione di una dimensione centrale al patrimonio naturale, in quanto esso costituisce la base fondamentale per la fornitura di beni e servizi essenziali al benessere umano, come peraltro dimostrato da importanti rapporti internazionali

quali il Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) e The Economics of Ecosystems and Biodiversity (Sukhdev & Kumar, 2008). e da una vasta letteratura scientifica in materia (Bowler et al., 2010; Keniger et al., 2013; Hartig et al., 2014).

In regione Basilicata, le azioni di tutela di aree naturali di particolare rilevanza ecologica hanno avuto inizio intorno agli anni '70 e '80, con l'istituzione delle Riserve Naturali Statali e Regionali (9 RNS – 1.713,55 ettari) (Figura 13 a, b). Ma è soprattutto negli anni '90 che aumentano notevolmente le superfici protette (190.023,27 ettari) con l'istituzione di molti siti della rete Natura 2000 (46 siti), il parco nazionale del Pollino e i parchi regionali di Gallipoli Cognato e delle Chiese Rupestri (Figura 13c). Dopo l'anno 2000 vengono istituiti altri 11 siti Natura 2000 e il Parco nazionale Val D'Agri (Figura 13d, e).

Il sistema delle aree naturali protette in Basilicata risulta perciò molto articolato, garantendo la tutela di circa il 24% del territorio regionale. Considerando anche i Parchi in via di istituzione (Parco regionale del Vulture), Basilicata conta ben 20 Aree Protette per una superficie pari a 193.507 ettari. Se si considerano anche i siti Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) che non siano già all'interno di aree protette, quasi un 1/3 della superficie regionale con i 53.000 ettari si superano i 200.000 ettari di territorio regionale protetto (20%). La rete europea delle Aree Protette Rete Natura 2000, formata in attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE e della Direttiva Uccelli 79/409/CEE si compone in Basilicata di 53 siti comprendenti 50 aree S.I.C. (Siti di Importanza Comunitaria) e 17 Z.P.S. (Zone a Protezione Speciale) per una superficie complessiva di circa 170.570 ettari, pari a oltre il 17 % del territorio regionale (Figura 13f).



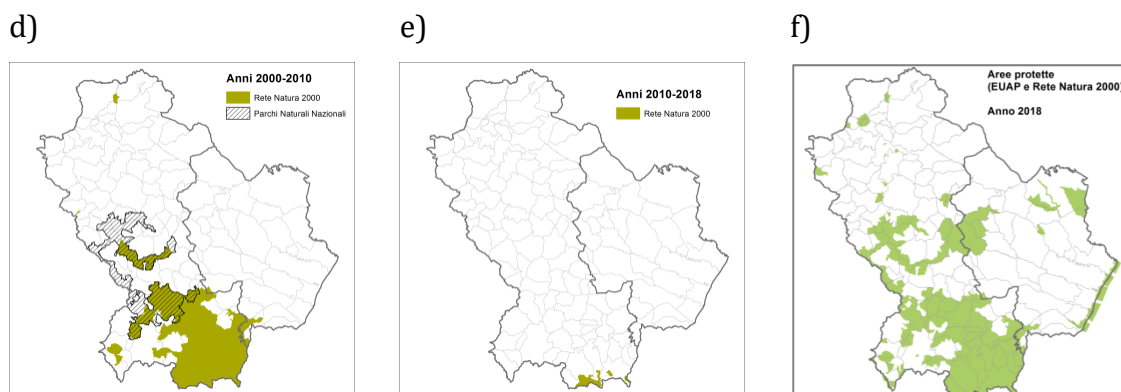


Figura 13 (a) Aree protette anni 1970-1980; (b) Aree protette anni 1980-1990; (c) Aree protette anni 1990-2000; (d) Aree protette anni 2000-2010; (e) Aree protette anni 2010-2018; (f) Aree protette 1970-2018.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stata considerata la situazione al 2018.

3.1.6 SAU ad agricoltura biologica

La coltivazione biologica dei suoli agricoli rappresenta di certo una forma di conduzione più attenta alla sostenibilità delle produzioni nel tempo, oltre che strumento di garanzia della qualità e della salubrità degli alimenti.

Per misurare le dinamiche legate al biologico in regione si è proceduto basando l'indagine su più fonti informative. La prima fonte è l'ISTAT, Censimento agricoltura 2010, dove è stato possibile reperire sia le superfici coltivate a biologico sia le Superfici Agricole Utilizzate (SAU); La seconda fonte è rappresentato da un database regionale delle aziende biologiche, fornito dall'Ufficio Fitosanitario della Regione Basilicata, aggiornato al 2018. Grazie a queste fonti è stato possibile rapportare la superficie interessata dal biologico alla SAU 2010 in differenti periodi. Analizzando l'indicatore è stato possibile evidenziare una variazione negativa in 67 comuni lucani, mentre si riscontrano variazioni in positivo (superiori al 2%) nell'entroterra lucano.

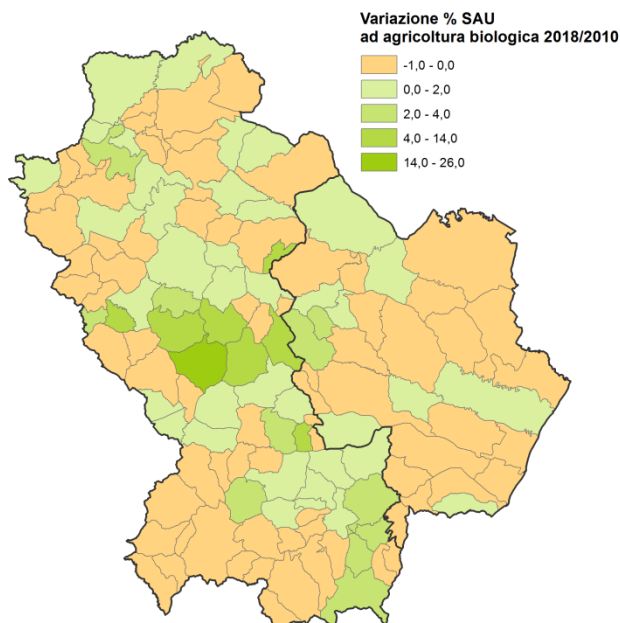


Figura 14 Variazione percentuale della SAU ad agricoltura biologica 2010-2018

Più nel dettaglio, secondo i dati del Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica (SINAB -report Bio in Cifre - in Basilicata la superficie interessata, in conversione o interamente convertita ad agricoltura biologica, risulta al 2017 pari a 102.070 ettari, con un incremento rispetto all'anno precedente di circa il 0,6% (stesso incremento che si verifica a livello nazionale). Tuttavia se si osserva il decennio 2007-2017 è possibile notare una riduzione del 52% del numero di operatori e del 11% per le superfici (Figura 15a), rispetto ad una situazione nazionale che vede un aumento nel decennio rispettivamente del 44% e del 66% (Figura 15b).

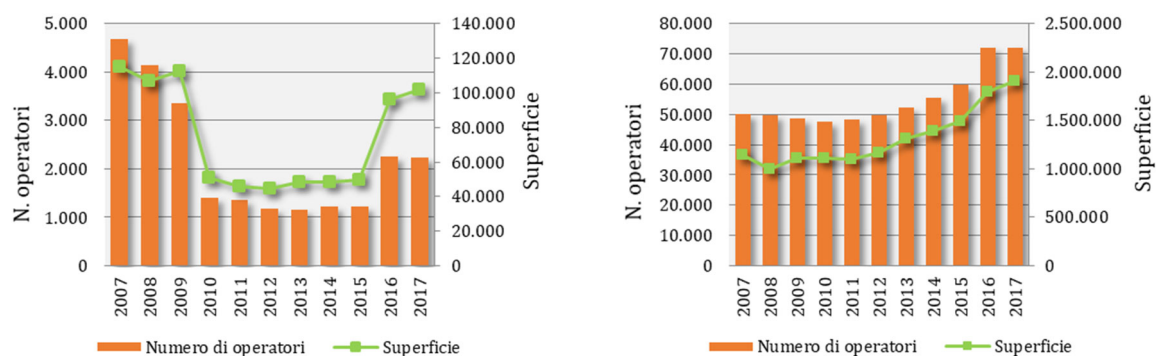


Figura 15 (a) Trend numero di operatori e superfici in Basilicata; (b) Trend numero di operatori e superfici in Italia

Analizzando la distribuzione sul territorio regionale si evidenzia dal 2010 al 2018 un aumento delle superfici coltivate a biologico nel Vulture-Alto Bradano e nell'Alto Basento, ma anche nel materano (Matera, Ferrandina, Montalbano, Tursi, Senise), mentre aumentano nei comuni del Vulture-Alto Bradano e (Fig 16). È interessante notare come i comuni che hanno una SAU maggiore (superiore ai 5.000 ha) hanno avuto una variazione percentuale negativa della SAU ad agricoltura biologica (in media -0,18%), quindi soprattutto dal Vulture Alto-Bradano lungo la Bradanica-Medio Basento e gran parte della provincia di Matera, in cui si pratica un'agricoltura intensiva. Variazioni significativamente positive (superiori a 1% fino ad un massimo del 25%) si hanno in 28 comuni della provincia di Potenza, nei quali si pratica un'agricoltura estensiva. Dall'anno 2010 la superficie ad agricoltura biologica in Basilicata è più che raddoppiata passando da 50.922 ha a 114.835 ha. I dati al 31 dicembre 2018 confermano dunque la crescita dell'agricoltura biologica, che viene incentivata anche dai fondi FEASR 2014-2020 - Misura 11.2 Agricoltura Biologica.

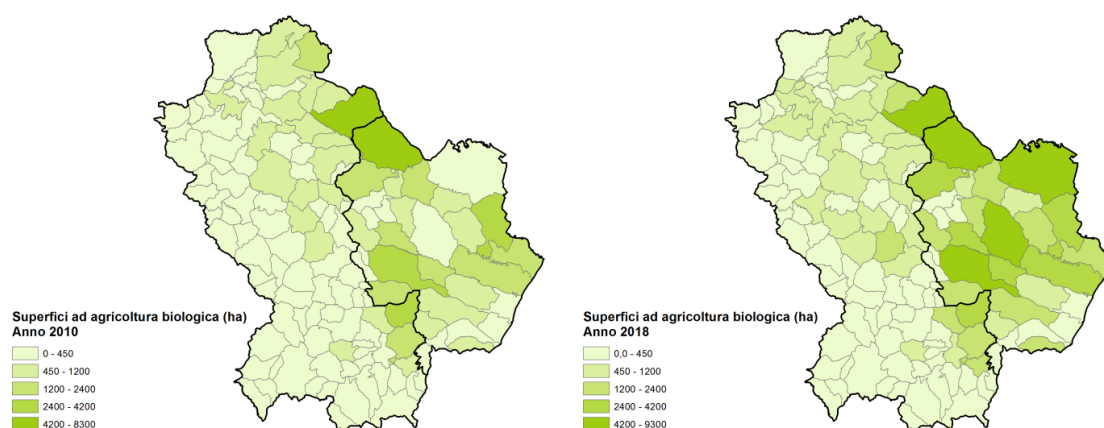


Figura 16 Superfici ad agricoltura biologica

3.2 Soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali

3.2.1 Reddito medio pro-capite

Il reddito medio pro-capite è un indicatore capace di misurare la ricchezza prodotta in un dato territorio, mediando il valore economico totale rispetto alla popolazione. Esso è stato calcolato come l'ammontare del reddito complessivo¹¹, ovvero la somma

¹¹ Reddito complessivo=somma dei redditi lordi (es. fabbricati, lavoro dipendente, pensione, lavoro autonomo etc.)

dei redditi lordi (es. fabbricati, lavoro dipendente, pensione, lavoro autonomo, etc.), rapportato numero di soggetti dichiaranti, a partire dai dati dell'Anagrafe tributaria del Ministero delle Finanze.

Il reddito, insieme al lavoro, soddisfano i bisogni fondamentali dell'essere umano e permettono di soddisfare i desideri personali; consentono, inoltre, di accumulare un patrimonio che può essere utilizzato in caso di difficoltà economiche.

Nel 2017 il reddito medio pro capite delle famiglie lucane è risultato pari a 13.360 euro rispetto ad una media nazionale pari a 22.226 euro, con una riduzione, dopo un trend costantemente positivo, dal 2000 al 2016 (Figura 17), del 4% rispetto al 2016.

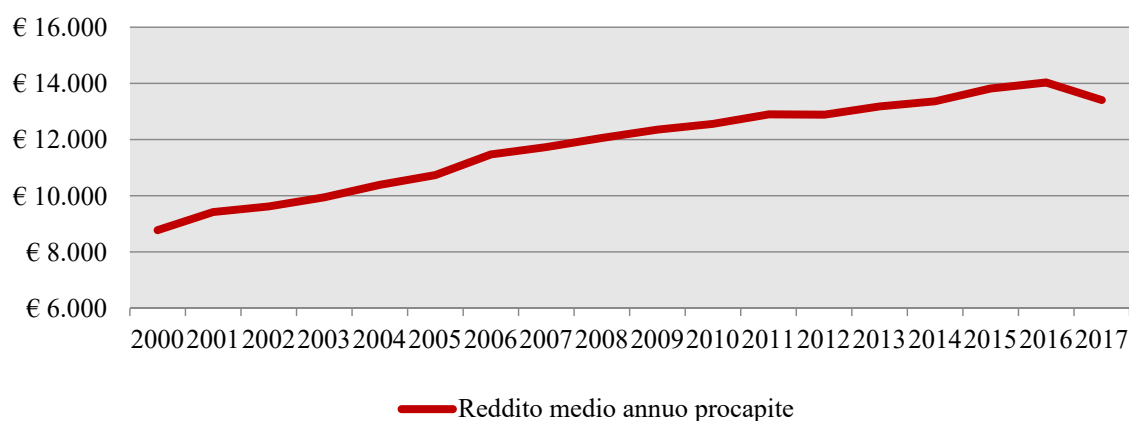


Figura 17 Trend reddito medio pro-capite 2000-2017

Osservando la distribuzione territoriale al 2000, 2010 e 2017 (Figura 18) si riscontra una situazione pressoché invariata di vantaggio economico in alcuni comuni delle aree più "attive" sotto il profilo delle produzioni di beni e/o servizi: nel Vulture-Melfese (Melfi, Rionero in Vulture e Venosa, retrocede Lavello), nel polo potentino (Potenza, Avigliano, Pietragalla, Vaglio Basilicata, Pignola e Tito), nel Marmo Platano (Pescopagano e Balvano), nella Val d'Agri (Marsicovetere e Tramutola), nel Lagonegrese (Lauria, Lagonegro, Maratea e Castelluccio Inferiore); nel materano sono da menzionare il comune di Matera, Ferrandina e Salandra. Indietreggiano, invece, i comuni di Tricarico e Policoro. Si rileva, inoltre, un deciso balzo in avanti dei comuni interessati dall'industria petrolifera, ovvero il comune di Viggiano, Corleto Perticara e Guardia Perticara.

Analizzando la variazione percentuale nel lungo periodo (2000-2017), si rilevano valori positivi compresi tra il 30% e il 120%; in particolare alcuni comuni della Val

d'Agri e del Pollino hanno avuto negli ultimi 17 anni una variazione positiva piuttosto elevata (> 50%); infatti partendo da una situazione di svantaggio (redditi medi compresi tra 6.000 e 9.000 euro) rispetto ad altre aree della regione, hanno recuperato un certo vantaggio economico. Stringendo, inoltre, la forbice su un periodo più breve (variazione 2010-2017) è possibile notare in alcuni casi una variazione negativa (limitatamente a 14 comuni). Se si guarda alla situazione reddituale al 2017 rispetto al 2016 è possibile rilevare una variazione negativa nel 94% dei comuni lucani, ne sono esenti solo dieci comuni sparsi.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2017.

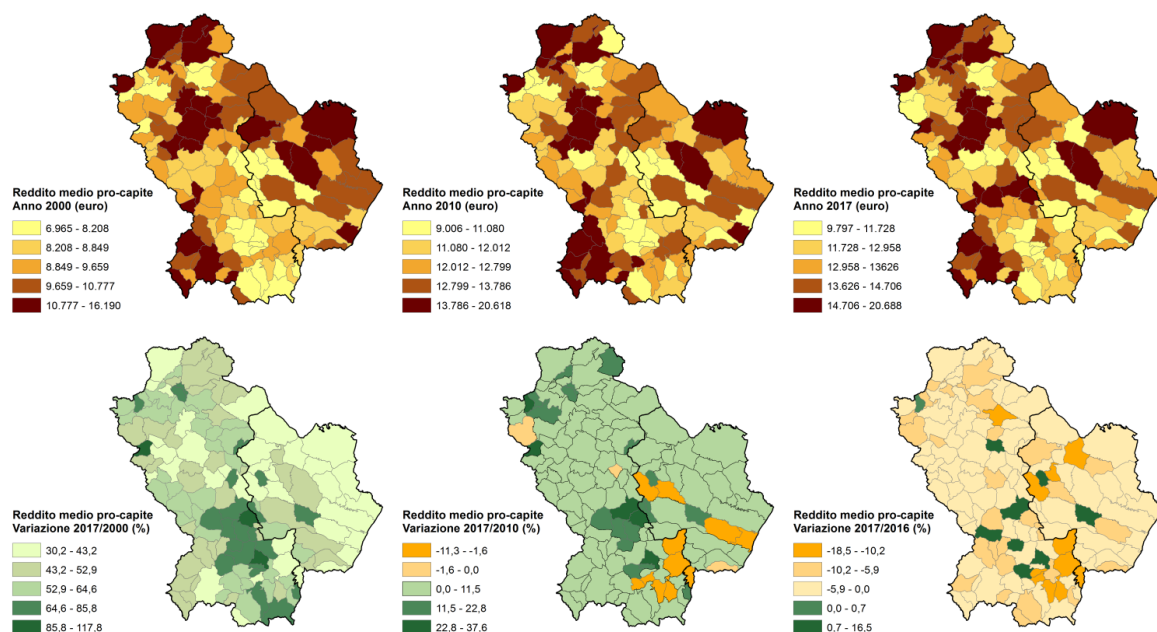


Figura 18 Reddito medio pro-capite (2000, 2010 e 2017) e variazioni (2000-2017, 2010-2017 e 2016-2017)

3.2.2 Tasso di occupazione

Il tasso di occupazione è calcolato come rapporto percentuale tra gli occupati con età superiore a 15 anni e la popolazione residente con più di 15 anni. Esso risulta influenzato direttamente dall'andamento del sistema produttivo regionale e presenta nel lungo periodo una evoluzione legata soprattutto agli investimenti nel comparto industriale. Analizzando la distribuzione spaziale (Figura 20) vediamo come negli anni novanta era possibile riscontrare situazioni di vantaggio occupazionale soprattutto nei capoluoghi di provincia, nel Lagonegrese (Lagonegro e Lauria) e lungo la costa ionica (Policoro e Scanzano Jonico). Mentre nel 2001 e nel 2011 spiccavano anche comuni del

Vulture-Melfese, in cui la forza lavoro è assorbita in larga misura da un'importante casa automobilistica e dal suo indotto, che vede dislocato un distretto produttivo nel comune di Melfi, e alcuni comuni della Val d'Agri nell'area interessata dalla presenza del distretto petrolifero.

Dal grafico è possibile evidenziare un progressivo aumento del tasso di occupazione dal 1991 al 2017 sul territorio regionale, soprattutto nell'ultimo periodo (2011-2017).

Analizzando la distribuzione spaziale è possibile infatti evidenziare tra il 1991 e il 2001 una variazione negativa in 52 comuni lucani, mentre tra il 2001 e il 2011 solo 14 comuni lucani risultano avere una variazione negativa, tra il 2011 e il 2017 solo 4 comuni.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2017.

