

Aregu Wind srl

# Parco Eolico Aregu sito nei Comuni di Giave, Cossoine e Cheremule

Analisi delle possibili ricadute sociali

Dicembre 2022



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**



**Comune di Cheremule**



**Comune di Cossioine**



**Comune di Giave**

*Committente:*

**Aregu Wind srl**

**Aregu Wind srl**  
Via Sardegna, 40  
00187 Roma  
P.IVA/C.F. 16181141009

*Titolo del Progetto:*

**Parco Eolico Aregu sito nei Comuni di Giave, Cossioine e Cheremule**

*Documento:*

**Analisi delle possibili ricadute sociali**

*N° Documento:*

**IT-VesAre-CLP-SPE-TR-07**

*Progettista:*

**Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas**  
**Dott. Ing. Bruno Manca**

Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	12/12/2022				

## Sommario

<b>1. Premessa .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Popolazione e salute umana: stato attuale .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Possibili impatti sulla popolazione e salute umana .....</b>	<b>16</b>

## 1. Premessa

La presente relazione ha lo scopo di analizzare le ricadute sul tessuto sociale ed economico dei territori dei comuni di Giave, Cossoine e Cheremule generate dalla eventuale realizzazione del parco eolico denominato "Aregu".

## 2 Popolazione e salute umana: stato attuale

La popolazione residente del Comune di Giave è di 500 unità ed è variata dal 2001 al 2020 secondo il trend riportato nella Figura 1.

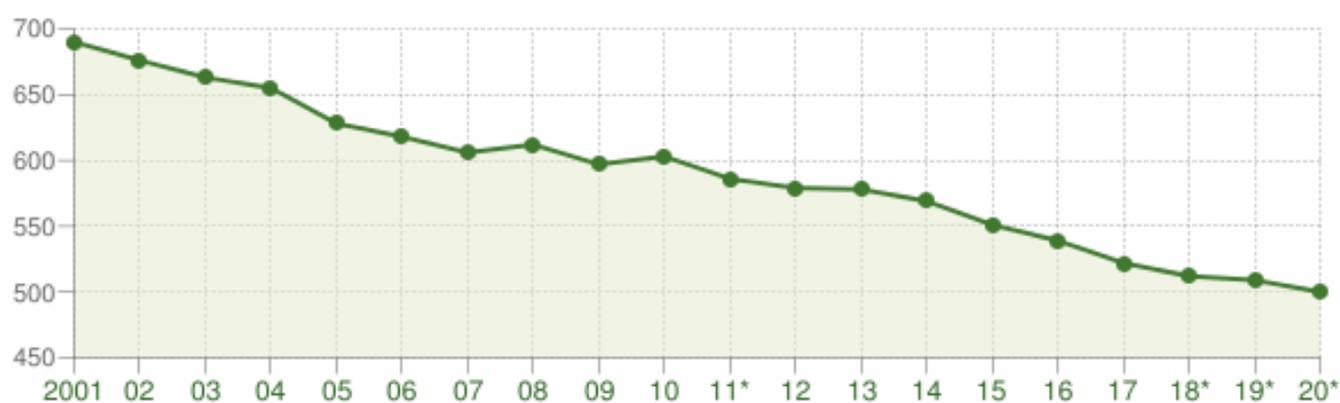


Figura 1: Andamento della popolazione residente del Comune di Giave dal 2001 al 2020. Elaborazione TUTTITALIA.IT da dati ISTAT al 31 Dicembre di ogni anno.

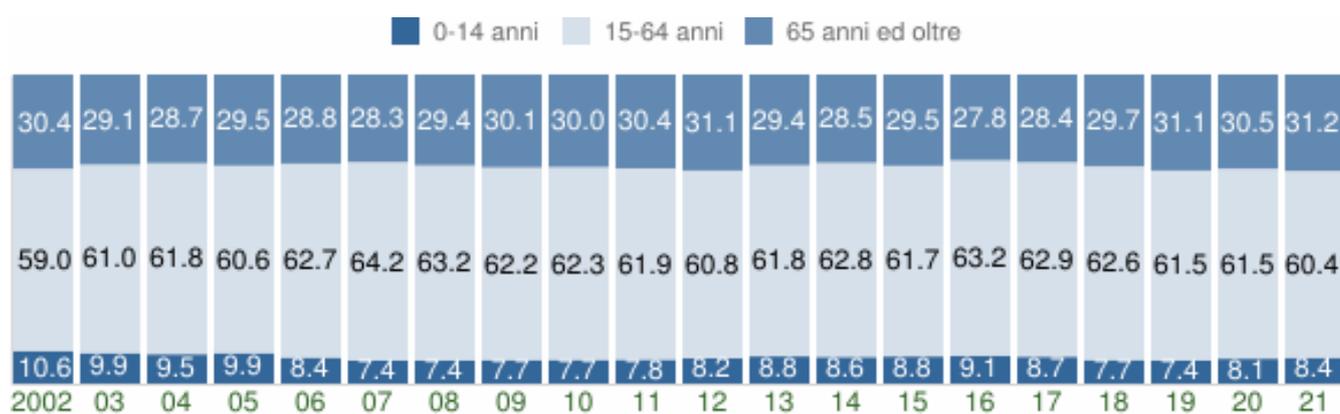


Figura 2: struttura per età della popolazione di Giave (valori %). Dati ISTAT, elaborazione TUTTITALIA.IT.

La popolazione residente del Comune di Cossoine è di 776 unità ed è variata dal 2001 al 2020 secondo il trend riportato nella Figura 3.

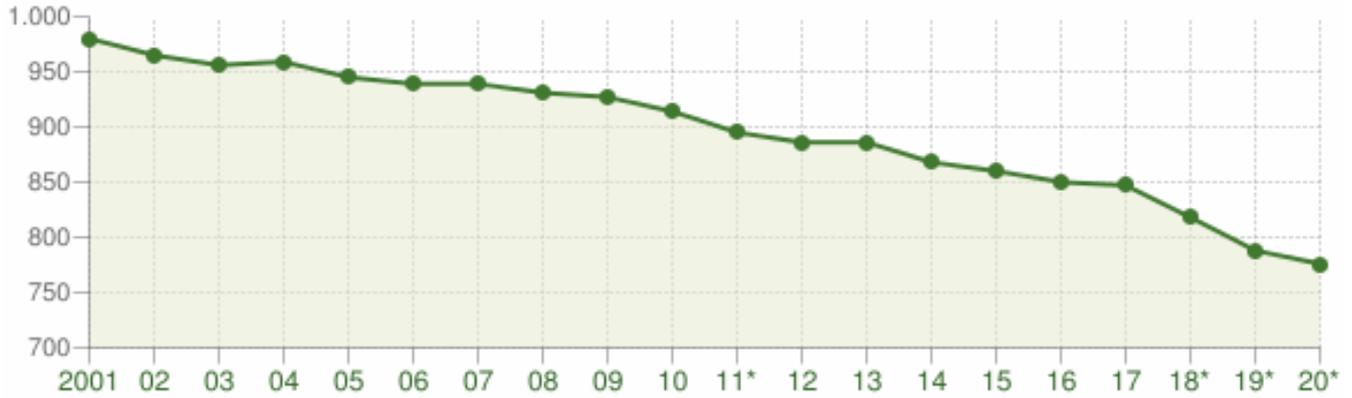


Figura 3: Andamento della popolazione residente del Comune di Cossoine dal 2001 al 2020. Elaborazione TUTTITALIA.IT da dati ISTAT al 31 Dicembre di ogni anno.

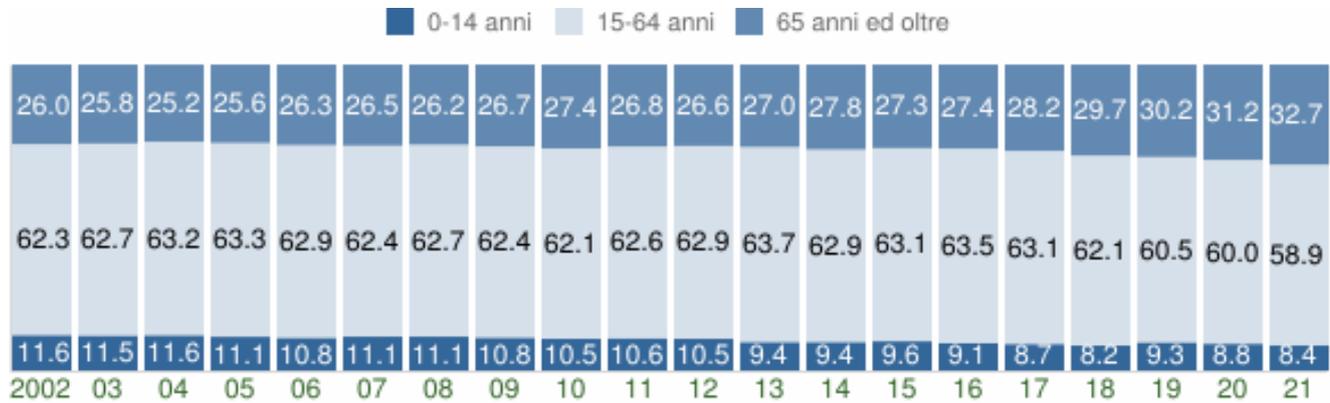


Figura 4: struttura per età della popolazione di Cossoine (valori %). Dati ISTAT, elaborazione TUTTITALIA.IT.

La popolazione residente del Comune di Cheremule è di 408 unità ed è variata dal 2001 al 2020 secondo il trend riportato nella Figura 5.