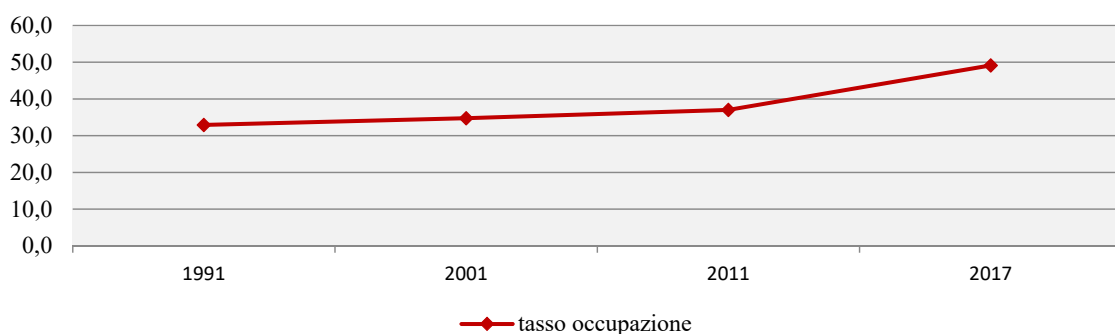


Figura 19 Trend tasso di occupazione 1991-2017

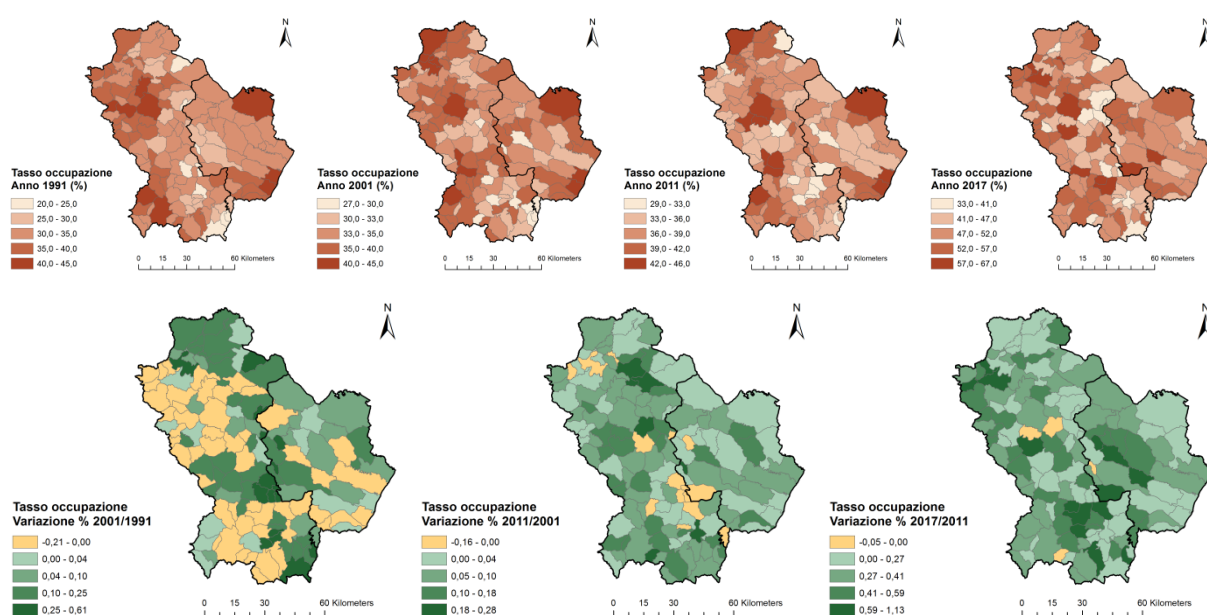


Figura 20 Tasso di occupazione (1991, 2001, 2011 e 2017) e variazioni (1991-2001, 2002-2011 e 2012-2017)

3.2.3 Accessibilità e capienza strutture ospedaliere

La capacità ricettiva della struttura ospedaliera può essere valutata in funzione dei posti letto, numero di medici e infermieri. Le informazioni sono state desunte a partire da dati messi a disposizione dal Ministero della Salute¹². Essendo queste variabili strettamente correlate fra loro si è scelto di utilizzare il numero di posti letto, quale fattore di misurazione. L'accessibilità è stata determinata mediante Network Analysis, in ambiente GIS che, muovendo dalla discretizzazione del grafo stradale, dato uno o più punti di partenza permette di calcolare un insieme di punti nel suo intorno aventi come tratto caratteristico lo stesso tempo di percorrenza dal punto d'origine. Le distanze metriche ricavate per le differenti categorie d'analisi, sono state calcolate prendendo in considerazione la velocità di percorrenza variabile in base alle caratteristiche dei collegamenti stradali. L'indicatore è stato poi ponderato in funzione del numero di posti letto in relazione al bacino di utenza della struttura ospedaliera.

Tale indicatore evidenzia una concentrazione di valori più elevati in corrispondenza del polo potentino, dovuta essenzialmente all'accentramento dei servizi ospedalieri (Figura 21).

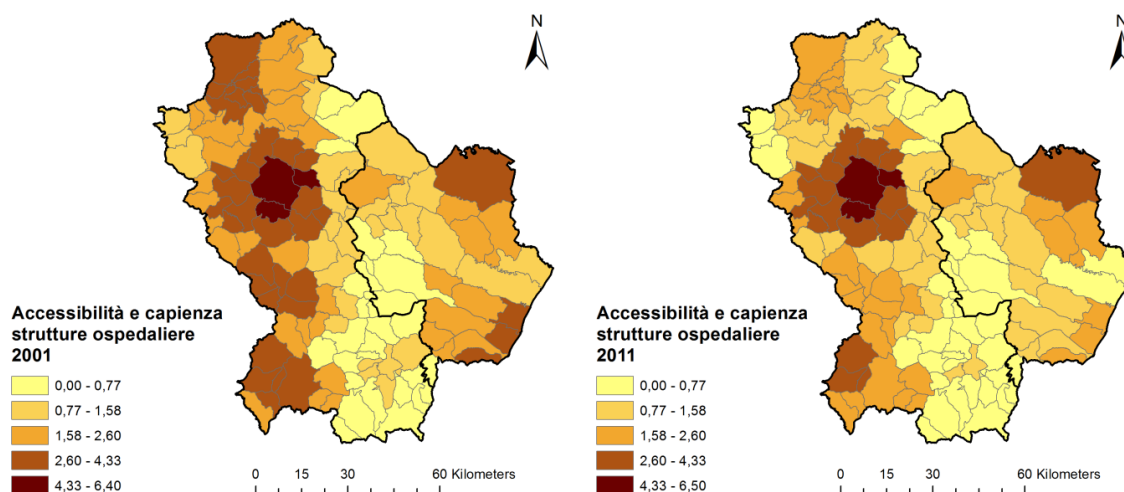


Figura 21 Accessibilità e capienza strutture ospedaliere

Per una migliore comprensione del dato si riporta che, tra il 2009 e il 2012 a livello nazionale, le politiche dei tagli hanno portato alla riduzione di circa 18mila posti letto. Le regioni del centro-sud hanno numeri ampiamente sotto la media, al contrario delle

¹² <http://www.dati.salute.gov.it/dati/dettaglioDataset.jsp?menu=dati&idPag=18>

regioni del centro-nord che hanno tutti numeri più elevati (Capitolo sanità – Annuario Statistico 2016 - ISTAT). In particolare in regione Basilicata, si rileva una riduzione di 362 posti letto, che, tra il 2001 e il 2011, ha interessato le aziende ospedaliere dislocate sul territorio regionale ad eccezione dell'ospedale San Carlo di Potenza (+12 posti letto) e l'ospedale di Tricarico (+8 posti letto). È utile evidenziare, tuttavia, che il modello sanitario incentrato sugli ospedali risulta essere superato rispetto alla moderna concezione di tale servizio, basato su pochi ospedali, supportati da reti territoriali di prevenzione e filtro (es. ASL), in modo da conciliare le esigenze della popolazione e nel contempo ridurre i costi elevati della sanità.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2011.

3.2.4 Accessibilità e pluralità offerta scuole superiori

L'accessibilità delle scuole superiore è stata determinata sempre mediante *Network Analysis* ponderata in funzione del numero scuole in relazione al bacino di utenza.

Programmare un'offerta scolastica, e in particolare della scuola di 2° grado, congiuntamente all'accessibilità del territorio rappresenta un fattore importante poiché può, insieme ad altri elementi, pregiudicare le libertà di scelta dei giovani rispetto alla volontà di perseguire un determinato tipo di formazione. A tal riguardo, analizzando l'accessibilità e la pluralità delle scuole superiori (dato disponibile solo al 2013, Fonte: *Database Carta Tecnica Regionale*) si evidenzia la concentrazione dell'offerta scolastica nei poli di maggiore dimensione, delineando un'area, nella parte centrale tra le due province, che risulta poco servita da tale servizio e soprattutto costretta ad utilizzare il servizio a costi (economici e di tempo) alti e lunghi.

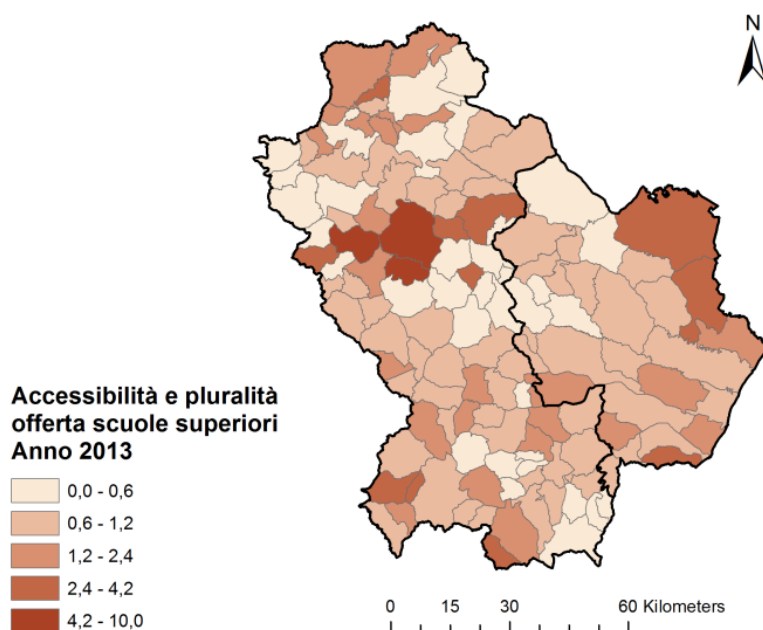


Figura 22 Accessibilità e pluralità offerta scuole superiori

3.2.5 *Qualità delle abitazioni*

L'indicatore è costituito da due sub-indicatori. Il primo misura, a partire dal censimento ISTAT Abitazioni e popolazione (varie annate), la qualità delle abitazioni, intesa come la disponibilità dei servizi nell'abitazione (acqua calda, servizi igienici, ecc.). Il secondo misura lo stato di conservazione degli edifici, effettuato attraverso la valutazione della qualità degli stessi.

L'indicatore generale qualità delle abitazioni non subisce grosse variazioni fra i due periodi (2001-2011, Figura 23) con minori differenziali sul territorio; aumenta la qualità delle abitazioni nel comune di Matera, segno di maggiori investimenti legati ad una politica di valorizzazione della città. Valori più bassi si hanno nelle aree più interne della regione.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2011.

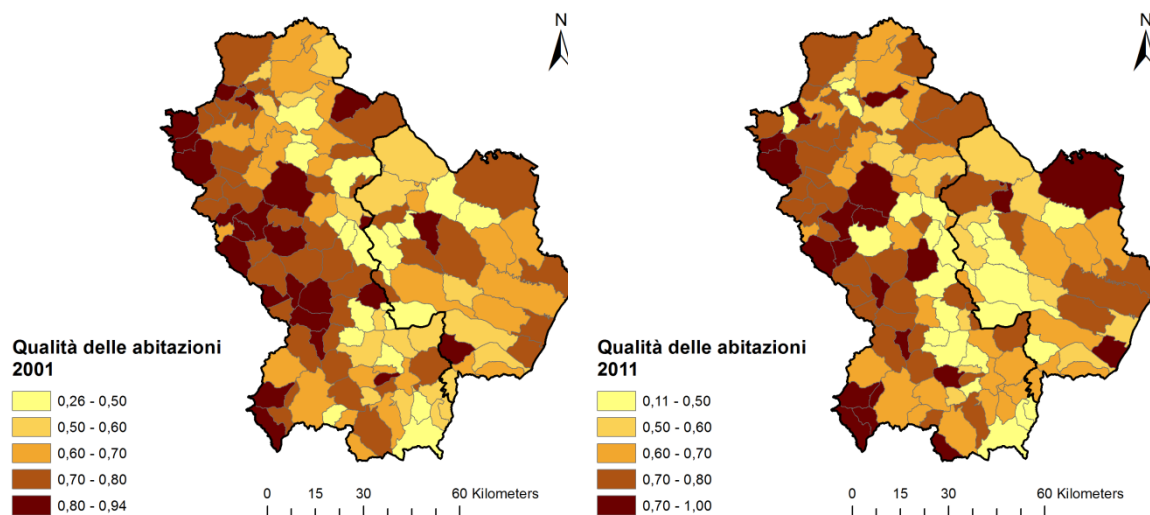


Figura 23 Trend e qualità delle abitazioni

3.2.6 *Indice di vulnerabilità sociale e materiale*

L'indice di vulnerabilità sociale e materiale è costituito da sette indicatori elementari che descrivono le principali dimensioni "materiali" e "sociali" della vulnerabilità. Per costruzione, i valori sono tutti compresi nell'intervallo (70-130) secondo il metodo Mazziotta-Pareto. Analizzando l'indicatore confrontabile in serie storica e territoriale per le tre rilevazioni censuarie (dal 1991 al 2011, Figura 24) è possibile evidenziare un miglioramento della situazione regionale sia nei valori medi, passando da 104 del 1991 a 99 del 2011, sia nei differenziali tra comuni (la deviazione standard passa da 2,06 a 1,11). Persistono situazioni di vulnerabilità nel centro-sud della regione e nell'entroterra materano a cavallo delle due province.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2011.

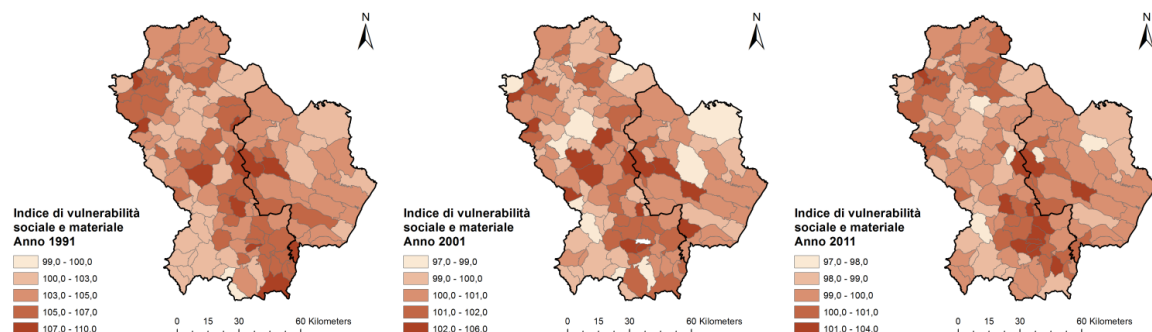


Figura 24 Indice di vulnerabilità sociale e materiale – Anni 1991, 2001 e 2011

3.3 Promozione dell'equità intra-generazionale

3.3.1 Indice di disuguaglianza del reddito

La disuguaglianza del reddito è stata calcolata attraverso il coefficiente di Gini, una misura della disuguaglianza di una distribuzione, introdotto dallo statistico italiano Corrado Gini. È spesso usato come indice di concentrazione per misurare la disuguaglianza nella distribuzione del reddito o anche della ricchezza. È un numero compreso tra 0 ed 1, dove a valori bassi risulta una distribuzione piuttosto omogenea e, di contro, a valori alti una distribuzione diseguale.

Analizzando la variazione temporale si riscontra una riduzione delle disuguaglianze tra le classi di reddito, passando il coefficiente di Gini (Figura 25) da 0,42 (nel 2001) a 0,24 (nel 2017). Tra il 2001 e il 2011 valori più elevati si riscontravano nel centro-sud della regione (Figura 26) e nell'entroterra materano a cavallo delle due province e nell'area del Marmo-Platano, mentre nel 2017 valori maggiori sembrano concentrarsi tra l'Alto-Basento e la Collina Materana.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2017.

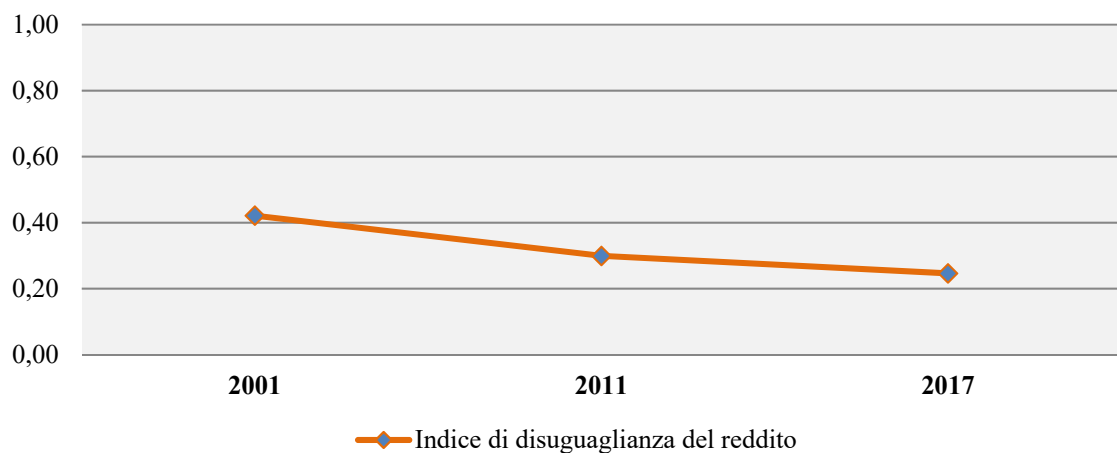


Figura 25 Trend indice di disuguaglianza del reddito in Basilicata – anni 2001, 2011 e 2017

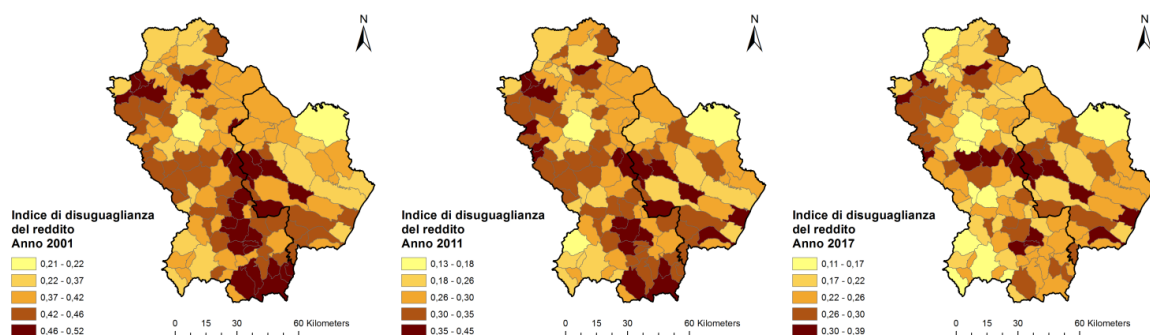


Figura 26 Indice di disuguaglianza del reddito – Anni 2001, 2011, e 2017

3.3.2 Tasso di disoccupazione

Il tasso di disoccupazione viene calcolato dall'ISTAT come rapporto percentuale tra i disoccupati di 15 anni e più e la popolazione residente in età lavorativa (tra 15 e 65 anni). La disoccupazione comporta un rischio di impoverimento ed esclusione sociale. Una disoccupazione prolungata può essere percepita come una seria difficoltà, che può avere a sua volta un impatto sulla salute psichica. Analizzando l'indicatore confrontabile in serie storica e territoriale è possibile evidenziare, dal 1991 al 2017, sul territorio regionale, una riduzione del 16%, anche se la riduzione maggiore interessa il periodo 1991-2001 (-11%), mentre tra il 2001 e il 2017 si riscontra una riduzione meno accentuata (-2%); ciò nonostante si registra uno scarto rispetto al contesto nazionale di 3,8 punti percentuali.