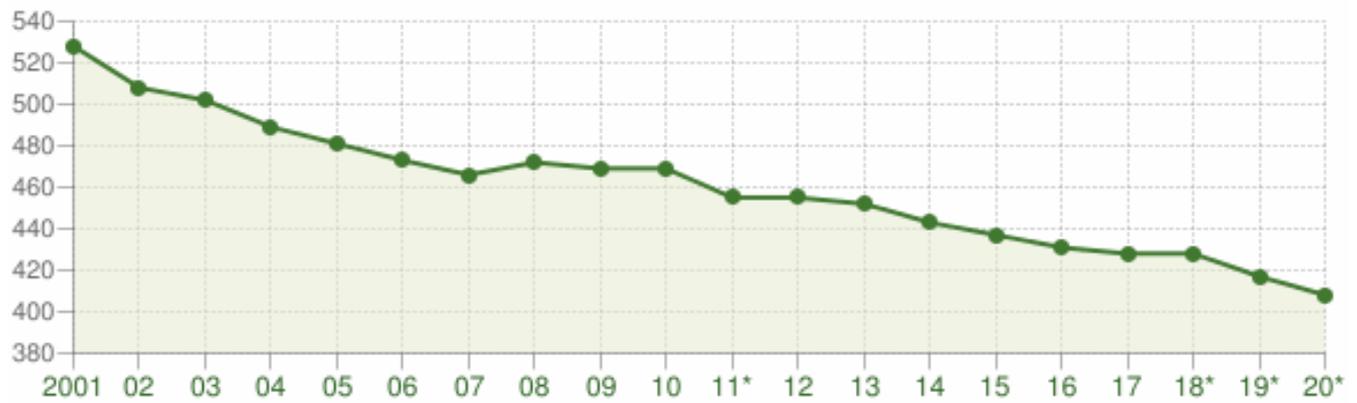
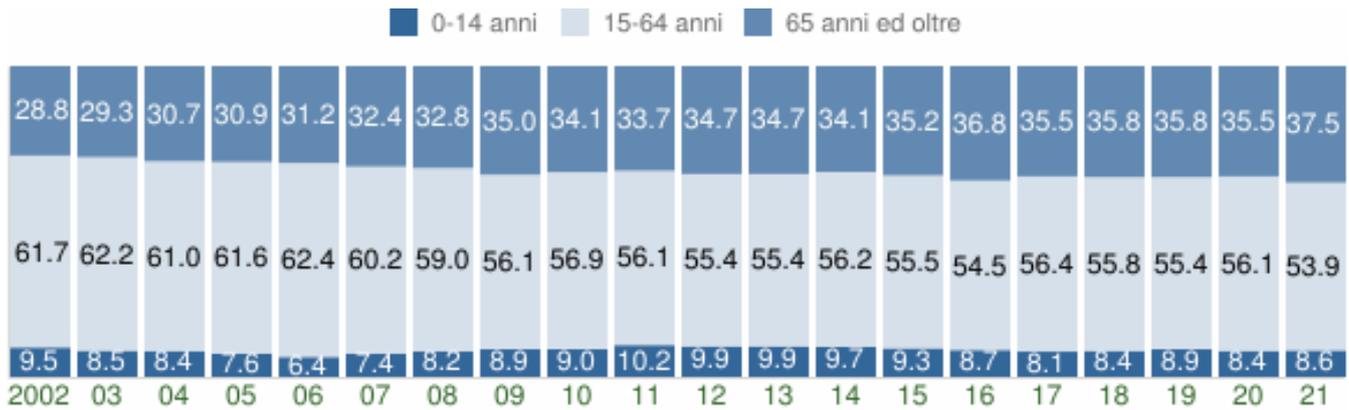


Figura 5: Andamento della popolazione residente del Comune di Cheremule dal 2001 al 2020. Elaborazione TUTTITALIA.IT da dati ISTAT al 31 Dicembre di ogni anno.



Struttura per età della popolazione (valori %)

COMUNE DI CHEREMULE (SS) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 6: struttura per età della popolazione di Cossoine (valori %). Dati ISTAT, elaborazione TUTTITALIA.IT.

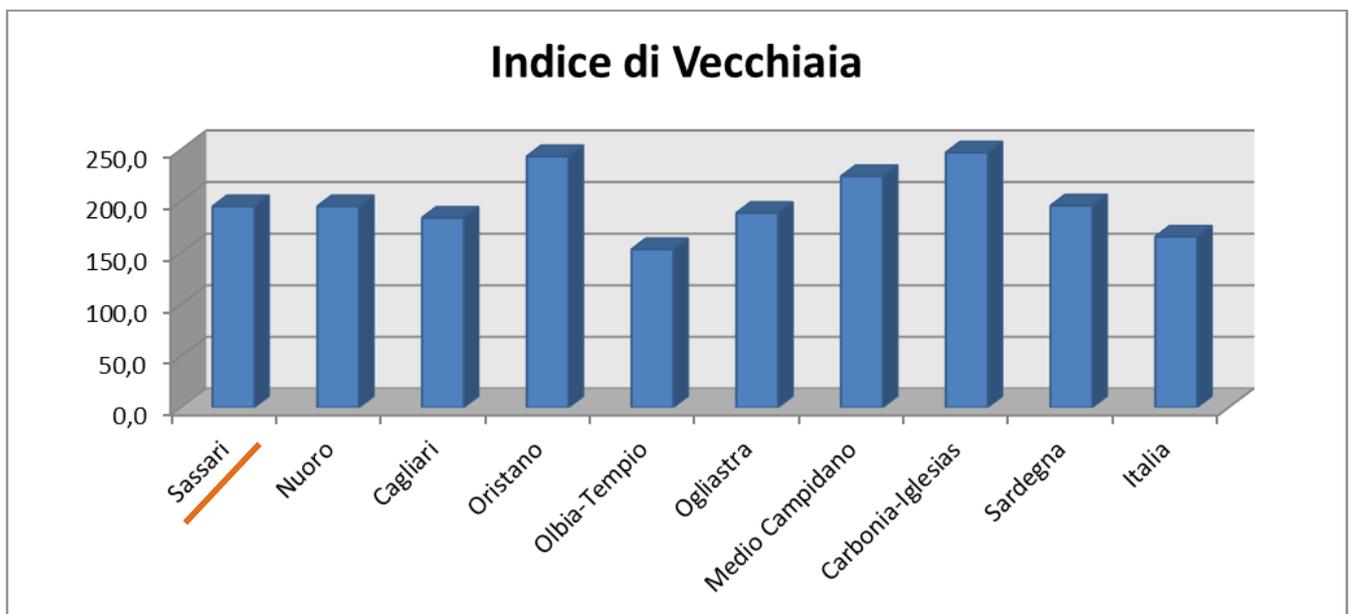


Figura 7: indice di vecchiaia suddiviso per aree socio-sanitarie. Fonte: (Azienda Tutela Salute (ATS) Sardegna).