Guardando al contesto lucano, nel 1991 si riscontra un tasso di disoccupazione piuttosto elevato (> 35%) nella parte ovest del Vulture-Melfese, nei comuni al confine tra le due province e la porzione ovest del Pollino. Dal 2001 l'assetto territoriale cambia notevolmente interessando anche comuni a sud del polo potentino (Pignola e Abriola con tassi > 25%) e in larga misura la provincia di Matera. Per questo ultimo territorio la situazione sembra migliorare nel 2017 ad eccezione di Montalbano Jonico. E' interessante notare al 2011 un cluster di disoccupati compreso tra il 20-25% per 6 comuni dell'area del Marmo-Platano-Melandro (area in cui si concentrano alcune importanti attività produttive industriali), il quale risulta al di sotto della media al 2017. Al 2017 si riscontra tuttavia un nuovo cluster di 7 comuni con valori > del 20% nell'area ad est del polo potentino.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2017.

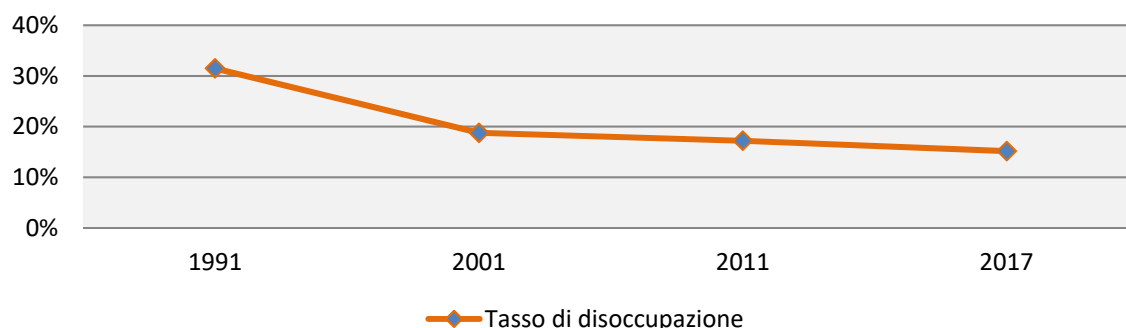


Figura 27 Trend tasso di disoccupazione in Basilicata – Anni 1991, 2001, 2011 e 2017

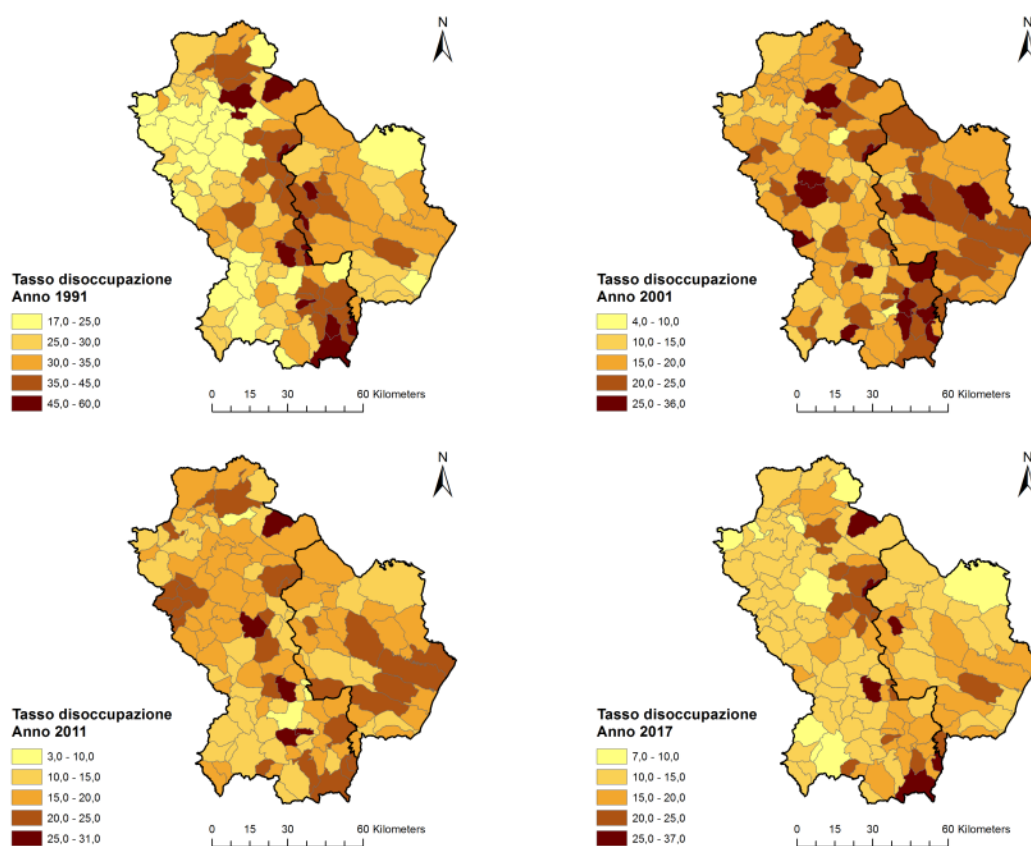


Figura 28 Tasso di disoccupazione - Anni 1991, 2001, 2011 e 2017 (Valori espressi in %)

3.3.3 Incidenza di adulti con diploma o laurea

Il livello di istruzione è misurato attraverso l'incidenza di adulti con diploma o laurea, ovvero il rapporto percentuale tra la popolazione residente di 25-64 anni con diploma di scuola media superiore o titolo universitario e la popolazione residente di 25-64 anni. L'istruzione è una risorsa fondamentale per una partecipazione attiva alla vita della società (Lee & Guest, 1983).

Su tale fronte, partendo da una situazione di ritardo rispetto al contesto nazionale, si riscontra un recupero notevole. Infatti dal 1991 al 2011 si determina quasi un raddoppio della percentuale di popolazione con titolo di studio superiore o laurea rispetto al totale della popolazione (dal 34 al 63%, Figura 29). In particolare nel 2011 rispetto al periodo precedente si riscontra un diffuso miglioramento nella partecipazione ai processi educativi che ha ridotto, almeno in parte, il divario accumulato nei decenni precedenti nei confronti delle altre regioni italiane.

Rispetto alla distribuzione territoriale, se al 2001, maggiori livelli di istruzione si concentravano nelle aree urbane (i due poli), al 2011 si distribuiscono piuttosto uniformemente sul territorio regionale, anche se si rilevano tre aree in cui persistono

livelli di istruzione più bassi: nel Marmo-Platano-Melandro e al confine tra l'Alto Basento e la Collina Materana.

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2011.

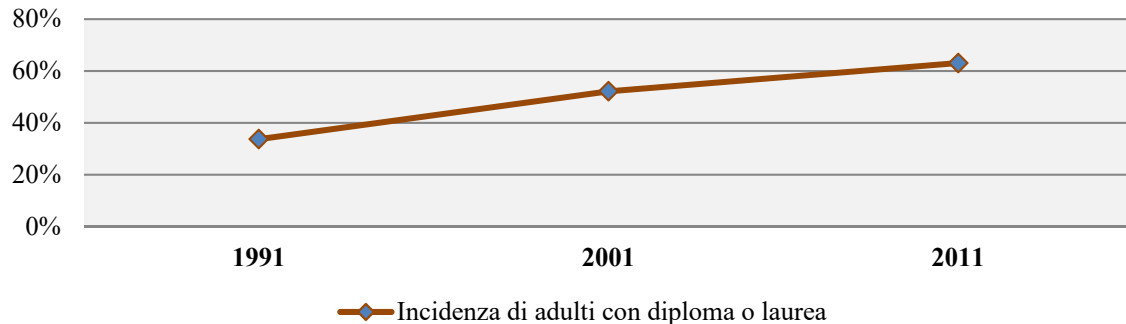


Figura 29 Trend incidenza di adulti con diploma o laurea in Basilicata – Anni 1991, 2001 e 2011

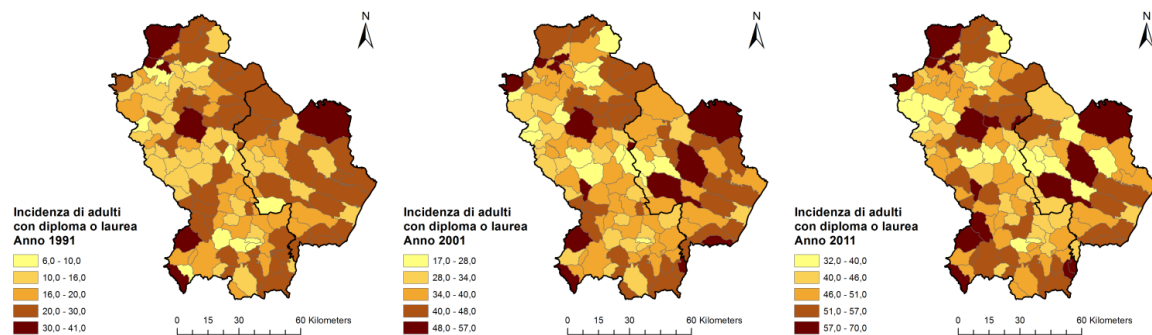


Figura 30 Incidenza di adulti con diploma o laurea– Anni 1991, 2001 e 2011 (*Valori espressi in %*)

3.3.4 Differenziali di genere nel lavoro

Il differenziale di genere nel lavoro è dato dal rapporto percentuale tra gli occupati maschi e femmine oltre i 15 anni di età . Tale discrepanza spesso dipende almeno in parte, dalla divisione dei ruoli nella coppia, così come dall'attitudine delle imprese private verso il lavoro femminile. La cultura diventa una determinante cruciale, che a sua volta permea la logica della condivisione nella coppia e influisce sulle aspettative delle imprese. Per queste ragioni questo fenomeno risulta sempre più rilevante nelle politiche pubbliche.

L'analisi del trend storico evidenzia una riduzione dei differenziali, passando da 2,4 a 1,8 tra il 1991 e il 2011 (Figura 31), che evidenzia una tendenza positiva rispetto a questo obiettivo. Osservando la distribuzione spaziale è inoltre utile evidenziare

come questa discrepanza tende a persistere al 2011, in maggiore dimensione nella porzione ad est della regione ed in provincia di Matera (Figura 32).

Ai fini del calcolo dell'indice composito è stato considerato l'anno 2017.

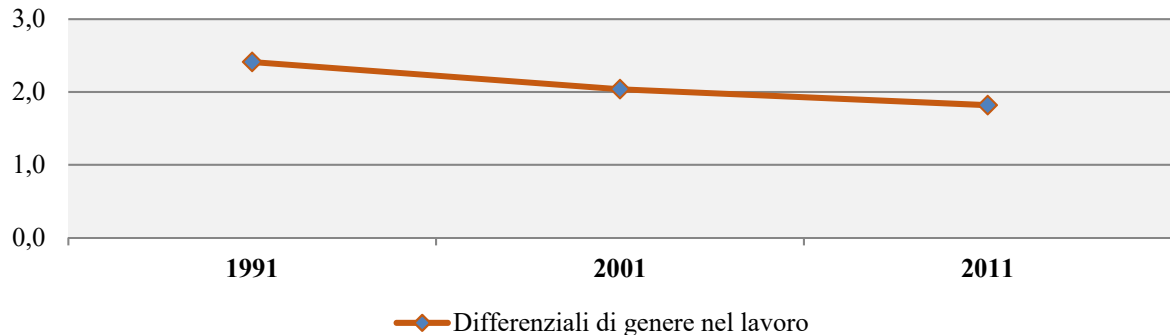


Figura 31 Trend differenziali di genere nel lavoro in Basilicata – Anni 1991, 2001 e 2011

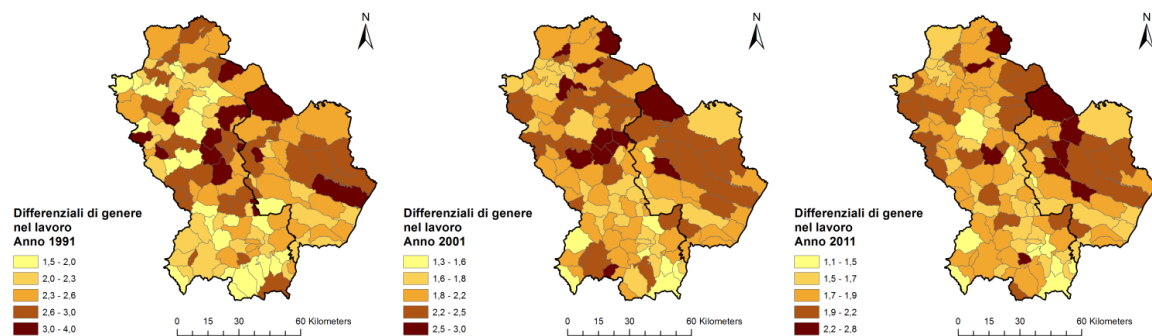


Figura 32 Differenziali di genere nel lavoro – Anni 1991, 2001 e 2011

3.3.5 Donne e rappresentanza politica a livello locale

Sempre in riferimento all'equità di genere nell'ambiente decisionale è stato individuato come indicatore la partecipazione attiva delle donne alla vita politica.

La partecipazione attiva delle donne alla politica si riallaccia direttamente all'obiettivo di ottenere una democrazia piena della società. Inoltre, le idee e le modalità di gestire un mandato elettorale risultano inevitabilmente legate a capacità e ad esperienza. Nel breve periodo, il peso dell'esperienza (legata ad entrambi i generi) gioca un ruolo fondamentale dal quale non è possibile prescindere (Phillips, 1998).

Analizzando il trend storico in Basilicata (Figura 33) è possibile evidenziare un deciso aumento delle donne in politica passando, nel periodo 2001-2018 (dal 14% al 28%) (Figura 33). Questa variazione è comunque anche da attribuire a recenti normative in materia di parità di genere, come ad esempio la legge 23 novembre 2012, n. 215. Difatti era comune assistere, prima dell'emanazione della norma, alla costituzione di

amministrazioni comunali (27 comuni al 2001, 20 comuni al 2011) prettamente maschili (Figura 34).

Al 2018 solo il 14% dei sindaci italiani sono di sesso femminile e solamente 2 delle 21 tra regioni e province autonome sono guidate da donne.

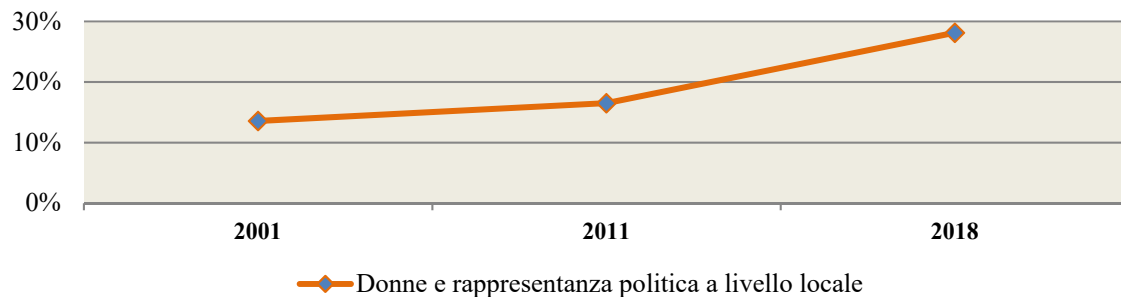


Figura 33 Trend donne e rappresentanza politica a livello locale in Basilicata – Anni 2001, 2011 e 2018

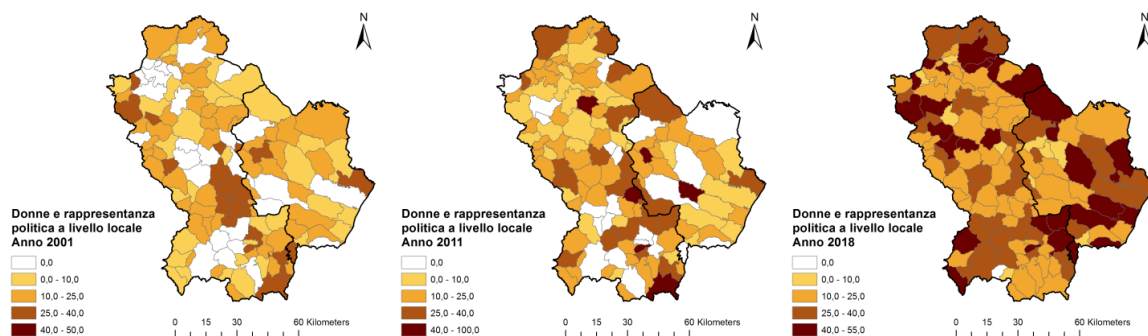


Figura 34 donne e rappresentanza politica a livello locale – Anni 2001, 2011 e 2018

3.3.6 Indice di ricambio occupazionale

L'indice di ricambio occupazionale viene calcolato come il rapporto percentuale tra gli occupati di 45 anni e più, e gli occupati di 15-29 anni. Ne risulta che valori positivi e inferiori a 1 mostrano un buon ricambio. Dall'analisi del trend storico si rileva una decisa tendenza ad un aumento dell'età lavorativa degli occupati: se nel 1991 il rapporto tra occupati sui 45 anni rispetto ai giovani (15-29 anni) risultava essere di 1,5:1, al 2011 tale rapporto sale in media a 3,6:1 (Figura 35). Anche la distribuzione spaziale dell'indicatore subisce nel tempo dei significativi cambiamenti; infatti, dall'osservazione delle mappe è possibile rilevare come negli anni '90 le aree con più alti tassi di anzianità occupazionali si avevano nell'area Bradanica e nella collina Materana e parte del Metapontino, mentre al 2011 clusters con valori più elevati si riscontrano nel centro-sud della regione. È utile evidenziare come anche il capoluogo di regione sia caratterizzato da elevati valori (Figura 36).

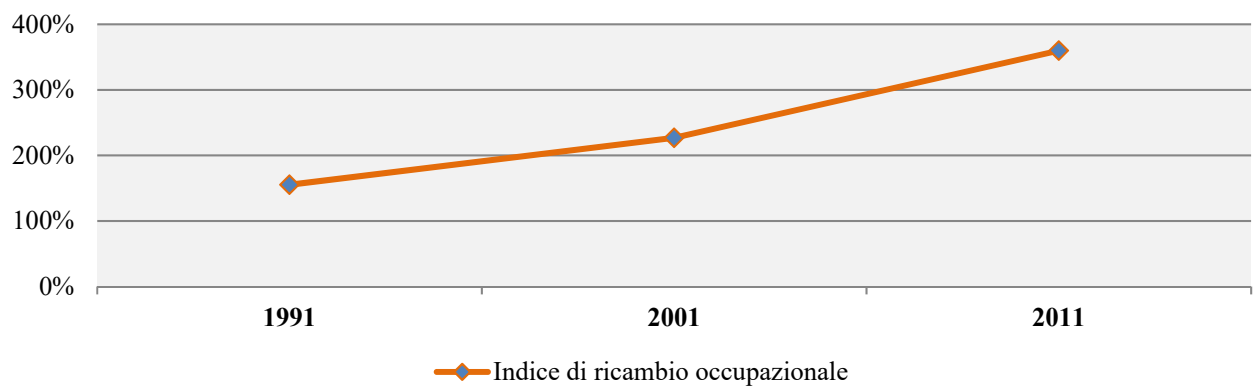


Figura 35 Trend indice di ricambio occupazionale in Basilicata – Anni 1991, 2001 e 2011

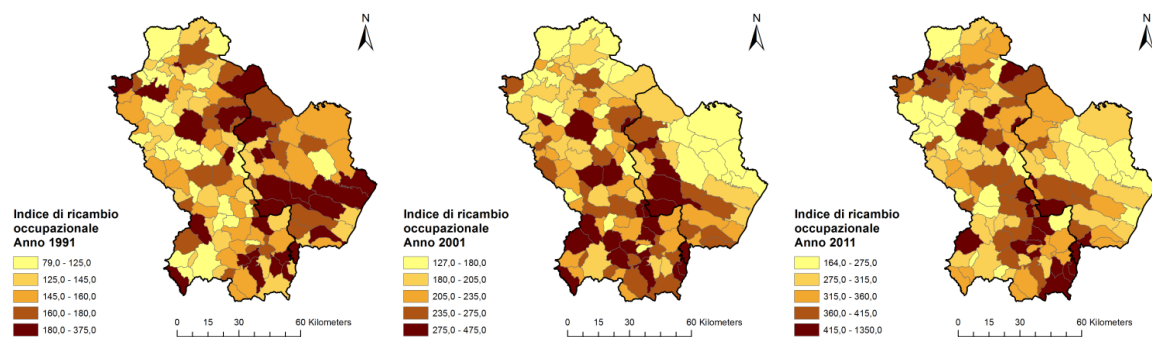


Figura 36 Indice di ricambio occupazionale – Anni 1991, 2001 e 2011

3.4 *Promozione equità inter-generazionale*

3.4.1 *Superficie sottoposta a gestione forestale sostenibile*

L'indicatore *superficie sottoposta a gestione forestale sostenibile* è stato calcolato come il rapporto tra superficie forestale boscata gestita rispetto alla superficie forestale totale. La promozione di una Gestione Forestale Sostenibile rappresenta un importante obiettivo nell'ambito degli SDGs.

La pianificazione forestale di dettaglio (piano di gestione forestale/piano di assestamento forestale¹³) è ancora relativamente poco diffusa a livello nazionale: soltanto il 18% della superficie forestale è attualmente gestita mediante questo tipo di strumenti. In solo tre delle Regioni per le quali sono disponibili i dati¹⁴ per questo

¹³ Il piano di gestione e assestamento forestale (PGAF) è un documento tecnico a validità pluriennale (10-20 anni) con il quale vengono definiti gli obiettivi che si vogliono perseguire nel medio periodo, gli orientamenti di gestione e le operazioni dettagliate per realizzare tali scopi.

¹⁴ Per la regione Puglia non sono disponibili i dati per questo indicatore.

indicatore la percentuale di superficie forestale assestata è superiore al 50% e appena in sette regioni è superiore al 30%.

Nello specifico, prima del 2005, in Basilicata sono stati redatti 25 piani di gestione forestale, quindi ormai scaduti, per una superficie pari a 16.940 ettari, di questi 9 riguardano boschi di proprietà del demanio regionale. Tra il 2006 e il 2015 sono stati approvati 55 piani per una superficie pari a 53.700 ettari, di cui 8 nel 2008 nei demani regionali e i restanti 47 nei demani comunali; dal 2016 sono stati approvati 13 nuovi piani per una superficie pari a 10.707 ettari.

Analizzando, pertanto, la percentuale di superficie forestale gestita rapportata alla superficie forestale negli ultimi 20 anni, è possibile riscontrare dapprima un aumento della superficie forestale gestita; tuttavia molti dei piani redatti in passato sono scaduti, per cui al 2018 si riscontra nuovamente una contrazione della superficie attivamente gestita (Figura 37).

La distribuzione territoriale pone in evidenza come le aree più ricche di superfici forestali, cioè quelle rientranti nella dorsale appenninica lucana, siano quelle che tendenzialmente si sono adoperate per dotarsi dello strumento gestionale.

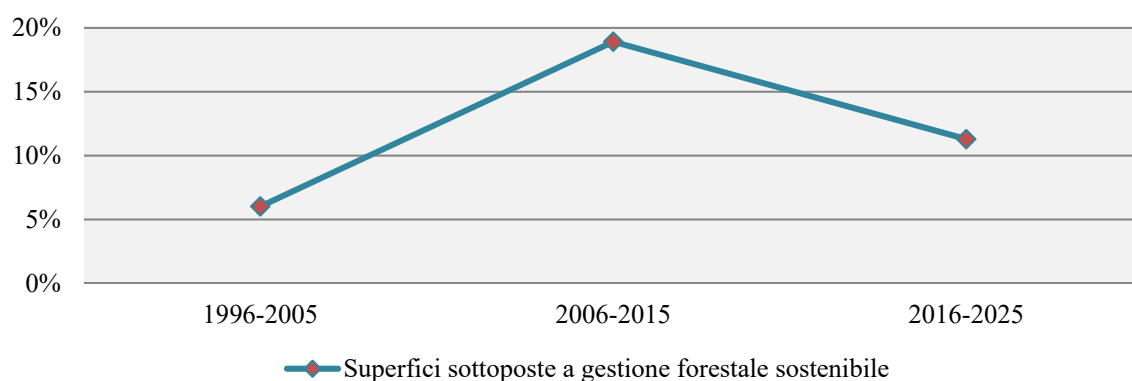


Figura 37 Trend superficie sottoposta a gestione forestale sostenibile in Basilicata – Anni 1991, 2001 e 2011

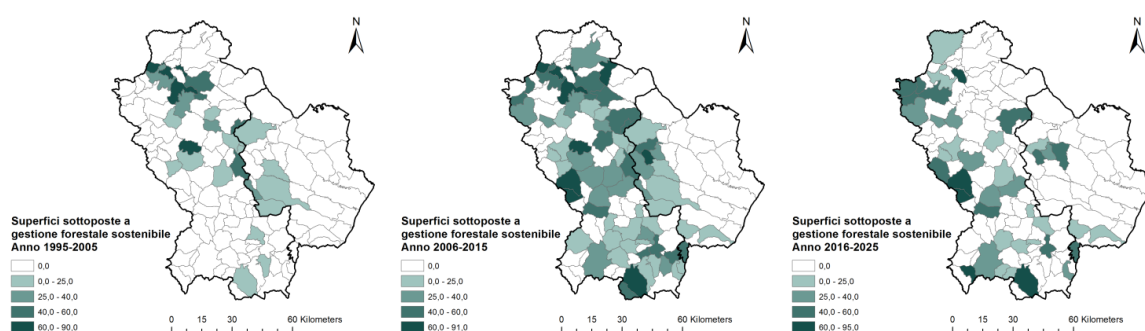


Figura 38 Superfici sottoposte a gestione forestale sostenibile – Anni 2001, 2011 e 2018

3.4.2 Dispersione acqua da rete idrica comunale

Per monitorare la sostenibilità nell'uso di tale risorsa è stata introdotta nell'analisi la percentuale dispersa da rete idrica comunale. Infatti, non tutta l'acqua immessa in rete arriva agli utenti finali. In parte, le dispersioni sono fisiologiche e legate all'estensione della rete, al numero degli allacci, alla loro densità e alla pressione d'esercizio. Le dispersioni sono, inoltre, derivanti da criticità di vario ordine: rotture nelle condotte, vetustà degli impianti, consumi non autorizzati, prelievi abusivi dalla rete, errori di misura dei contatori. Contenere le perdite vuol dire anche ottenere vantaggi economici per l'azienda e per la comunità, perché determina risparmi sui costi di gestione anche in virtù della riduzione dei consumi energetici.

Le perdite idriche, infatti, rappresentano uno dei principali problemi con i quali sono alle prese la maggior parte delle società che gestiscono il servizio idrico integrato in Italia. La Basilicata, con i suoi 11 mila chilometri di tubi che distribuiscono acqua potabile, non fa eccezione. Anzi, in alcune zone della regione il fenomeno assume dimensioni preoccupanti.

In Italia nel 2015 è andato disperso il 41,4% dell'acqua potabile immessa nelle reti di distribuzione, pari a 3,4 miliardi di metri cubi, in significativo peggioramento rispetto al 2012 quando le perdite idriche totali erano pari al 37,4%. Le maggiori criticità, causate da perdite idriche di rete elevate (e in continuo peggioramento negli ultimi anni), si riscontrano nelle Isole e in alcune regioni del Centro-Sud (Basilicata, Sardegna, Lazio e Sicilia).

In particolare per quanto riguarda la Basilicata, al 2001 si stimava, nel rapporto tra i volumi immessi in rete ed i volumi effettivamente erogati, una dispersione per perdite diffuse di circa un terzo della risorsa (Piano di Sviluppo Rurale Basilicata, 2000-2006). Tale dispersione, secondo i dati dell'ultimo censimento ISTAT, sembra nettamente peggiorata, passando dal 32,7% del 2012 al 55,9% del 2015. Più nello specifico, al 2012 era possibile individuare 12 comuni sparsi sul territorio regionale con perdite superiori al 50% (max 57%), mentre al 2015 risultano 92 comuni con perdite superiori al 50% (max 87%) (Figura 39).

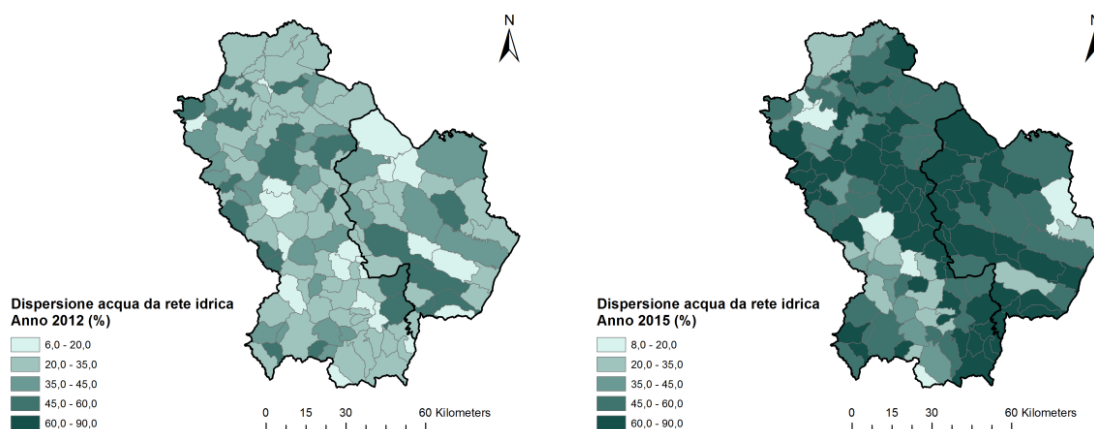


Figura 39 Dispersione acqua da rete idrica – Anni 2012 e 2015

3.4.3 Raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Secondo i dati del catasto rifiuti, al 2010, la media regionale di rifiuti differenziati si attestava al 10,7% (solo 17 comuni differenziavano i rifiuti urbani con una percentuale compresa tra il 30 e il 58%). Dal 2010 al 2017 si riscontra un deciso aumento della percentuale di raccolta differenziata, arrivando al 41,7% rispetto ad una media italiana del 55,5% (Figura 40). Il nord resta l'area italiana con più raccolta differenziata con il 66,2%, mentre il centro e il sud raggiungono rispettivamente il 51,8% e il 41,9%.

Analizzando la distribuzione territoriale è possibile evidenziare come al 2010 percentuali maggiori del 20% si avevano in 20 comuni (di cui in tre al di sopra del 35%) con un percentuale maggiore nella provincia di Potenza (11,3%) rispetto alla provincia di Matera (9,5%). Mentre al 2017 è interessante notare come molti comuni della provincia di Matera si siano attivati per gestire i rifiuti in maniera differenziata, sia lungo la costa (ad eccezione del comune di Scanzano Jonico) che nell'entroterra, con l'iniziativa di raccolta differenziata porta a porta, avviata nel 2016 da un Unione di comuni (capofila Salandra, Accettura, Calciano, Garaguso, Salandra, San Mauro Forte); tale forma di gestione aggregata ha consentito, al 2017, una percentuale di raccolta differenziata del 75,3%. Esperienza analoga era stata avviata già nel 2011 dalla ex comunità montana Alto Bradano che al 2017 sono arrivati a differenziare il 65,9% dei rifiuti. Nel materano restano indietro sei comuni lungo l'area Bradanica, sette comuni nell'Alto Basento, dieci comuni nella Val d'Agri (tra cui il comune di Viggiano) e l'area del Pollino.

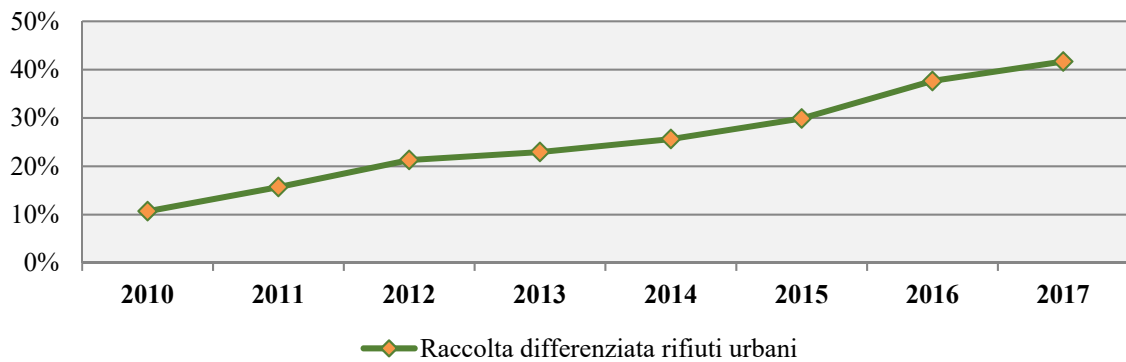


Figura 40 Trend raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Basilicata – Anni 2010-2017

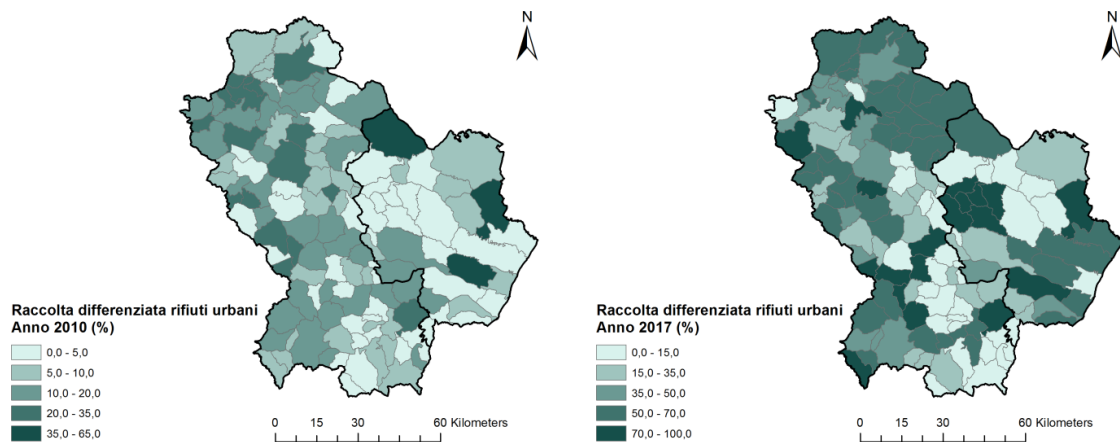


Figura 41 Trend raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Basilicata – Anni 2010-2017

3.4.4 Produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili

L'indicatore relativo alla produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili è stato calcolato come indice di sintesi¹⁵ aggregando le potenze installate, utilizzando i dati della piattaforma Atlaimpianti del GSE. Sono stati considerati sia impianti elettrici (eolico, fotovoltaico, bioenergie ed idroelettrico) che termici (pompe di calore, solare termico, biomasse e caldaie a condensazione). Tale indicatore, all'interno di un contesto globale che ricerca un'economia sempre più verde, più competitiva e più efficiente sotto il profilo delle risorse, ha lo scopo di monitorare affinché si abbia sul territorio una crescita sostenibile sempre più orientata verso la produzione di energia da fonti rinnovabili a minori emissioni di CO₂ e verso minori consumi energetici.

¹⁵ I valori relativi alle varie forme di energia prodotta aventi diversa unità di misura sono stati normalizzati rispetto al min e max e sommati per ottenere un indicatore di sintesi sull'energia prodotta da fonti rinnovabili.

La figura 42 mostra la diffusione degli impianti eolici in Basilicata (potenza installata) al 31 dicembre 2017. I dati elaborati sono stati desunti dal sito Atlaimpianti-Gse. Gli impianti sono quelli che risultano in esercizio ed ammessi agli incentivi dei decreti ministeriali 23/6/2012 e 6/7/2012, esclusi quelli che non hanno comunicato ancora l'entrata in esercizio in base ai citati decreti.

Per quanto riguarda l'eolico la mappa mostra come nella metà dei comuni della Provincia di Matera (15 comuni su 30) e in più della metà di quelli della Provincia di Potenza (56 su 100) vi è la presenza di impianti eolici, con una prevalenza in alcune aree della regione (aree del Vulture-Melfese e Alto Bradano), per un totale di 1.127 impianti e 1.198 MW di potenza installata. Non sono presenti impianti eolici nei comuni ricadenti in aree protette a vario titolo e parchi naturali¹⁶ (Val d'Agri, Pollino, Collina Materana e lungo la costa Tirrenica e Ionica).

Inoltre, il territorio regionale risulta quasi completamente coperto dal fotovoltaico con 7.132 impianti per un totale di 319 MW, completamente assente solo in 4 comuni (Accettura, Pietrapertosa, Carbone e San Paolo Albanese). Si tratta per la gran parte di impianti di piccole dimensioni (< 20 kW in 71 comuni) o medie dimensioni (20-50 kW in 21 comuni); vi sono anche impianti di grandi dimensioni sia nella provincia di Potenza (Melfi, Rionero, Potenza, Avigliano, Tito e Satriano di Lucania e Paterno), che nella provincia di Matera (Matera, Irsina, Tolve, Tricarico, Pisticci, Ferrandina, Stigliano, Sant'Arcangelo e San Giorgio Lucano).

Per quanto riguarda le bioenergie si tratta di una produzione molto più esigua, che interessa 49 comuni lucani, per un totale di potenza installata pari 180 MW (28 impianti), concentrati per la gran parte nel comune di Pisticci.

Sono presenti inoltre 11 impianti idroelettrici per una potenza complessiva di 10,3 MW, di cui 5 nel Lagonegrese tra Lauria, Trecchina e Maratea, 2 nel Pollino (Viggianello e Rotonda), uno a Tramutola, 2 nel Melandro (Brienza e Satriano di L.) e infine uno a Miglionico, in provincia di Matera.

Gli impianti a biomasse sono il sistema rinnovabile di riscaldamento principale, utilizzato nel 90% dei comuni lucani. Sono 2.264 al 2018 le caldaie installate da soggetti

¹⁶ Nel D.M. 10 settembre 2010 sono stati individuate le aree e i siti non idonei alla installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

privati (potenze nominali < 50 Kw) in sostituzione di generatori precedenti, garantendo in tal modo una maggiore efficienza energetica.

Il solare termico prevale nell'area a nord-ovest del comune di Potenza. Ancora poco utilizzate sono le pompe di calore e i generatori a condensazione.