La Sardegna è una Regione demograficamente sempre più sbilanciata. Ad indicarlo è il divario negativo crescente tra nascite e decessi. Nel 2020 in Sardegna le nascite risultano pari a 8.262 unità, mentre i decessi raggiungono il livello di 18.809 unità. Ne consegue una dinamica naturale (nascite-decessi) negativa nella misura di 10.547 unità. Si conferma l'andamento negativo della natalità con una riduzione rispetto al 2019 pari al -6,7%, superiore di 0,6 punti percentuali rispetto al calo registrato fra il 2018 e il 2019 (Regione Autonoma della Sardegna - Ufficio di statistica della Regione, 2022).

La decrescita in termini di popolazione residente riflette il trend negativo naturale che da anni caratterizza la Sardegna. Il numero di nascite diminuisce non solo per le difficoltà ad avere i figli desiderati, ma anche per la progressiva riduzione delle potenziali madri.

“Se accanto alla prospettiva di un costante aumento dell’invecchiamento della popolazione che determinerà una inevitabile ulteriore incidenza di condizioni morbose di lunga durata, si somma la bassa natalità presente in Sardegna, è consequenziale prevedere in prospettiva un notevole aumento della complessità dei bisogni di salute della popolazione che richiede una pianificazione preventiva ben articolata e coerente con i mutamenti socio sanitari attesi. Un simile contesto non può che generare una domanda per le malattie croniche degenerative che deve essere adeguatamente governato a livello territoriale con l’obiettivo di promuovere l’integrazione dei processi di cura e la continuità assistenziale tra ospedale e territorio, garantendo un processo di progressiva riduzione dell’assistenza ospedaliera di tipo tradizionale finalizzata a ridurre gli accessi impropri al pronto soccorso, a contenere i ricoveri inappropriati e a ridurre il consumo di prestazioni specialistiche non coerenti con i percorsi diagnostici terapeutici.[...]”

L’indice di vecchiaia della popolazione, espresso dal rapporto tra il numero degli ultra-sessantacinquenni ogni 100 individui di età inferiore ai 15 anni, risulta pari a 195,5 valore superiore a quello nazionale (165,3). Allo stesso modo, anche l’indice di dipendenza strutturale, importante nella scelta di politiche sociali, dato dal rapporto tra la popolazione inattiva su quella in età lavorativa, presenta un valore, pari a 52,1%, risultando inferiore rispetto a quello nazionale (55,8). **Un indice di dipendenza strutturale superiore al 50% è sinonimo di un numero elevato di ragazzi e anziani di cui la popolazione attiva deve occuparsi complessivamente.**

L’indice di struttura della popolazione, che, rapportando percentualmente il numero degli individui di età compresa tra 40 e 64 anni con quello di individui di età compresa tra i 15 e i 39, indica il grado di invecchiamento della popolazione, si attesta al 145%; ciò significa che è ancora la fascia lavorativa più giovane a prevalere su quella più “vecchia”, il che rappresenta un indubbio vantaggio in termini di dinamismo della popolazione.

Infine, l’indice di ricambio, che rapporta la popolazione in procinto di uscire dall’età lavorativa (60-64 anni) su quella che è appena entrata a farne parte, è pari al 161,2 %: questo significa che **ogni 100 persone che entrano nell’età lavorativa, 161 ne escono con un notevole restringimento della base potenzialmente produttiva.** Il progressivo invecchiamento che caratterizza la popolazione sarda (al 1° gennaio 2017 si contano circa 195 anziani ogni 100 giovani con meno di 15 anni) investe, pur in presenza di una notevole variabilità, tutti gli ambiti territoriali. L’invecchiamento investe tutta la Regione.” (Azienda Tutela Salute (ATS) Sardegna).

Tabella 1: indicatori di struttura demografica. Fonte: (Azienda Tutela Salute (ATS) Sardegna).

Indici Demografici	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione	Indice di struttura della popolazione	Indice di carico di figli per donna
Sardegna	195,5	52,1	161,2	145,0	16,3
Italia	165,3	55,8	128,3	135,1	19,3

Le prime due cause di morte in Sardegna sono, proporzionalmente, le malattie cardiovascolari e i tumori, responsabili di circa i due terzi di tutti i decessi (come nel resto d'Italia e del mondo occidentale).

“La mortalità infantile per la Sardegna, con 2,5 decessi per 1000 nati vivi nel 2018, si colloca al di sotto della media nazionale (2,9 decessi per 1000 nati vivi, in lieve aumento rispetto a quanto registrato sia nel 2016 sia nel 2017: 2,8 per 1.000 nati, quando ha raggiunto il minimo storico negli ultimi 30 anni) e da anni è tra i livelli più bassi in Europa. Il tasso standardizzato di mortalità per incidenti stradali, che rappresentano la principale causa di morte tra gli individui di età compresa tra 15 e 34 anni, in Sardegna si mantiene più elevato rispetto all'Italia (nel 2018 pari a 1,1 rispetto a 0,7 per 10.000 residenti - Istat, “Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone”).[...]