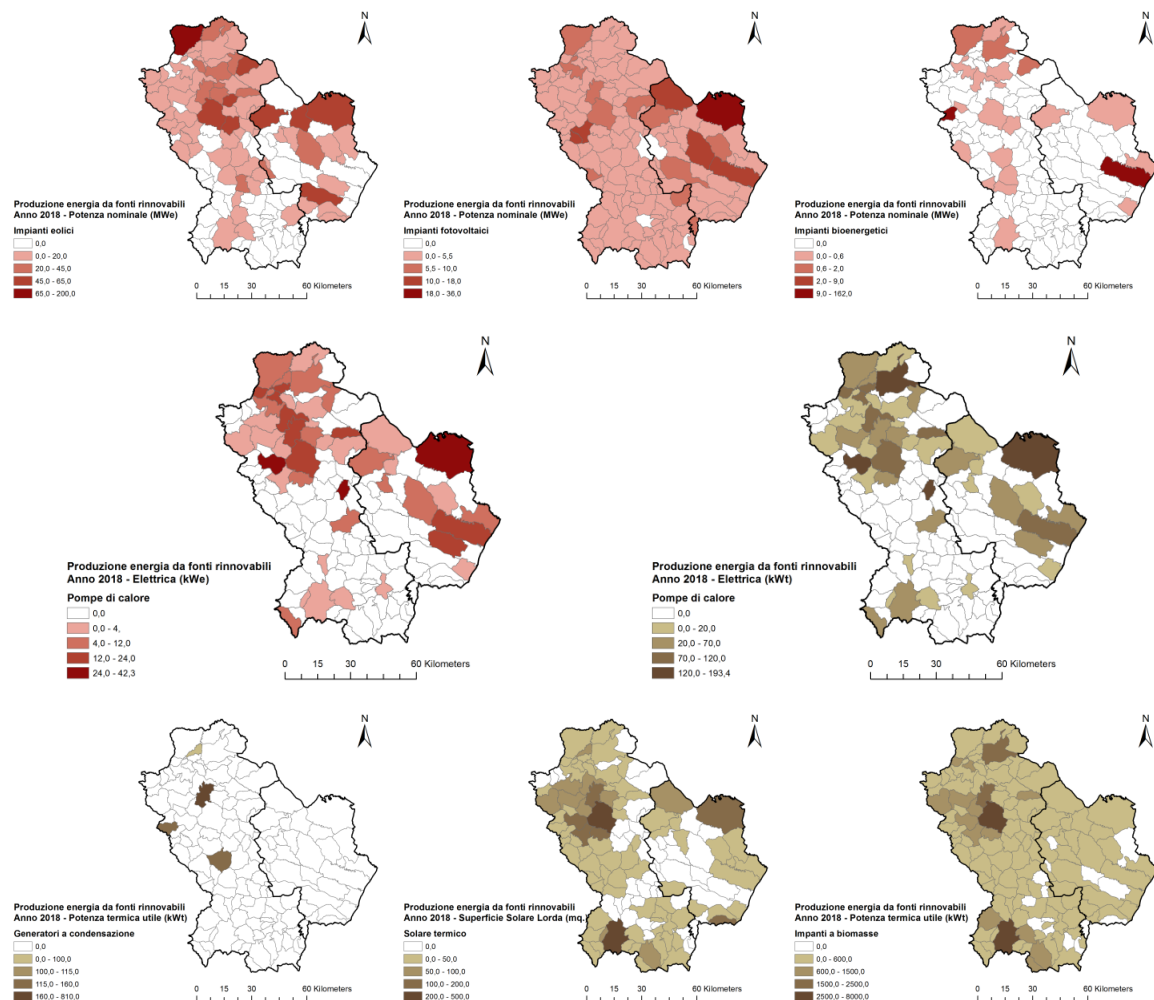


Figura 42 Potenze installate per varie tipologie di produzione da fonte rinnovabile

3.4.5 Incidenza spesa pubblica comunale per la tutela e valorizzazione dei beni e delle attività culturali

L'indicatore relativo all'incidenza della spesa pubblica comunale per la tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali è stato calcolato come il rapporto

percentuale tra la media della spesa complessiva¹⁷ per la missione *Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali* riferita agli anni 2015-2017 e la spesa comunale totale. L'indicatore offre una misura diretta delle risorse destinate alla cultura, alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali. In un regime generale di contrazione della spesa pubblica e di grande concorrenza fra servizi pubblici da finanziare, una quota pro capite di spesa per i beni culturali superiore alla media regionale rappresenta una proxy significativa dell'importanza attribuita dagli amministratori locali al patrimonio culturale, al suo contributo alla qualità dei beni e dei luoghi e indirettamente quindi al benessere di residenti e dei visitatori (sia per le generazioni attuali che per quelle future).

Se si guarda al contesto nazionale, nel 2017, la spesa delle Amministrazioni centrali per la missione "Tutela e valorizzazione di beni e attività culturali e paesaggistici" è stata la più elevata degli ultimi dieci anni: 1,42 miliardi di euro, pari allo 0,24% della spesa pubblica primaria. Nel 2016 diminuisce invece la spesa dei Comuni per la gestione di beni e attività culturali: 18,7 euro per abitante contro i 22,3 euro del 2010. Anche nel contesto regionale lucano si riscontra una riduzione dell'incidenza della spesa per il patrimonio culturale che passa dal 3,71% del 2015 al 1,81% del 2017; tuttavia ai fini del calcolo dell'indicatore composito è stata fatta una media dei tre anni (Figura 43) per tener conto del fatto che i comuni possono distribuire le spese per tale missione su anni diversi. Pertanto la media su tre annualità appare più realistica rispetto al dato su un singolo anno.

¹⁷ La spesa complessiva è data dalle spese correnti + rimborso passività finanziarie e dalle spese in conto capitale.

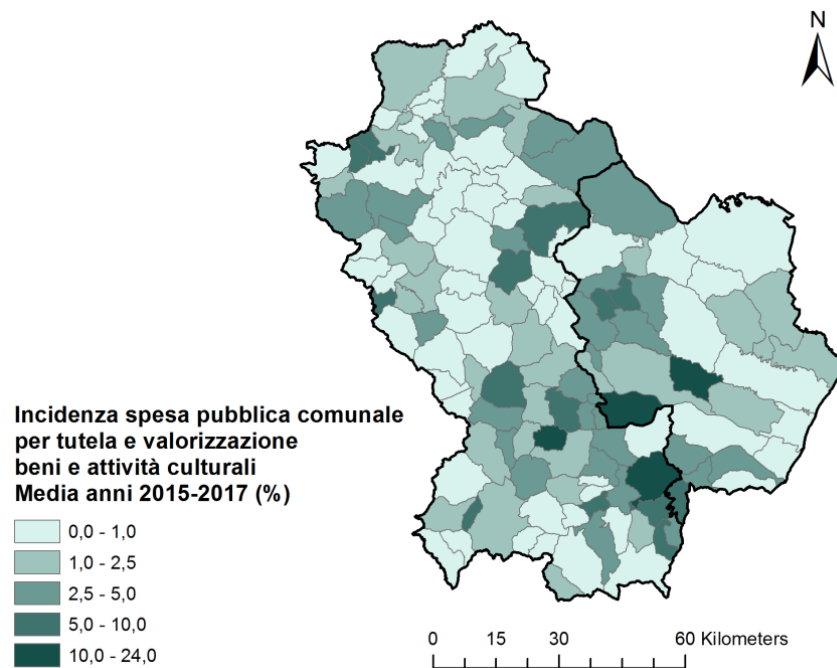


Figura 43 Incidenza spesa pubblica per tutela e valorizzazione culturale

3.4.6 Impatto degli incendi boschivi

L'impatto degli incendi è stato calcolato come il rapporto percentuale tra la superficie boscata percorsa da incendi e la superficie forestale.

Negli ultimi anni l'abbandono di molti terreni e la ridotta pressione delle utilizzazioni forestali e del pascolo hanno determinato una variazione dei regimi di disturbo che hanno avviato in molte aree una generale espansione delle superfici boscate e degli arbusteti. A causa della crescente copertura arbustiva dei campi abbandonati, queste nuove condizioni ecologiche (di maggiore estensione delle superfici a vegetazione spontanea e di aree forestali non più ordinariamente gestite da un punto di vista selvicolturale) associate a una sempre più massiccia presenza di strade e di residenze, hanno determinato un crescente numero di incendi estesi e distruttivi.

Inoltre, i cambiamenti climatici previsti potrebbero esacerbare il regime degli incendi (IPCC, 2014) e quindi portare ad un incremento dei valori medi e massimi di pericolosità di incendio specialmente nelle aree a sud-ovest dell'Europa (Arca et al., 2012). E', inoltre, altamente probabile che non solo la pericolosità degli incendi aumenti, ma anche la stagione stessa si allunghi proprio a causa di prolungati periodi

di siccità e precoci ondate di calore che possono influenzare lo stato idrico della vegetazione (Bedia et al., 2014), rendendola molto più suscettibile all'innescò e capace di sostenere incendi di grande intensità, con possibili passaggi ad incendi di chioma.

Per quanto riguarda le cause, nel bacino del Mediterraneo (e l'Italia non fa eccezione) l'insorgenza degli incendi boschivi è per il 95% legata a fattori di tipo antropico, mentre le cause naturali, come i fulmini, rappresentano la quota residuale (Ganteaume et al., 2013). Circa la metà degli incendi ha una matrice dolosa (Salis et al., 2014), cioè vengono appiccati con la specifica intenzione di procurare un danno, mentre il resto è legato a cause dipendenti da imprudenza, negligenza e imperizia (come una sigaretta accesa buttata con poca cautela, fuochi realizzati per bruciare sterpaglie e di cui poi si perde il controllo, barbecue troppo vicini alla vegetazione disidratata).

In Basilicata, in particolare, nel 2017 si sono avuti 193 incendi boschivi interessando una superficie boscata pari a 2.230,60 ettari. Guardando la distribuzione spaziale è possibile osservare come in linea generale i comuni caratterizzati da un maggiore incidenza degli incendi boschivi sono quelli rientranti nella classe di rischio "estremamente elevato" secondo la Carta del Rischio Di Incendio della Regione Basilicata (CRDI) del 2015, che rappresenta lo strato informativo di base per la pianificazione finalizzata alla prevenzione degli incendi boschivi. Tuttavia rispetto alla carta del rischio la figura 44 evidenzia più nello specifico l'impatto degli incendi sul patrimonio forestale, con implicazioni nello stato di conservazione della biodiversità, a scala sia di specie che di popolamento e di paesaggio. Gli incendi modificano, infatti, la struttura cronologica e la composizione specifica dei popolamenti forestali e, conseguentemente, influenzano la capacità di incorporare successivi fenomeni perturbativi (altri incendi, epidemie di patogeni, ecc.). Inoltre, in Basilicata, e più in generale in Italia, gli incendi hanno un impatto anche sul dissesto idrogeologico, compromettono la stabilità dei suoli, mettono a rischio strade, ferrovie, case e centri abitati. Dai risultati della mappa riportata sotto si evince che una maggiore incidenza relativa (relativa alla superficie forestale del comune di indagine) degli incendi avviene prevalentemente nella porzione orientale della regione, compresa la provincia di Matera.

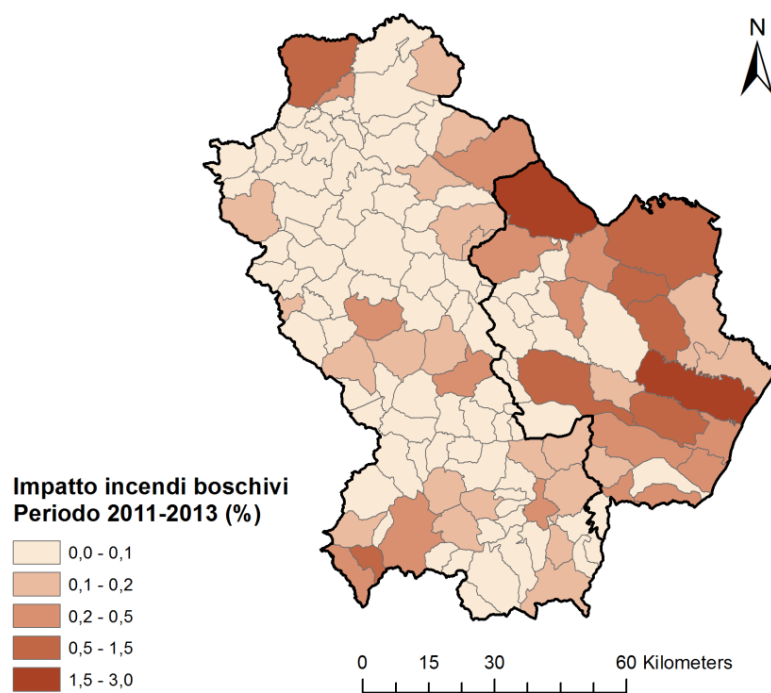


Figura 44 Impatto incendi boschivi

4 Risultati

Gli indicatori individuati fanno riferimento ad un periodo variabile, ma che comunque rimane compreso tra il 2011 e il 2018, in funzione della disponibilità di dati.

Per una migliore descrizione e per un più immediato richiamo a specifici territori della regione, è stata impiegata la classificazione delle aree dei Piani di Offerta di Servizi Integrati (POIS), che distingue il territorio in 7 aree (DGR 744 del 2009 in materia di POIS), (Figura 45).

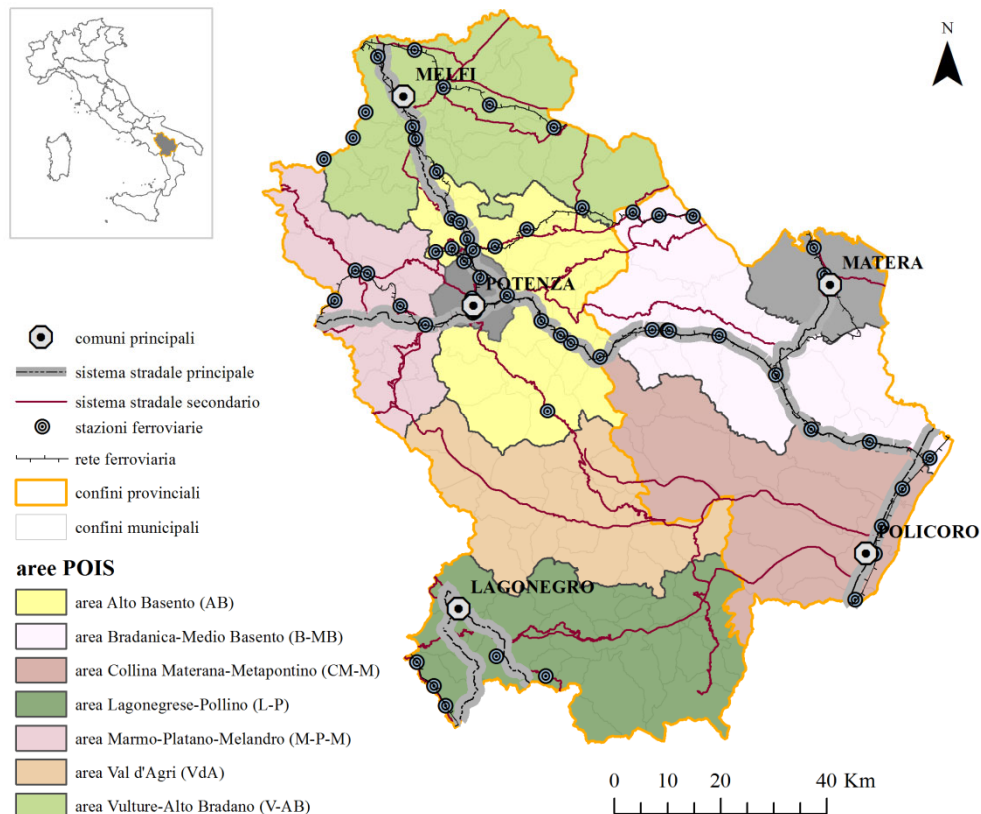


Figura 45 Classificazione regione in aree POIS

4.1 Indice di sintesi per le quattro dimensioni

L'approccio metodologico descritto nel paragrafo 2.3, ha permesso di calcolare un indice di sintesi e di avere una visione di insieme per le quattro dimensioni.

4.1.1 Sostenibilità ecologica a lungo termine

Le aree in cui insistono le condizioni peggiori per quanto riguarda la sostenibilità ecologica corrispondono ai comuni/aree più industrializzate e in particolare i due capoluoghi di provincia (Potenza e Matera) e Tito, nel Vulture-Melfese i comuni di

Melfi, Venosa e Ripacandida; nella Val d'Agri i comuni di Marsicovetere, Viggiano, Montemurro, Spinosa e Armento; nel Metapontino i comuni di Pisticci e Rotondella.

Inoltre, nell'ambito dei diversi settori produttivi, come abbiamo visto nel paragrafo 3.1.1, il settore dei trasporti ha un trend emissivo negativo legato al flusso di autoveicoli privati (autovetture e motocicli), i quali risultano in costante aumento, soprattutto nel capoluogo di regione. Sul capoluogo gravita, infatti, un flusso elevato di veicoli, dovuto al pendolarismo per lavoro e per l'accesso ai servizi.

Sul piano dei trasporti pubblici con le L.R. nn. 22/98 e 2/00, la Regione ha predisposto un Piano Regionale dei trasporti con funzioni di indirizzo e di coordinamento del trasporto urbano ed extraurbano regionale. Tale Piano ha lo scopo di realizzare un sistema equilibrato di trasporto pubblico nell'ottica di integrazione dei vari sistemi di trasporto e delle infrastrutture, coerentemente con le previsioni di sviluppo socio-economico e di assetto territoriale della regione, in un'ottica di sostenibilità. Ciononostante al 2011, secondo i dati ISTAT, si evidenziano tassi della mobilità mediante l'uso di mezzi pubblici molto bassi¹⁸; i tassi maggiori si concentrano nei comuni coperti da tratte ferroviarie.

Per quanto riguarda i 5 comuni della Val d'Agri i bassi valori di sostenibilità ecologica sono legati soprattutto agli elevati consumi di acqua rispetto alla media regionale.

Condizioni di vantaggio ecologico si riscontrano nell'area della collina Materana, in cui sicuramente incide positivamente la presenza del parco regionale di Gallipoli-Cognato, ma anche un minor consumo di suolo, minori emissioni e un aumento delle superfici ad agricoltura biologica. Fa eccezione il comune di Accettura in cui si riscontra un alto tasso di emissioni da autoveicoli. Nel lagonegrese spiccano per elevata sostenibilità ecologica i comuni di Castelsaraceno, Carbone, Teana e Calvera, caratterizzati da più basse emissioni, bassi consumi di suolo e alto valore naturalistico (Figura 46).

¹⁸ Infatti in media solo il 13% circa della popolazione dei comuni lucani utilizza il trasporto pubblico per spostarsi per studio o lavoro.

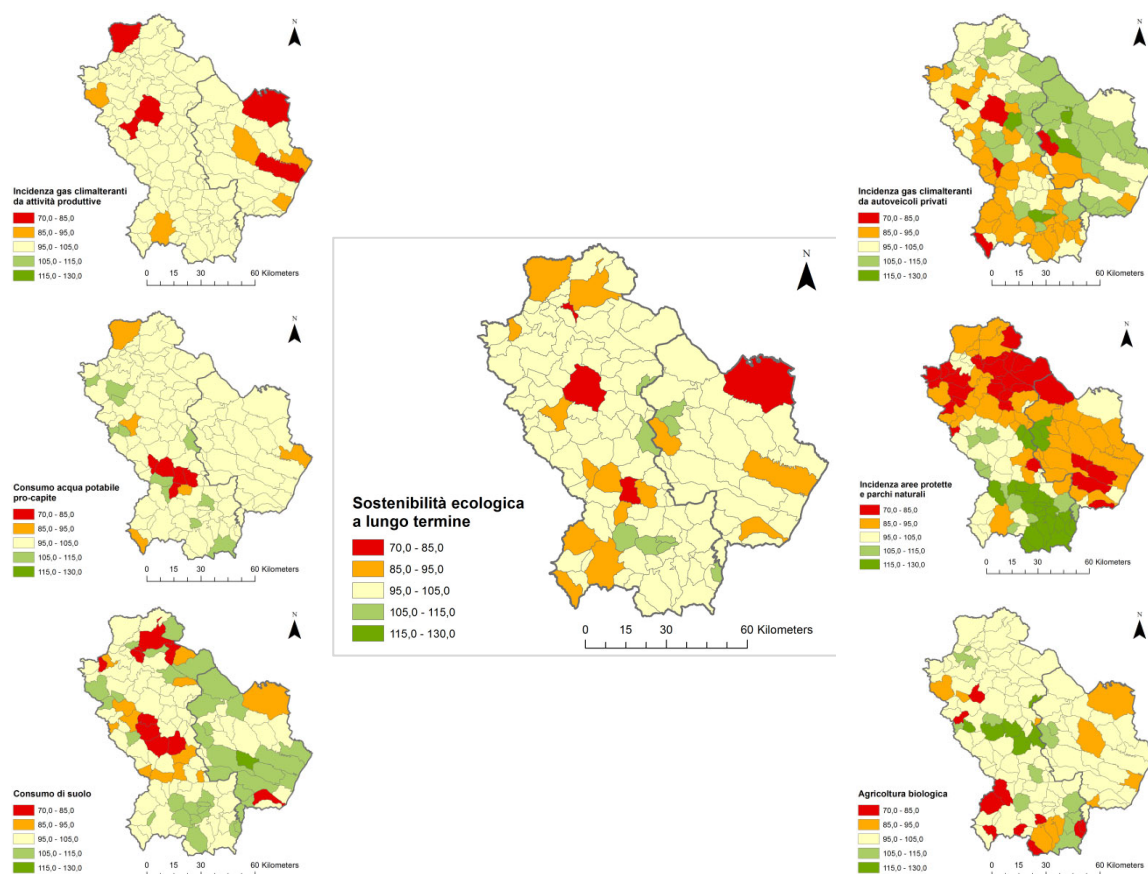


Figura 46 Indicatore “Sostenibilità ecologica a lungo termine”

4.1.2 Soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali

Per la dimensione *Soddisfacimento dei bisogni umani* si evidenziano delle aree in condizioni di vantaggio nel Vulture-Melfese (Melfi e Rionero in Vulture), legate a redditi più elevati e quindi maggiore capacità di spesa anche da investire sulla propria abitazione; nel potentino spiccano sempre in positivo i comuni di Potenza, Pignola, Tito, Picerno, Vaglio di Basilicata, Pietragalla e Avigliano, caratterizzati da migliori condizioni rispetto alla media regionale per tutti gli indicatori considerati. Certamente la crescita demografica della città di Potenza genera una contro-urbanizzazione¹⁹ che si dirige verso i comuni meglio serviti dalle infrastrutture di trasporto e sede di attività produttive.