La salute delle persone è largamente influenzata da fattori estranei al sistema sanitario quali i determinanti sociali, economici, comportamentali ed ambientali.

**Il tasso di occupazione della popolazione in età 20-64 anni in Sardegna, sebbene in aumento, è inferiore alla media italiana.** A livello provinciale, il tasso di occupazione più elevato si osserva nel territorio di Sassari (59,7%) e nella città metropolitana di Cagliari (59,1%), mentre i valori più bassi si rilevano nella provincia di Oristano (54,2) e in quella del Sud Sardegna (54,3). A livello regionale si assiste negli ultimi anni ad un aumento del tasso di occupazione femminile, maggiore rispetto a quello maschile. Dopo anni in cui è evidente un marcato squilibrio di genere a favore di quello maschile, dal 2018 la percentuale di crescita del tasso è maggiore per il genere femminile rispetto a quello maschile: M 62,2% vs F 44,8% nel 2018, M 64,2% vs F 50,4% nel 2019. (Assessorato dell'igiene e sanità e dell'assistenza sociale, 2020).

Tabella 2: tasso di occupazione 20-64 anni, valori provinciali, regionali e nazionali, anni 2007-2016.

Territorio	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sassari	57,3	51,3	51,0	55,3	55,1	56,1	52,9	50,8	54,9	49,9
Nuoro	54,9	54,6	54,1	55,8	56,6	58,2	54,3	54,8	52,8	56,2
Cagliari	57,1	58,7	57,0	55,1	55,8	56,1	52,4	53,6	55,3	57,0
Oristano	54,8	55,4	54,8	52,9	55,3	54,1	52,7	52,6	53,7	55,2
Olbia-Tempio	..	64,2	59,4	62,4	63,5	61,4	54,3	54,4	53,5	55,1
Ogliastra	..	54,2	52,8	50,3	54,0	50,6	51,0	52,1	50,1	54,2
Medio Campidano	..	51,4	48,8	50,8	50,5	50,1	44,8	43,4	48,0	46,2
Carbonia-Iglesias	..	54,0	50,0	46,7	47,5	46,1	42,9	44,3	48,2	46,8
<b>Sardegna</b>	<b>56,6</b>	<b>56,1</b>	<b>54,4</b>	<b>54,6</b>	<b>55,4</b>	<b>55,3</b>	<b>51,6</b>	<b>51,8</b>	<b>53,5</b>	<b>53,6</b>
<i>Italia</i>	<i>62,7</i>	<i>62,9</i>	<i>61,6</i>	<i>61,0</i>	<i>61,0</i>	<i>60,9</i>	<i>59,7</i>	<i>59,9</i>	<i>60,5</i>	<i>61,6</i>

Tabella 3: tasso di occupazione 20-64 anni, valori provinciali, regionali e nazionali, anni 2017-2019.

Territorio	2017	2018	2019
Sassari	53,7	57,6	59,7
Nuoro	52,7	53,5	55,3
Oristano	51,2	56,6	54,2
Sud Sardegna	49,5	54,3	54,3
Città metropolitana di Cagliari	58,3	57,0	59,1
<b>Sardegna</b>	<b>53,7</b>	<b>56,1</b>	<b>57,3</b>
<i>Italia</i>	62,3	63,0	63,5

La Sardegna è la seconda regione in Italia con la maggiore quota di persone in famiglie che, tenendo conto di tutti i redditi disponibili, dichiarano di arrivare alla fine del mese con grande difficoltà.

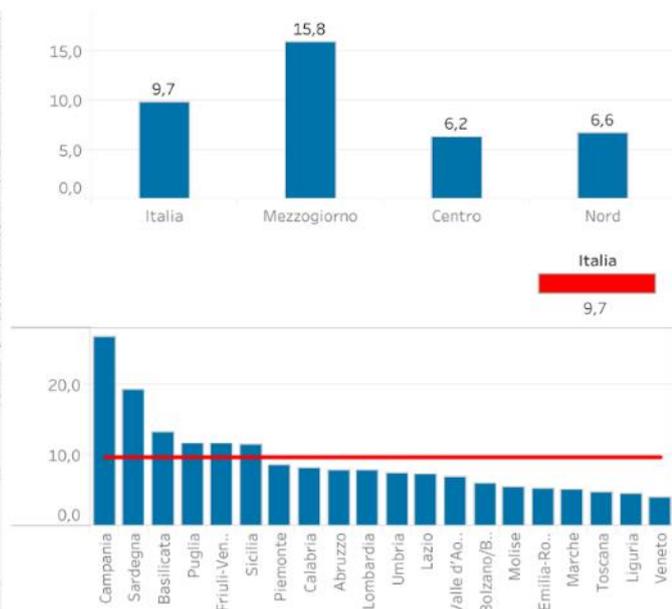
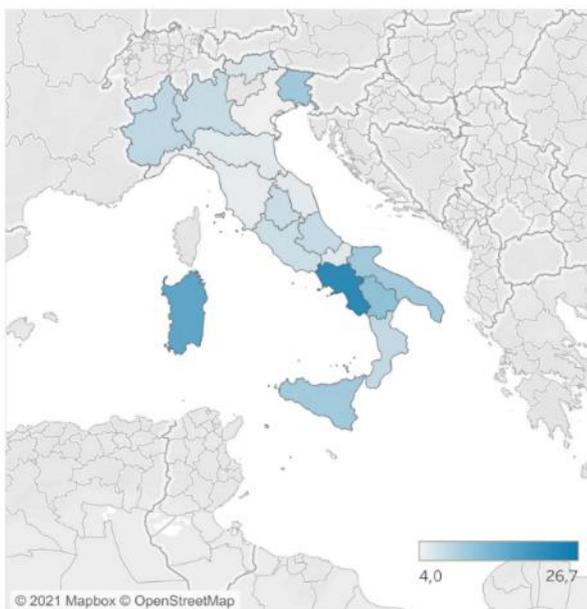


Figura 8: indicatore di grande difficoltà economica. Fonte: (Istat, 2020).

L'analisi della struttura delle imprese permette di mettere in luce aspetti di forza e di vulnerabilità che riguardano l'assetto produttivo ma anche gli inevitabili riflessi che da questo derivano in termini sociali sul benessere economico delle famiglie.

La struttura economica del Sassarese riflette quella dell'intera isola.

## STRUTTURA PRODUTTIVA

**145mila**  
imprese  
attive  
(2021)



**96%**  
ha meno  
di 10 addetti  
(2019)



## settori di attività

25% commercio  
24% agricoltura  
21% altri servizi  
14% edilizia  
9% hotel, ristoranti  
7% industria



Figura 9: struttura produttiva della Sardegna. Fonte: (Centro Ricerche Economiche Nord Sud (CRENoS), 2021).

SASSARI						
	registrate	attive	iscrizioni	cessazioni*	saldo	tasso di crescita
SOCIETA' DI CAPITALE	8.432	5.633	519	132	387	4,83%
SOCIETA' DI PERSONE	5.021	3.619	136	108	28	0,56%
IMPRESE INDIVIDUALI	18.345	17.575	1158	827	331	1,76%
ALTRE FORME	1.490	979	55	28	27	1,84%
<b>TOTALE</b>	<b>33.288</b>	<b>27.806</b>	<b>1.868</b>	<b>1.095</b>	<b>773</b>	<b>2,32%</b>

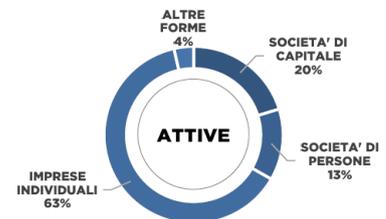


Figura 10: movimentazione delle imprese per forma giuridica nel Nord Sardegna – anno 2021. Fonte: (Camera di Commercio Sassari, 2022).