¹⁹ Processo di deconcentrazione della popolazione urbana, rilevato per la prima volta negli Stati Uniti, all'inizio degli anni Settanta del Novecento, e successivamente in tutti i Paesi a economia matura.

Nella Val d'Agri le condizioni migliori si riscontrano nel comune di Marsicovetere, il quale rappresenta un polo attrattivo, in cui la mobilità residenziale dei comuni della valle ha portato il comune ad una cospicua crescita demografica (+23% dal 2001 al 2017). Nel Lagonegrese le aree in condizioni di vantaggio si hanno nei comuni più grandi come Lagonegro e Lauria, ma anche nei comuni di Moliterno, Nemoli e Rivello. Le condizioni peggiori si hanno nella parte centrale della regione al confine tra le due province (tra l'Alto-Basento e la Collina Materana (Albano di Lucania, Pietrapertosa, Accettura, Oliveto, San Mauro Forte, Craco, Cirigliano), in cui incidono in larga misura i redditi molto bassi rispetto al contesto regionale, a cui si aggiunge una bassa qualità delle abitazioni. In tali contesti, infatti, risulta che il 3,1% della popolazione vive in abitazioni senza servizi di prima necessità, quali acqua potabile interna, bagno interno e acqua calda, (rispetto ad una media regionale del 1,6%) e che il 35,3% (al di sopra del 50% nei comuni di Albano di Lucania e Oliveto Lucano) della popolazione vive in edifici in cattivo stato di conservazione (rispetto ad una media regionale del 23,1%). Condizioni altrettanto negative di vulnerabilità sociale e materiale rispetto al contesto regionale si riscontrano nella parte ovest della Val d'Agri e del Pollino (Figura 47).

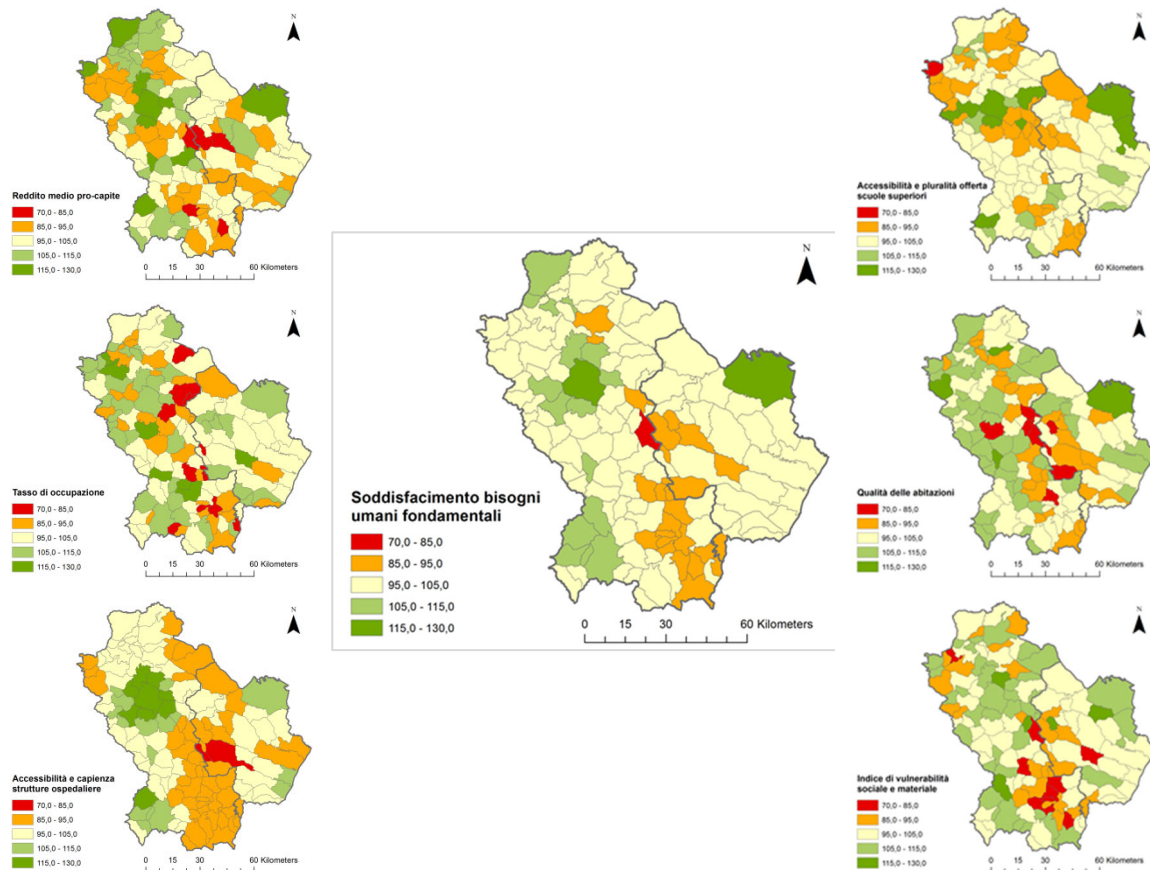


Figura 47 Indicatore “Soddisfacimento bisogni umani fondamentali”

4.1.3 Promozione dell'equità intra-generazionale

Le aree che presentano condizioni di vantaggio nella dimensione *Soddisfacimento dei bisogni umani* risultano in condizioni di vantaggio anche per quanto riguarda l'equità intra-generazionale, soprattutto grazie ad un tasso di istruzione elevato (diploma o laurea) e una più equa distribuzione del reddito tra la popolazione. Tuttavia si evidenziano valori bassi per quanto riguarda la presenza di donne in politica nei capoluoghi di provincia e un basso indice di ricambio occupazionale nel capoluogo di regione, in cui una cospicua fetta degli occupati viene assorbita dal settore dei servizi.

L'area tra l'Alto-Basento e la Collina Materana risulta essere interessata da situazioni critiche legate soprattutto ad una scarsa equità nel livello di istruzione e nella distribuzione del reddito. Tale condizione tende ad interessare anche la parte ovest dei comuni dell'Alto Basento (Castelmezzano, Trivigno, Anzi, Abriola, Tolve e San Chirico Nuovo) e alcuni comuni nella parte ovest del Vulture-Alto Bradano (Maschito, Forenza, Banzi, Montemilone), caratterizzati da disparità nell'istruzione e disparità di

genere in politica. Mentre nella parte sud della regione (ovest del Pollino) si riscontrano alcuni comuni in cui si hanno più alti tassi di disoccupazione (tassi superiori al 20% rispetto ad una media regionale del 15%) e un basso ricambio occupazionale (Figura 48).

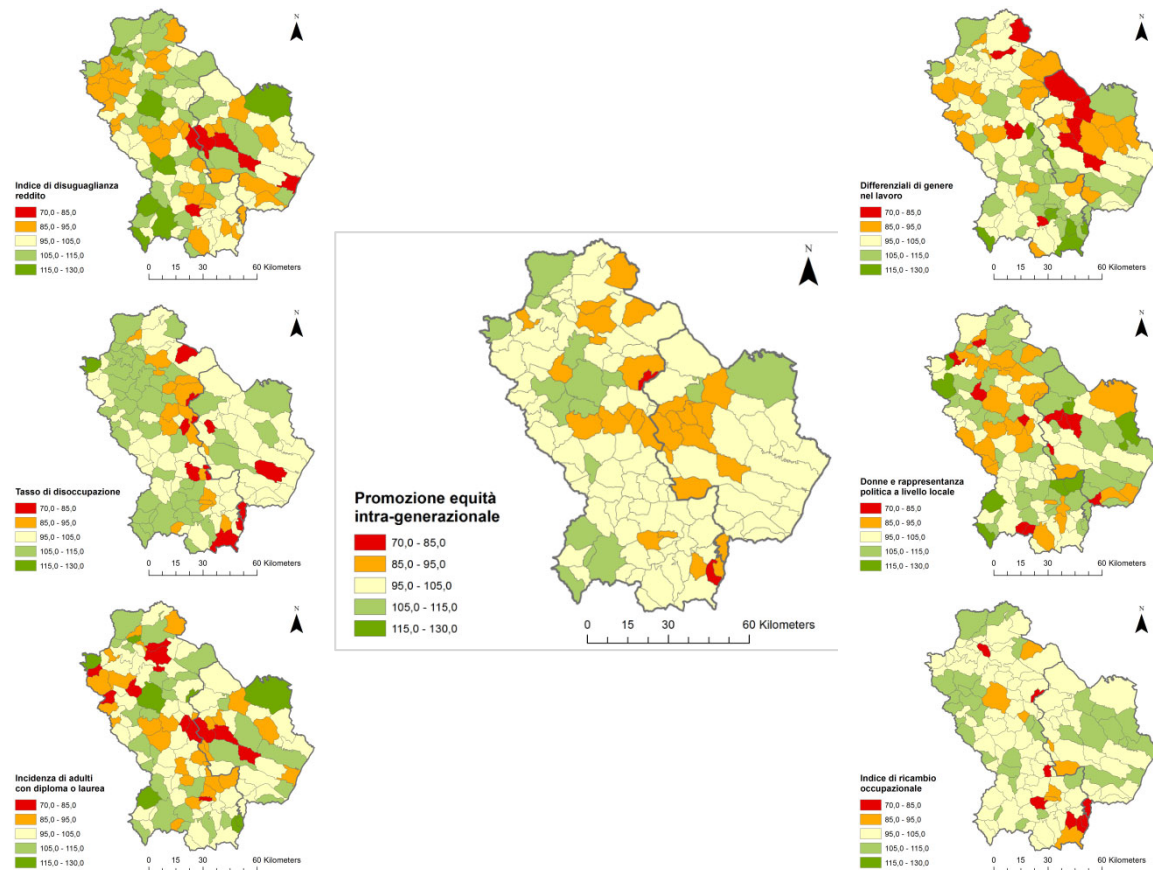


Figura 48 Indicatore “Promozione equità intragenerazionale”

4.1.4 *Promozione equità inter-generazionale*

A differenza di quanto accade per le altre dimensioni appena discusse, i comuni in condizioni di vantaggio risultano in linea generale distribuiti in maniera dispersa. Essi ricadono tutti nella provincia di Potenza. In particolare i comuni di Avigliano e Filiano si caratterizzano per una gestione sostenibile dei boschi e una elevata produzione di energie da fonti rinnovabili, soprattutto Avigliano con 33 MW potenza eolica installata, 7,3 MW di fotovoltaico e 1,8 MW di impianti a biomasse. Questi comuni, allo stesso tempo, evidenziano criticità per quanto riguarda la tutela e valorizzazione dei beni e delle attività culturali. Il comune di Calvello rappresenta

un ottimo esempio di promozione di equità inter-generazionale, poiché a) promuove una gestione forestale sostenibile (PAF scaduto nel 2017), b) riesce a contenere le dispersioni di acqua, c) effettua una raccolta differenziata dei rifiuti (69% rispetto alla media regionale pari al 34%) e d) produce energia da fonti rinnovabili in maniera diversificata (3,5 MW eolico, 0,7 MW fotovoltaico e 0,4 MW biomasse). Ancora, il comune di Grumento Nova risulta particolarmente virtuoso per quanto riguarda la raccolta differenziata e i bassi livelli di dispersione di acqua. I valori negativi si concentrano in gran parte nella provincia di Matera e sono legati all'impatto degli incendi boschivi. Un secondo cluster di valori negativi si concentra nella parte ovest del Pollino, legato ad un deficit che interessa in diversa misura i vari indicatori che rientrano nella dimensione (Figura 49).

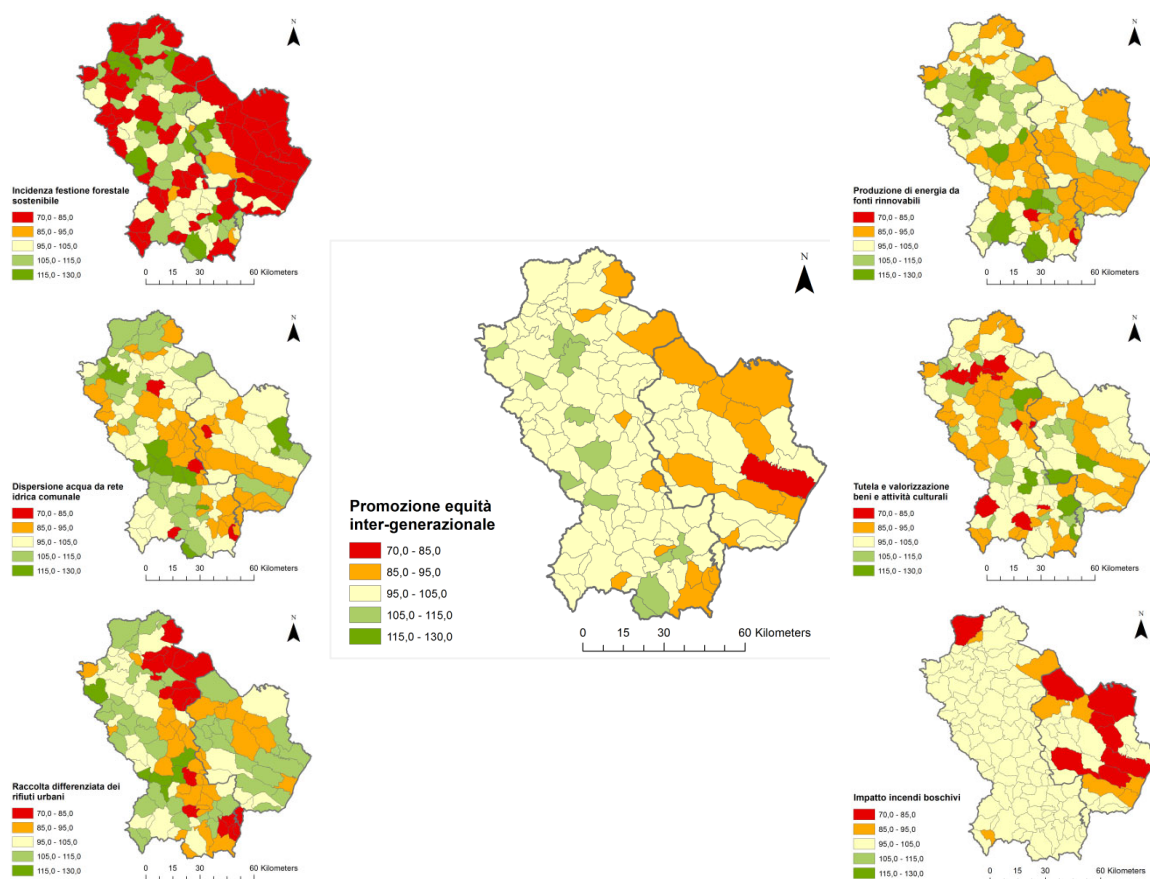


Figura 49 Indicatore “Promozione equità intergenerazionale”

4.3 *Indice sintetico di Qualità della vita*

Una visione complessiva rispetto alla qualità della vita è stata ottenuta mediante l'applicazione del MPI (Cfr. par. 2.3) agli indici per le quattro dimensioni. Il ricorso ad una misura unica consente, dopo un'attenta analisi di tutte le componenti, di monitorare il percorso di crescita equo e sostenibile dei territori. Analizzando la mappa è possibile evidenziare come il polo potentino sia caratterizzato da una bassa sostenibilità ecologica, che pregiudica valori di qualità della vita al di sotto della media regionale. Sia nella provincia di Potenza che nella provincia di Matera si riscontrano valori spot molto bassi in alcuni comuni. Ma è soprattutto nell'area a cavallo tra l'Alto-Basento, la Val d'Agri e la Collina Materana che si ha un ampio cluster di valori negativi. In tali aree si manifestano condizioni di marginalizzazione, in cui molte componenti della qualità della vita risultano deficitarie: le difficoltà nel raggiungere un adeguato livello di istruzione si sommano ad arretratezza economica (redditi bassi e non equamente distribuiti) e a più accentuate difficoltà nella sfera dell'istruzione e dell'occupazione.

La condizione di povertà va ben oltre l'aspetto reddituale, essendo collegata ad temi legati al lavoro, all'istruzione, alla salute. E questo in linea con quello che Amartya Sen definisce "capability deprivation", ossia una condizione che comprende i fattori richiamati in precedenza nel loro agire sinergico. Ne deriva che quanto più è diffusa una condizione di disagio economico tanto più si abbassa il livello complessivo di evoluzione civile ed economica di un territorio, causato proprio da quello che l'economista Ragnar Nurske ha definito "circolo vizioso della povertà". Inoltre, la carenza o la cattiva gestione di tali servizi può comportare molto spesso anche una minore sostenibilità, come nel caso del comune di Accettura in cui si hanno alti tassi di emissioni di CO₂ da autovetture.

Questo porta in assenza di programmazione di politiche di sviluppo appropriate alla deriva demografica, ad alti tassi di emigrazione giovanile e all'invecchiamento della popolazione.

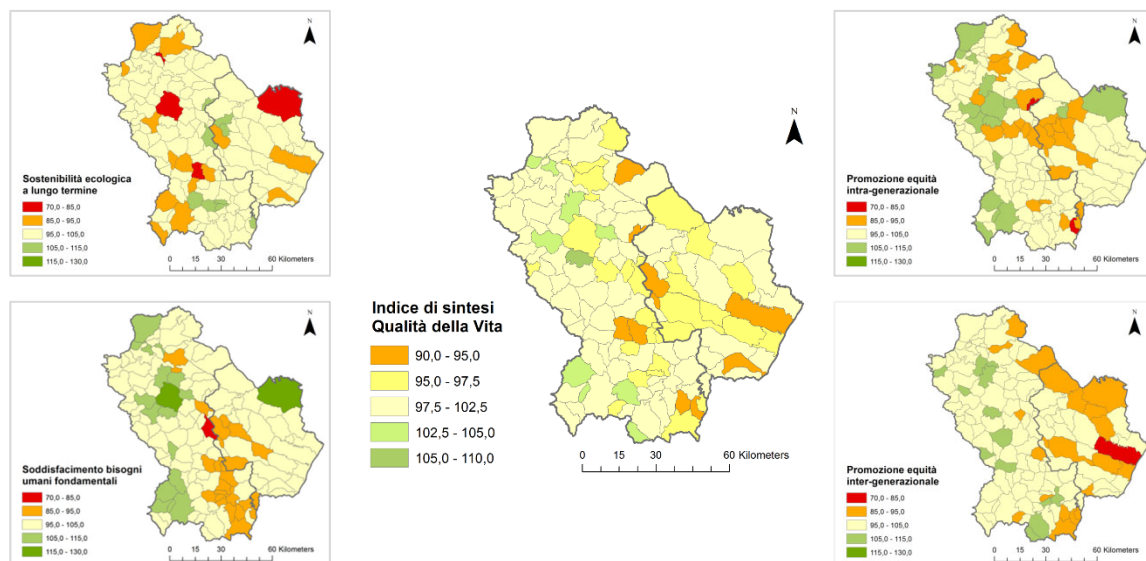
Infatti, nel complesso, le dinamiche recenti, nonostante un miglioramento dello stato occupazionale della Regione, non consentono di prefigurare un sostanziale equilibrio territoriale del mercato del lavoro, dove permangono bassi tassi di attività ed un livello

ancora troppo elevato della disoccupazione, in particolare, delle due componenti più deboli (giovani e donne).

Per quanto riguarda la dotazione delle infrastrutture, purtroppo la regione risulta essere, in diversa misura nei diversi territori, caratterizzata da una bassa incidenza di infrastrutture economiche (rete stradale e ferroviaria, porti e aeroporti). Infatti, dopo un risultato nettamente positivo tra il 1991-1999 rispetto allo sviluppo della sua dotazione infrastrutturale, negli anni a seguire la situazione si è stagnata. È utile rimarcare, alla luce di quanto analizzato, che la dotazione infrastrutturale va ad incidere non solo sul sistema produttivo, aggravando i costi delle aziende, ma anche sulla qualità della vita della popolazione, investendo settori cardine come la scuola e la sanità. In nostro studio mette in evidenza, ad esempio, che i fattori territoriali legati all'accessibilità congiunti all'offerta scolastica influiscono sui livelli di istruzione.

D'altra parte la regione, caratterizzata da una scarsa pressione antropica, non ha subito nel complesso compromissioni paesaggistiche, disponendo di risorse territoriali con un'alta incidenza di aree boscate da gestire secondo i principi della sostenibilità, aree naturali protette e beni culturali, che possono costituire una notevole opportunità di sviluppo. In tal senso onde evitare iniziative episodiche e frammentarie sarebbe auspicabile procedere ad una valutazione complessiva degli interventi sull'ambiente che sappia raccordare le diverse risorse che insistono sul territorio.

L'approccio che si propone consente, perciò, di esplicitare i rapporti causa-effetto che si innescano e di fare analisi e valutazioni congiunte di lungo periodo utili nella programmazione delle politiche dello sviluppo locale.



5 Conclusioni

L'Unione Europea e i governi di tutto il mondo, da molti anni, cercano di risolvere le disparità esistenti tra aree urbane e rurali, con interventi di politica economica e sociale differenziati sulla base delle condizioni socio-economiche e territoriali presenti.

In particolare, vi è un grande interesse in politiche e pratiche conoscitive in grado di esplorare i miglioramenti di benessere piuttosto che di crescita economica. Molti autori (Kutznets, 1934; Frey e Stutzer, 2002; Giovannini e Hall, 2007) sostengono che le misure convenzionali basate su indicatori di reddito, la ricchezza e il consumo siano insufficienti per valutare il benessere umano. Tali indicatori non includono una vasta gamma di fattori chiave, quali ambiente, stato di salute, inclusione sociale, ecc. In particolare, con il rapporto Stiglitz et al. (2009), sono state poste le basi per un approccio multidimensionale alla stima del benessere o della qualità della vita.

La qualità della vita è simile al concetto di benessere (con un'accezione più generale) ed è funzione delle circostanze di vita delle persone, che ovviamente hanno una dimensione economica, ma comprendono anche le loro reti sociali, la loro salute e il valore che danno all'ambiente da cui esse dipendono. Secondo la teoria di Sen (1985) la qualità non dipende dall'utilità (secondo la teoria utilitaristica), ma dipende dalle funzioni, ovvero l'insieme delle azioni e condizioni caratterizzanti la vita (stato di salute, istruzione, nutrizione, ecc). La stima di tali funzioni è molto spesso ardua, in quanto complessa risulta la loro caratterizzazione. Ciononostante, i policies maker richiedono sempre più spesso informazioni complesse, ma al contempo sintetiche, come strumento per confrontare lo stato di diversi contesti geografici e la loro evoluzione nel tempo.

In tale ambito si inserisce l'attuale lavoro di ricerca, volto all'esplorazione degli elementi descrittivi che concorrono a misurare il livello di qualità della vita in ambiente rurale e alla definizione e applicazione di un procedimento metodologico capace di definire un indice di qualità a livello comunale in regione Basilicata.

In particolare, un'analisi critica sul tema della qualità della vita e della sostenibilità ha portato allo sviluppo di un Sistema Spaziale a Supporto delle Decisioni (Cozzi et al., 2015), basato su un approccio multidimensionale di stima della qualità della vita secondo le quattro dimensioni di sviluppo sostenibile, ovvero: (i) sostenibilità

ecologica a lungo termine, (ii) soddisfacimento bisogni umani fondamentali, (iii) promozione equità intra-generazionale e (iv) promozione equità inter-generazionale. Dimensioni a loro volta caratterizzate da un sistema di indicatori volti a definire con maggiore dettaglio la qualità della vita. L'aggregazione delle informazioni così raccolte, attraverso opportuni modelli statistici e spaziali, ha portato a definire un indice di qualità nei differenti comuni lucani, con lo scopo di valutare ed evidenziare gli squilibri territoriali, definendo un quadro complessivo di quelle che sono le tendenze in atto.

Lo schema metodologico sviluppato rappresenta uno strumento importante per coadiuvare le azioni già intraprese e quelle che dovranno essere messe in campo sul tema della qualità della vita. I risultati ottenuti prefigurano elementi di facilitazione all'interno del processo decisionale: la possibilità di osservare separatamente le differenti dimensioni rappresentanti la qualità della vita consente la definizione di linee guida specifiche nonché l'ammontare delle risorse da destinare ai differenti interventi utili a favorire una crescita equilibrata delle dimensioni dello sviluppo sostenibile.

In regione Basilicata emerge abbastanza chiaramente un quadro che evidenzia una complessa articolazione interna, con i diversi comuni che svolgono ruoli diversi nello sviluppo e nella qualità della vita a livello territoriale. Ad esempio, alcuni comuni, specialmente i grandi centri urbani, registrano alti indici di qualità nella dimensione "soddisfacimento bisogni umani fondamentali", ma un basso livello di "sostenibilità ecologica", che incide negativamente sui livelli di qualità complessivi. Viceversa, un discreto numero di contesti territoriali, che presentano dinamiche di crescita negative, hanno risorse naturali non pienamente valorizzate, tali da poter favorire processi di sviluppo in grado di consentire un passaggio graduale verso una condizione di vantaggio. Infatti, come dimostrato dall'analisi, i comuni più marginali sono quelli con un maggior valore ecologico e naturale ma, allo stesso tempo, registrano un maggiore abbandono rurale: ne sono un esempio i comuni che cadono all'interno del Parco Nazionale del Pollino.

Ed ancora, i risultati mostrano che i comuni più piccoli nella provincia di Potenza e i comuni che si concentrano nelle aree nel centro e nel sud della regione risultano essere particolarmente sensibili alle dinamiche che contribuiscono ai livelli di qualità della vita, come il soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali, la promozione

dell'equità intra-generazionale e di quella inter-generazionale. Dunque, sui di essi bisognerebbe porre particolarmente attenzione promuovendo ad esempio forme di associazione tra comuni (Dgls. 267/2000) per renderli meno vulnerabili.

Dal 2012 è stata avviata dall'allora Ministro per la Coesione, la costruzione di una Strategia Nazionale per lo sviluppo delle "Aree Interne" con il duplice obiettivo di adeguare la quantità e qualità dei servizi di istruzione, salute, mobilità (cittadinanza) e di promuovere progetti di sviluppo che valorizzino il patrimonio naturale e culturale delle aree interne, puntando anche su filiere produttive locali (mercato). A detta Strategia sono destinate risorse economiche di provenienza sia nazionale che europea volte a rafforzare il tessuto economico, sociale e culturale, la tutela, la ricchezza e la diversità del nostro Paese, migliorando la qualità dei servizi ai cittadini e le loro opportunità economiche lì dove sono più deboli. Al contempo si pone l'obiettivo di combattere l'emorragia demografica in una porzione del territorio nazionale.

Il quadro proposto rappresenta dunque, nel presente contesto politico, uno strumento utile nell'attuazione di azioni di allocazione degli interventi e delle risorse, volte a ridurre le disparità regionali in termini di qualità della vita, facilitando in particolare:

L'individuazione delle aree che necessitano di particolari attenzioni;

la definizione degli interventi da attuare, che dovrebbe tener conto della crescita equilibrata della dimensione economica, sociale e ambientale dello sviluppo;

la valutazione degli impatti finali degli interventi effettuati in termini di miglioramento della qualità della vita;

l'identificazione e il monitoraggio nel tempo delle aree che richiedono interventi prioritari e risorse, in un'ottica di gestione efficiente delle risorse.

Infatti, il modello proposto possiede chiavi di lettura, oltre che nello spazio, nel tempo. Tale dinamica permette la lettura corrente delle dinamiche del territorio, in funzione delle azioni messe in atto.

È evidente che il modello di analisi proposto dipende innanzitutto dalle variabili (indicatori) selezionate nel definire la qualità della vita. Dunque, sebbene la metodologia consenta di ottenere risultati significativi e una base di conoscenze utili per determinare strumenti politici più specifici e mirati sul territorio, si ritiene che vi sia ancora largo spazio per la costituzione di nuovi e più puntuali strumenti conoscitivi,

con una maggiore attenzione verso indicatori non solo quantitativi e oggettivi, ma anche qualitativi e soggettivi.

Mancano ad esempio informazioni qualitative sulla sanità, o rispetto a fattori più strettamente legati al lavoro, alla sicurezza per la propria incolumità e al benessere soggettivo.

Inoltre, l'applicazione di indici compositi dipende dalla (quasi) perfetta disponibilità di indicatori elementari nello spazio e nel tempo. La presenza di dati mancanti inficia notevolmente le analisi e il senso socio-economico ed ambientale dei risultati. Pertanto, è auspicabile che l'analisi sia condotta utilizzando un numero adeguato di indicatori che siano disponibili non solo nello spazio ma anche nel tempo; condizione che si spera sia mantenuta non appena verranno attuati e si renderanno disponibili i risultati dei censimenti permanenti dell'ISTAT.

6 Riferimenti bibliografici

- Agenzia per la coesione territoriale (2017). Classificazione dei Comuni italiani secondo la metodologia per la definizione delle Aree Interne 2014. Available online: <http://www.agenziacoesione.gov.it/it/arint/OpenAreeInterne>
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association—LISA. *Geographical analysis*, 27(2), 93-115.
- Anselin, L., Griffiths, E., & Tita, G. (2008). Crime mapping and hot spot analysis. *Environmental criminology and crime analysis*, 97-116.
- Arca B., Pellizzaro G., Duce P., Salis M., Bacciu V., Spano D., ..., Scoccimarro E. (2012). Potential Changes in Fire Probability and Severity under Climate Change Scenarios in Mediterranean Areas. *Modelling fire behavior and risk*. Nuova Stampa Color Publishers, Muros, 92-98.
- Barca, F. (2009). Un'agenda per la riforma della politica di coesione. Una politica di sviluppo rivolta ai luoghi per rispondere alle sfide e alle aspettative dell'Unione Europea.
- Bedia J., Herrera S., Camia A., Moreno J.M., Gutiérrez J.M. (2014). Forest Fire Danger Projections in the Mediterranean using ENSEMBLES Regional Climate Change Scenarios. *Climatic Change*, 122(1-2): 185-199.
- Benayas, J. R., Martins, A., Nicolau, J. M., & Schulz, J. J. (2007). Abandonment of agricultural land: an overview of drivers and consequences. *CAB reviews: Perspectives in agriculture, veterinary science, nutrition and natural resources*, 2(57), 1-14.
- Boncinelli F., Pagnotta G., Riccioli F., e Casini L. (2015). The Determinants Of Quality Of Life In Rural Areas From A Geographic Perspective: The Case Of Tuscany. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 27(2):104-117.
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and urban planning*, 97(3), 147-155.
- Brachert, M., Titze, M., & Kubis, A. (2011). Identifying industrial clusters from a multidimensional perspective: Methodical aspects with an application to Germany. *Papers in Regional Science*, 90(2), 419-439.
- Brereton F., Bullock C., Clinch J. P., e Scott M. (2011). Rural change and individual well-being the case of Ireland and rural quality of life. *European Urban and Regional Studies*, 18(2):203-227.
- Cagliero, R., Cristiano, S., Pierangeli, F., & Tarangioli, S. (2011). Evaluating the Improvement of Quality of Life in Rural Areas. In 122nd EAAE Seminar "Evidencebased agricultural and rural policy making: methodological and empirical challenges of policy evaluation (pp. 17-18).
- Carroll, M. C., Reid, N., & Smith, B. W. (2008). Location quotients versus spatial autocorrelation in identifying potential cluster regions. *The Annals of Regional Science*, 42(2), 449-463.
- Chelli, F. M., Ciommi, M., Emili, A., Gigliarano, C., e Taralli, S. (2015). Comparing Equitable And Sustainable Well-Being (Bes) Across The Italian Provinces. A Factor Analysis-Based Approach. *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 69(3), 61-72.
- Collomb, J. G. E., Alavalapati, J. R., & Fik, T. (2012). Building a multidimensional wellbeing index for rural populations in northeastern Namibia. *Journal of Human Development and Capabilities*, 13(2), 227-246.
- Costanza R., Erickson J., Fligger K., Adams et al., (2004). Estimates of the genuine progress indicator (GPI) for Vermont, Chittenden County and Burlington, from 1950 to 2000. *Ecological Economics*, 51(1), 139-155.

- Cozzi M., Viccaro M., Di Napoli F., Fagarazzi C., Tirinnanzi A., Romano S. (2015). A spatial analysis model to assess the feasibility of short rotation forestry fertigated with urban wastewater: Basilicata Region case study. *Agricultural Water Management*, 159: 185-196
- Decancq, K., & Lugo, M. A. (2013). Weights in multidimensional indices of wellbeing: An overview. *Econometric Reviews*, 32(1), 7-34.
- Daly, H. E. (2007). *Ecological economics and sustainable development*. Edward Elgar Publishing.
- Dematteis, G. (2013). Montagna e aree interne nelle politiche di coesione territoriale italiane ed europee. *Territorio*.
- De Muro, P., Mazziotta, M., & Pareto, A. (2011). Composite indices of development and poverty: An application to MDGs. *Social indicators research*, 104(1), 1-18.
- Diewert, W. E. (1995). Axiomatic and economic approaches to elementary price indexes (No. w5104). National Bureau of Economic Research.
- Franceschetti, G. (1995). Problemi e politiche dello sviluppo rurale: gli aspetti economici. *Rivista di Economia Agraria*, 50(2), 29-86.
- Freudenberg M. (2003) Composite Indicators of Country Performance: A Critical Assessment, STI Working Paper, 2003/16, Industry Issues, Paris: OECD.
- Frey, B. S., Stutzer, A. (2002). What can economists learn from happiness research?. *Journal of Economic literature*, 40(2), 402-435.
- Ganteaume A., Camia A., Jappiot M., San-Miguel-Ayanz J., Long-Fournel M., Lampin C. (2013). A Review of the main Driving Factors of Forest Fire Ignition over Europe. *Environmental Management*, 51(3): 651-662.
- Getis A. e Ord J. (1992), The Analysis of Spatial Association by use of Distance Statistics, *Geographical Analysis*, 17, 81-88.
- Giovannini E. (OECD) (2004). Towards a Quality Framework for Composite Indicators, http://webfarm.jrc.cec.eu.int/uasa/events/oecd_Paris/presentations/giovannini.pdf
- Giovannini, Enrico, Jon Hall, and Marco Mira d'Ercole. (2007) "Measuring well-being and societal progress." Conference Beyond GDP-Measuring progress, true wealth, and the well-being of nations, European Parliament, Brussels.
- Gubert R. (1995), Problemi e politiche dello sviluppo rurale: gli aspetti sociologici, in Cannata G. (a cura di), *Lo sviluppo del mondo rurale: Problemi e politiche istituzioni e strumenti*, Atti del XXXI convegno di studi della SIDEA, Campobasso, 22-24 settembre 1994, Il Mulino, Bologna.
- Keniger, L. E., Gaston, K. J., Irvine, K. N., & Fuller, R. A. (2013). What are the benefits of interacting with nature?. *International journal of environmental research and public health*, 10(3), 913-935.
- Kuznets, S. (1934). National Income, 1929-1932. In *National Income, 1929-1932* (pp. 1-12). nber.
- Halleröd, B., & Seldén, D. (2013). The multi-dimensional characteristics of wellbeing: How different aspects of wellbeing interact and do not interact with each other. *Social indicators research*, 113(3), 807-825.
- Haq, R., & Zia, U. (2013). Multidimensional wellbeing: An index of quality of life in a developing economy. *Social Indicators Research*, 114(3), 997-1012.

- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual review of public health*, 35, 207-228. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00109-3](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00109-3)
- Holden, E., Linnerud, K., & Banister, D. (2014). Sustainable development: our common future revisited. *Global environmental change*, 26, 130-139.
- Iaconi L. (1994), Il distretto agro-industriale come modello di sviluppo endogeno, in Panattoni A. (a cura di), *La sfida della moderna ruralità*, Cnr-Raisa, Pisa.
- Ilić, I., Milić, I., & Arandjelović, M. (2010). Assessing quality of life: current approaches. *Acta Medica Medianae*, 49(4).
- ISTAT, 2018. *Annuario statistico italiano*. Available online: <https://www.istat.it/it/files/2016/12/Asi-2016.pdf>
- ISTAT, 2017. *Il Rapporto BES 2017: il Benessere Equo e Sostenibile in Italia*. Available online: <https://www.istat.it/it/archivio/207259>
- ISTAT, 2018a. *Le misure del Benessere Equo e Sostenibile*. Available online: <https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilita/misure-del-benessere>
- ISTAT, 2018b, *Il BES dei territori*. Available online: <https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilita/misure-del-benessere/il-bes-dei-territori>
- ISTAT, 2018c. *Gli indicatori del benessere equo e sostenibile dei territori*. Available online: <https://www.istat.it/it/archivio/217099>
- Lee, B. A., & Guest, A. M. (1983). Determinants of neighborhood satisfaction: A metropolitan-level analysis. *Sociological Quarterly*, 24(2), 287-303.
- Maggino F. (2004). *La misurazione nella ricerca sociale. Teorie, strategie, modelli*, Firenze University Press, Archivio E-Prints, Firenze.
- Maggino (2006). *Gli indicatori statistici: concetti, metodi e applicazioni*. Università degli Studi di Firenze. https://flore.unifi.it/retrieve/handle/2158/328151/7940/ASTRIS_6_Gli_Indicatori_Statistiche_-_concetti%2c_metodi_e_applicazioni.pdf
- Maggino, F., & Zumbo, B.D. (2012). Measuring the quality of life and the construction of social indicators. In *Handbook of social indicators and quality of life research* (pp. 201-238). Springer, Dordrecht.
- Mazziotta, M. and Pareto A. (2011). Un Indice Sintetico non-Compensativo per la Misura della Dotazione Infrastrutturale: un'Applicazione in Ambito Sanitario. *Rivista di Statistica Ufficiale* 1: 63-79.
- Mazziotta, M. and Pareto, A. (2015). Methods for Constructing Non-Compensatory Composite Indices: A Comparative Study. In *Forum for Social Economics* (Vol. 45, No. 2-3, pp. 213-229). Routledge.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005 - *Ecosystems and human wellbeing: Synthesis*. Washington, DC: Island Press.
- Mitra, R., Buliung, R. N., & Faulkner, G. E. (2010). Spatial clustering and the temporal mobility of walking school trips in the Greater Toronto Area, Canada. *Health & place*, 16(4), 646-655.
- Moran P. (1948), The Interpretation of Statistical Map, *Journal of Royal Statistical Society B*, 10, 243 – 251.
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffman, A., & Giovannini, E. (2005). *Handbook on constructing composite indicators*.