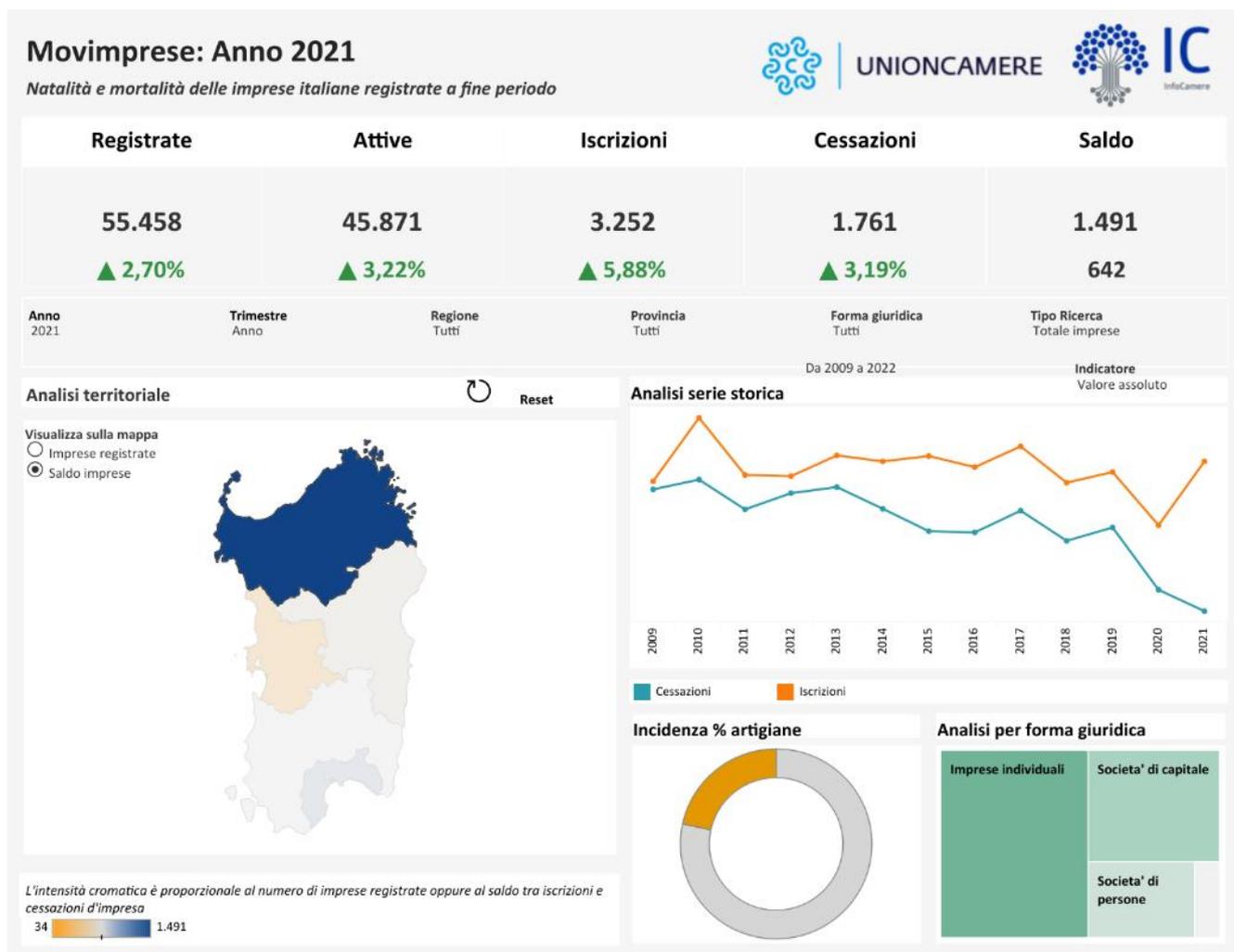


Figura 11: natalità e mortalità delle imprese nella provincia di Sassari nel 2021. Fonte: (InfoCamere, 2022).

La Tabella 4 riporta l'incidenza percentuale delle imprese per settore di attività. Il settore agricolo regionale nel 2021 conta 34.987 imprese, 449 in più rispetto all'anno precedente, e una quota del 24% del tessuto produttivo, valore più elevato rispetto a Mezzogiorno (19,4%) e molto distaccato dal Centro-Nord (11,3%). Tale valore è determinato dalla elevata presenza di imprese agro-pastorali e dalla loro ridotta scala dimensionale. Anche per le imprese dei servizi collegati al settore turistico si conferma a livello regionale un peso maggiore rispetto a quello di altri territori e del corrispettivo nazionale: in Sardegna sono attive 1.855 attività di alloggio e 11.588 attività di ristorazione il complesso del settore, nonostante la pesante crisi attraversata, cresce nel 2021 di 266 unità rispetto all'anno precedente (+2%).

settori di attività	Sardegna	Mezzogiorno	Centro-Nord	Italia
agricoltura	24,1	19,4	11,3	14,0
industria (escl. costruzioni)	7,1	7,9	10,4	9,5
costruzioni	13,9	12,6	15,7	14,6
commercio	25,1	31,1	23,4	26,0
alloggio e ristorazione	9,3	7,7	7,7	7,7
altri servizi*	20,5	21,3	31,5	28,1
<b>totale attività**</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\* La voce raggruppa: Trasporto e magazzinaggio; Servizi di informazione e comunicazione; Attività finanziarie e assicurative; Attività immobiliari; Attività professionali, scientifiche e tecniche; Noleggio e supporto alle imprese; Amministrazione pubblica, difesa, assicurazione obbligatoria; Istruzione; Sanità; Attività artistiche e sportive; Altre attività di servizi.

\*\* La somma dei settori può non corrispondere al totale a causa degli arrotondamenti.

Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati InfoCamere – Movimprese

Tabella 4: numero di imprese attive per settori di attività economica, anno 2019 (valori %). Fonte: (Centro Ricerche Economiche Nord Sud (CRENoS), 2022).

La dimensione delle imprese è quella della **microimprese (meno di 10 addetti)<sup>1</sup>**, che sono oltre 100mila e rappresentano il **96,3% del totale**.

Nello specifico, i numeri della Camera di Commercio di Sassari sono rappresentati nella Figura seguente.

#### SASSARI

Settore	registrate	attive	cessazioni			totali	variazione ATTIVE 2021/2020	variazione % ATTIVE 2021/2020	variazione % ADDETTI 2021/2020
			non d'ufficio	d'ufficio					
Agricoltura e pesca	9.600	9.438	306	78	<b>384</b>	88	0,94%	3,81%	
Estrazione di minerali	139	79	3	5	<b>8</b>	-4	-4,82%	-2,09%	
Attività manifatturiere	3.674	3.048	109	134	<b>243</b>	-79	-2,53%	1,55%	
Energia-Gas-Acqua	174	141	2	1	<b>3</b>	10	7,63%	5,21%	
Costruzioni	8.553	7.374	258	393	<b>651</b>	-42	-0,57%	4,38%	
Commercio	12.122	10.654	444	430	<b>874</b>	-320	-2,92%	0,53%	
Trasporti	1.633	1.406	40	53	<b>93</b>	-3	-0,21%	3,95%	
Alloggio e Ristorazione	5.956	4.850	176	83	<b>259</b>	103	2,17%	9,80%	
Servizi	9.927	8.871	348	109	<b>457</b>	293	3,42%	6,69%	
Imprese non classificate	3.680	10	75	43	<b>118</b>	-9	-47,37%	-0,18%	
<b>TOTALE</b>	<b>55.458</b>	<b>45.871</b>	<b>1.761</b>	<b>1.329</b>	<b>3.090</b>	<b>37</b>	<b>0,08%</b>	<b>4,51%</b>	

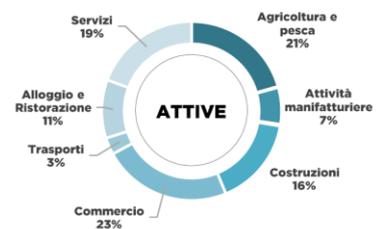


Figura 12: movimentazione delle imprese per settore di attività economica – anno 2021. Fonte: (Camera di Commercio Sassari, 2022).