- Noll, H.H. (2004). Social indicators and Quality of Life research: Background, achievements and current trends. In *Advances in sociological knowledge* (pp. 151-181). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Nurkse, R. (1953). *Problems of capital formation in developing countries*. New York: Columbia UP.
- Nuvolati, G. (2003). Resident and non-resident populations: quality of life, mobility and time policies." *Journal of Regional Analysis and Policy* 33.2: 67-84.
- Pacione, M. (2003). Urban environmental quality and human wellbeing—a social geographical perspective. *Landscape and urban planning*, 65(1-2), 19-30.
- Phillips, A. (1998). Democracy and representation: Or, why should it matter who our representatives are?. *Feminism and politics*, 224, 240.
- Prasannakumar, V., Vijith, H., Charutha, R., & Geetha, N. (2011). Spatio-temporal clustering of road accidents: GIS based analysis and assessment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 21, 317-325.
- Prete C., Cozzi M., Viccaro M. and Romano, S. (2017a, July). Quality of Life and Social Inclusion of Inland Areas: A Multidimensional Approach to Performance Policies and Planning Assessment. In *International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 485-500). Springer, Cham.
- Prete C., Cozzi M., Viccaro M., Romano S., and Ventura, G. (2017b). Well-being and rurality: a spatial tool for rural development programs evaluation. *Italian Review of Agricultural Economics*, 72(3), 267-287.
- Pulselli, F. M., Ciampalini, F., Tiezzi, E., & Zappia, C. (2006). The index of sustainable economic welfare (ISEW) for a local authority: A case study in Italy. *Ecological Economics*, 60(1), 271-281.
- Rete Rurale Nazionale (2019). Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia 2017-2018 - RAF Italia
<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/19231>
- Rietveld, P. (1990). Multidimensional inequality comparisons: on aggravation and mitigation of inequalities. *Economics Letters*, 32(2), 187-192.
- Romano S., Cozzi M., Viccaro M., Di Napoli F. (2013). The green economy for sustainable development: a spatial multi-criteria analysis - ordered weighted averaging approach in the siting process for short rotation forestry in the Basilicata Region, Italy. *Italian Journal of Agronomy*, 8(3):158-167.
- Saganeiti, L., Favale, A., Pilogallo, A., Scorza, F., & Murgante, B. (2018). Assessing urban fragmentation at regional scale using sprinkling indexes. *Sustainability*, 10(9), 3274.
- Salzman, J. (2003). Methodological choices encountered in the construction of composite indices of economic and social well-being. Centre for the study of living standards.
- Sen, A. (1980). Equality of what? In: McMurrin S Tanner Lectures on Human Values, Volume 1. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sen, A. (1985). *Commodities and capabilities*. Amsterdam, The Netherlands: North Holland.
- Sen, A. (1993). Capability and Well-Being 73. *The quality of life*, 30.
- Stiglitz, J. E., Sen, A. K., & Fitoussi, J. (2009). Report by the commission on the measurement of economic performance and social Progress. Available online: http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf

- Sukhdev, P., & Kumar, P. (2008). The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB). Wesseling, Germany, European Communities.
- Tarabusi, E.C., & Guarini, G. (2013). An unbalance adjustment method for development indicators. *Social indicators research*, 112(1), 19-45, doi: 10.1007/s11205-012-0070-4
- Team, C. W., Pachauri, R. K., & Meyer, L. A. (2014). IPCC, 2014: climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the intergovernmental panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, 151.
- TIMSS (2007) Trends in International Mathematics and Science Study. Available on line: https://timss.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007_InternationalMathematicsReport.pdf
- Viccaro, M., Cozzi, M., Caniani, D., Masi, S., Mancini, I. M., Caivano, M., & Romano, S. (2017). Wastewater Reuse: An Economic Perspective to Identify Suitable Areas for Poplar Vegetation Filter Systems for Energy Production. *Sustainability*, 9(12), 2161.
- Viccaro M., Rocchi B., Cozzi M., Romano S. (2018). SAM Multipliers and Subsystems: Structural Analysis of the Basilicata's Agrifood Sector. *Bio-Based and Applied Economics* (in press)
- Viccaro, M., & Caniani, D. (2019). Forest, Agriculture, and Environmental Protection as Path to Sustainable Development. *Natural Resource Research*.
- WCED, S.W.S. (1987). World Commission on Environment and Development. Our common future.
- Wietzke, F. B. (2015). Who Is Poorest? An Asset-based Analysis of Multidimensional Wellbeing. *Development Policy Review*, 33(1), 33-59.

7 APPENDICE

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Incidenza inquinanti in atmosfera, suolo e acque derivanti da attività produttive</i>	L'indicatore mira a misurare il carico di inquinanti a carico dell'aria (es. emissioni di gas climalteranti), dell'acqua e del suolo (es. concentrazione di metalli pesanti) derivanti da impianti chimici, fabbriche, etc.	www.q-cumber.org	2018
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Incidenza inquinanti in atmosfera, suolo e acque derivanti da siti contaminati</i>	L'indicatore mira a misurare il carico di inquinanti a carico dell'aria (es. emissioni di gas climalteranti), dell'acqua e del suolo (es. concentrazione di metalli pesanti) derivanti da siti contaminati	www.q-cumber.org	2018
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Incidenza inquinanti in atmosfera, suolo e acque derivanti da società di gestione dei rifiuti</i>	L'indicatore mira a misurare il carico di inquinanti a carico dell'aria (es. emissioni di gas climalteranti), dell'acqua e del suolo (es. concentrazione di metalli pesanti) derivanti da discariche e inceneritori	www.q-cumber.org	2018
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Abbandono dello spazio rurale</i>	Variazione percentuale Superficie Agricola Utilizzata tra Censimenti Agricoltura (%)	Istat - Censimenti generali dell'agricoltura	1991; 2001; 2011
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Presenza di percorsi escursionistici</i>	Km percorsi escursionistici su superficie comunale	Open data Basilicata	2014
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Emissione potenziale di CO2 e di altri gas climalteranti da autoveicoli</i>	Emissioni potenziali di gas climalteranti da autoveicoli (kgCO2/km)	Atlante Statistico dei Comuni (Istat)	2001; 2011
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Incidenza aree naturali e semi-naturali</i>	Rapporto percentuale tra superficie area agricole, forestali e naturali e superficie comunale	Carta uso del suolo	2013
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Superfici sottoposte a gestione forestale sostenibile</i>	Rapporto percentuale tra superficie forestale boscata gestita e superficie forestale totale	PAF comunali	2017
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Consumo di suolo</i>	Aumento superfici aree residenziali (variazione percentuale tra aree artificiali e aree naturali)	CORINE Land Cover — European Environment Agency	1996; 2000; 2006; 2012; 2018
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Incidenza aree con problemi idrogeologici</i>	Indice di rischio (superficie con problemi idrogeologici sulla superficie comunale*100)	Autorità di bacino della Basilicata	2017

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Incidenza aree protette e parchi naturali</i>	Rapporto percentuale tra superficie aree EUAP e superficie comunale	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	2017
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Produzione rifiuti urbani pro-capite</i>	Kg rifiuti urbani prodotti pro-capite	ISPRA - Catasto rifiuti	2010-2016
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani</i>	Percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti	ISPRA - Catasto rifiuti	2010-2016
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Mobilità pubblica (uso mezzo pubblico)</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente che si sposta giornalmente per motivi di lavoro o di studio e utilizza mezzi di trasporto collettivi (treno, autobus, metropolitana) e la popolazione residente che si sposta giornalmente per motivi di lavoro o di studio	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Salvaguardia sostenibilità ecologica a lungo termine	<i>Mobilità lenta (a piedi o in bicicletta)</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente che si sposta giornalmente per motivi di lavoro o di studio e va a piedi o in bicicletta e la popolazione residente che si sposta giornalmente per motivi di lavoro o di studio	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Impatto degli incendi boschivi</i>	Rapporto percentuale tra superficie percorsa da incendio e superficie comunale	Ex Corpo forestale dello stato	2012
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Accessibilità e capienza strutture ospedaliere</i>	Valutazione della qualità del servizio ospedaliero (posti letto, numero reparti, apparecchiature), ponderata in base al tempo necessario per raggiungere la struttura da ciascun comune	Carta Tecnica Regionale, Ministero della Salute, Atlante statistico dei comuni (Istat)	2013
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Longevità</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione con 75 anni e più e il totale della popolazione residente	8milaCENSUS (Istat)	2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Diffusione farmacie</i>	Numero di farmacie ogni 100 abitanti	Ministero della Salute	2014
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Tempo di percorrenza per raggiungere l'Azienda Sanitaria Locale</i>	Viene calcolato il tempo di percorrenza, normalizzato, per raggiungere l'ASL di riferimento da ciascun comune	Ministero della Salute	2014

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Incidenza giovani che vivono da soli</i>	Rapporto percentuale tra il numero di famiglie unipersonali (senza coabitanti) costituite da una persona giovane (con meno di 35 anni) e il totale della popolazione in età da 15 a 34 anni	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Incidenza abitazioni in proprietà</i>	Rapporto percentuale tra le abitazioni occupate di proprietà e il totale delle abitazioni occupate	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Prezzi medi mercato immobiliare</i>	Prezzi medi mercato immobiliare (€/mq)	Agenzia delle entrate - Osservatorio mercato immobiliare	2001-2018
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Incidenza popolazione in condizione di affollamento</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente in abitazioni con superficie inferiore a 40 mq e più di 4 occupanti o in 40-59 mq e più di 5 occupanti o in 60-79 mq e più di 6 occupanti, e il totale della popolazione residente in abitazioni occupate	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Indice di sottoutilizzo delle abitazioni</i>	Rapporto percentuale tra le abitazioni occupate con più di 80 mq e 1 occupante o con più di 100 mq e meno di 3 occupanti o con più di 120 mq e meno di 4 occupanti e il totale delle abitazioni occupate	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Qualità delle abitazioni</i>	Media degli indici di disponibilità dei servizi nell'abitazione e degli edifici in buono stato di conservazione	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Incidenza di alloggi impropri</i>	Rapporto percentuale tra il numero degli alloggi impropri (roulotte, tende, caravan, camper, container; baracche, capanne, casupole, grotte, rimesse, garage, soffitte) e il totale delle abitazioni.	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Diffusione istituzioni no profit</i>	Numero di organizzazioni no profit ogni 100 abitanti	Censimento Industria e servizi (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Incidenza di anziani soli</i>	Incidenza % del numero di famiglie unipersonali (senza coabitanti) costituite da una persona anziana	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO
		(con 65 anni e più) sul totale della popolazione in età da 65 anni in poi		
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Incidenza famiglie in disagio di assistenza</i>	Rapporto percentuale tra il numero di famiglie con almeno due componenti, senza coabitanti, con tutti i componenti di 65 anni e più e con la presenza di almeno un componente di 80 anni e più, e il totale delle famiglie	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Indice di delittuosità</i>	Delitti denunciati all'autorità giudiziaria per 1000 abitanti	Ministero dell'interno – Dipartimento della Pubblica Sicurezza, forniti dall'Ufficio di Statistica	
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Tasso infortuni sul lavoro</i>	Infortuni denunciati all'INAIL per 1000 occupati	INAIL: Banca dati Statistica	
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Mobilità giornaliera per studio o lavoro</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente che si sposta giornalmente dall'alloggio di dimora abituale per recarsi al luogo di lavoro o di studio e la popolazione residente di età fino a 64 anni	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Mobilità lunga</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente che si sposta giornalmente dal luogo di dimora abituale per motivi di lavoro o di studio ed impiega oltre 60 minuti e la popolazione residente che si sposta giornalmente per motivi di lavoro o di studio	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Indice di vulnerabilità sociale e materiale</i>	Media aritmetica corretta dei valori normalizzati dei seguenti sette indicatori: 1) incidenza percentuale della popolazione di 25- 64 anni analfabeta e alfabeto senza titolo di studio; 2) incidenza percentuale delle famiglie con potenziale disagio economico; 3) incidenza percentuale delle famiglie con potenziale disagio assistenziale; 4) incidenza percentuale della popolazione in affollamento grave; 5) incidenza percentuale delle famiglie con 6 e	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO
		più componenti; 6) incidenza percentuale di famiglie mono-genitoriali giovani e adulte; 7) incidenza percentuale di giovani di 15-29 anni non attivi e non studenti.		
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Partecipazione al mercato del lavoro</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente attiva e la popolazione residente della stessa classe di età	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Mobilità occupazionale</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente che si sposta giornalmente per motivi di lavoro fuori dal comune di dimora abituale e la popolazione residente che si sposta giornalmente per motivi di lavoro all'interno del comune di dimora abituale	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Diffusione e capacità ricettiva aziende agrituristiche</i>	Numero di aziende agrituristiche ponderate per posti letto	Atlante Statistico dei Comuni (Istat)	2001-2012
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Diffusione associazioni culturali</i>	Presenza associazioni culturali per 100 abitanti	Open data Basilicata	2012
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Bambini che hanno usufruito di servizi comunali per l'infanzia</i>	Numero di bambini che hanno usufruito dei servizi dell'infanzia	Atlante statistico dei comuni (Istat)	1991; 2001; 2011
Soddisfacimento bisogni umani fondamentali	<i>Diffusione connessione a banda larga</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione coperta da connettività alla rete internet tra 2 Mbps e 20 Mbps e la popolazione residente	www.infratelitalia.it	2015
Promozione equità inter-generazionale	<i>Indice di ricambio occupazionale</i>	Rapporto percentuale tra gli occupati di 45 anni e più e gli occupati di 15-29 anni	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità inter-generazionale	<i>Età media amministratori locali</i>	Età media dei rappresentanti comunali	Ministero dell'interno	1998-2017
Promozione equità inter-generazionale	<i>Indice di autonomia finanziaria locale</i>	Somma delle entrate tributarie ed entrate extra-tributarie rapportata alla somma delle entrate tributarie, delle entrate derivanti da contributi e trasferimenti correnti e delle entrate extra-tributarie	Ministero dell'interno	1998-2017

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO
Promozione equità inter-generazionale	<i>Spesa pubblica pro capite per la preservazione, la tutela e la conservazione del patrimonio culturale e naturale</i>	Spesa pubblica pro capite per la preservazione, la tutela e la conservazione del patrimonio culturale e naturale	Ministero dell'interno	1998-2018
Promozione equità inter-generazionale	<i>Indice di incidentalità</i>	Rapporto percentuale tra il numero di incidenti (media di 3 anni) e il numero di veicoli circolanti (media di 3 anni)	Atlante Statistico dei Comuni (Istat) - ACI	2000-2012
Promozione equità inter-generazionale	<i>Densità verde urbano</i>	Rapporto percentuale tra superficie verde urbana e superficie abitativa	Carta tecnica Regionale	2013
Promozione equità inter-generazionale	<i>Investimenti in ricerca e sviluppo</i>	Fondi di sviluppo e coesione 2007-2013 - Finanziamenti pro-capite (€)	Open coesione - Fondi di sviluppo e coesione 2007-2013	2014
Promozione equità inter-generazionale	<i>Incidenza di beni paesaggistici</i>	Rapporto percentuale tra superficie posta a tutela ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42-2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio - e superficie comunale (%)	Open data Basilicata	2017
Promozione equità inter-generazionale	<i>Incidenza dell'occupazione in professioni ad alta-media specializzazione su occupanti a basso livello di competenza</i>	Rapporto tra occupanti in lavori che richiedono una specializzazione e occupanti in lavori che non la richiedono	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Differenziali di genere per l'istruzione superiore</i>	Rapporto percentuale tra la percentuale di popolazione maschile con almeno il diploma (rispetto alla popolazione maschile di 6 anni e più) e la percentuale di popolazione femminile con almeno il diploma (rispetto alla popolazione femminile di 6 anni e più)	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Differenziali di genere nel lavoro</i>	Rapporto tra il tasso di occupazione maschile e il tasso di occupazione femminile	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Donne e rappresentanza politica a livello locale</i>	Rapporto percentuale tra il numero di donne elette e il totale dei votanti	Ministero dell'interno	1998-2017
Promozione equità intra-generazionale	<i>Rapporto adulti con diploma o laurea su adulti con sola licenza media</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 25-64 anni con diploma o laurea e la popolazione residente della stessa classe di età con licenza media	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO
Promozione equità intra-generazionale	<i>Incidenza di adulti con diploma o laurea</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 25-64 anni con diploma di scuola media superiore o titolo universitario e la popolazione residente di 25-64 anni	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Incidenza di analfabeti</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 6 anni e più analfabeta e la popolazione residente di 6 anni e più	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 15-24 anni con licenza media che non è iscritto ad un corso regolare di studi e non frequenta un corso di formazione professionale e la popolazione residente di 15-24 anni	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Adulti in apprendimento permanente</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente con età 25-64 anni che è iscritta ad un corso regolare di studi o frequenta un corso di formazione professionale e la popolazione residente di 25-64 anni	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità inter-generazionale	<i>Incidenza di giovani con istruzione universitaria</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 30-34 anni in possesso di titolo universitario e la popolazione residente di 30-34 anni	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Accessibilità e pluralità offerta scuole superiori</i>	Valutazione dell'offerta di scuole superiori, normalizzata in base al tempo necessario per raggiungere la struttura da ciascun comune	Nostre elaborazioni GIS - Carta Tecnica Regionale	2013
Promozione equità intra-generazionale	<i>Diffusione strutture sportive</i>	Numero di strutture sportive per 1000 abitanti	Nostre elaborazioni GIS - Carta Tecnica Regionale	2013
Promozione equità intra-generazionale	<i>Diffusione aree per il tempo libero</i>	Numero di aree per il tempo libero per 1000 abitanti	Nostre elaborazioni GIS - Carta Tecnica Regionale	2013
Promozione equità intra-generazionale	<i>Tasso di occupazione</i>	Rapporto percentuale tra gli occupati di 15 anni e più e la popolazione residente di 15 anni e più	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011

DIMENSIONE	INDICATORE	DESCRIZIONE	FONTE	ANNO
Promozione equità intra-generazionale	<i>Tasso di disoccupazione</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 15 anni e più in cerca di occupazione e la popolazione residente di 15 anni e più attiva	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Incidenza giovani 15-29 anni che non studiano e non lavorano</i>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente di 15-29 anni non studente e non occupata e la popolazione residente di 15-29 anni	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Reddito medio pro-capite corretto</i>	Reddito complessivo medio pro-capite ponderato con l'indice di Gini	Anagrafe tributaria del Ministero delle Finanze	2000-2018
Promozione equità intra-generazionale	<i>Incidenza famiglie con potenziale disagio economico</i>	Rapporto percentuale tra il numero di famiglie con figli con la persona di riferimento in età fino a 64 anni nelle quali nessun componente è occupato o ritirato dal lavoro e il totale delle famiglie	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Incidenza di residenti stranieri</i>	Rapporto fra la popolazione residente straniera e la popolazione residente complessiva per mille. Tale quota comprende sia gli iscritti in anagrafe provenienti dall'estero che i nati in Italia da genitori stranieri ma non comprende ovviamente i cittadini stranieri che hanno acquisito la cittadinanza italiana.	8milaCENSUS (Istat)	1991; 2001; 2011
Promozione equità intra-generazionale	<i>Partecipazione elettorale locale</i>	Percentuale di persone che hanno votato alle ultime elezioni comunali su gli aventi diritto	Ministero dell'interno	1998-2017
Promozione equità intra-generazionale	<i>Dispersione acqua da rete idrica comunale</i>	Differenza percentuale tra acqua immessa e acqua erogata su acqua immessa (mc)	Portale dell'acqua	2008-2012