**A livello di area vasta “Il sistema economico della provincia di Sassari presenta i tipici tratti di un’economia terziarizzata.** Il numero di imprese insediate ammonta a 28.547 unità, con una netta predominanza di quelle afferenti al macro-comparto dei servizi, ben oltre il 50% del totale. Rilevante risulta essere il numero delle attività

<sup>1</sup> La dimensione media delle imprese è di 2,9 addetti per impresa.

commerciali, che rappresentano da sole il 28% del totale, mentre le imprese del comparto agricolo superano appena le 7000 unità e rappresentano complessivamente il 25%. Discorso a parte merita il settore secondario che, nella suddivisione tra attività del settore delle costruzioni e attività più specificamente manifatturiere, mette in risalto la debolezza del comparto industriale della provincia con una netta predominanza delle prime, con circa 4000 unità, mentre quelle specificamente manifatturiere rappresentano appena il 10% del totale (2800 imprese). Per quel che concerne la situazione occupazionale, l'incidenza degli occupati nei servizi è pari a circa il 70%, contro appena il 7% degli occupati nel settore agricolo. La crisi della grande industria si riscontra in una quota di occupati nel settore inferiore al 25% provinciale. **L'analisi degli occupati per settore di attività evidenzia una struttura produttiva orientata sui servizi tradizionali (servizi pubblici e commercio) e il notevole peso delle costruzioni nell'industria locale. La filiera agricola sconta un calo fisiologico degli occupati ma evidenzia, specialmente nel settore agroindustria, una buona propensione all'innovazione.**

Il sistema delle imprese nella provincia di Sassari continua a mostrare, negli anni, una buona dinamicità in termini di natalità imprenditoriale e di sviluppo di unità locali. Ciò appare evidente anche dal confronto con i dati fatti registrare dal sistema economico regionale nel suo complesso: il tasso di mortalità provinciale presenta valori, nell'anno di riferimento, di circa mezzo punto inferiori a quelli medi regionali mentre il tasso di natalità presenta un valore leggermente superiore. Nel territorio si riscontrano buoni livelli di specializzazione produttiva. Di particolare rilevanza è il patrimonio zootecnico, soprattutto ovino, bovino ed equino; elevata è la presenza di aziende biologiche. Alla buona qualità delle materie prime agricole si accompagna in taluni comparti l'estrema varietà e ricchezza di produzioni agroalimentari di eccellenza, grazie alla presenza di una qualificata attività di trasformazione e di filiere complete (formaggi ovini e bovini, vino, olio, miele e liquori). **La filiera casearia ovina sarda esprime la componente più estesa e qualificata proprio all'interno della Provincia di Sassari.** Il Polo di Thiesi rappresenta, oltre che un'importante concentrazione produttiva del settore, anche l'unico Distretto in senso proprio presente nell'isola accanto a quello del sughero in Gallura. Molte filiere si caratterizzano per una forte internazionalizzazione (formaggi, vini, liquori) e per la presenza di operatori leader a livello regionale e, in alcuni casi, nazionale e europeo. Un elemento di forza, che potrebbe favorire la diffusione sul mercato interno delle produzioni provinciali e regionali, dispiegando una azione di sostituzione delle importazioni, è il radicamento di operatori locali della distribuzione organizzata. Insieme al Medio Campidano, la Provincia di Sassari è l'unica in cui si verifica tale circostanza.

Significativo a riguardo, risulta essere il grado di apertura rispetto all'esterno che mostra come i comparti della chimica e dell'alimentare siano quelli con un saldo attivo più evidente. Complessivamente la Provincia di Sassari esporta merci per circa 440 milioni di euro, contribuendo al 10% dell'export complessivo della Sardegna, mentre importa merci pari a 455 milioni di euro facendo registrare un saldo complessivo pari a -12 milioni di euro. Disarticolando i dati per settore i prodotti della chimica rappresentano circa il 60% delle esportazioni ed il 42% dell'import; molto meno influente in termini quantitativi, ma non certo in termini qualitativi, è il dato relativo ai prodotti del comparto alimentare, che rappresentano il 16% dell'export ed l'9% dell'import.

I mercati di sbocco delle merci provinciali sono principalmente i paesi dell'Europa a 15 (per un valore complessivo di circa 300 milioni di euro) e il nord America (per 80 milioni di euro). Scarsi rimangono i rapporti commerciali con i paesi europei di nuova adesione. Il saldo commerciale presenta, come **già accennato, valori estremamente positivi nei comparti della chimica (113 milioni in attivo), dell'alimentare (27 milioni) e del legno e della carta (6 milioni), mentre fortemente in passivo è il comparto industriale e manifatturiero (-152 milioni)**. Il saldo commerciale per area geografica presenta dati fortemente negativi relativamente al rapporto con il continente Africano (-58 milioni) e con i paesi asiatici (-41).

**La provincia di Sassari rappresenta una delle più importanti realtà territoriali del sistema turistico regionale.** Alghero, Stintino e la costa di Sassari sono i centri costieri principali per il supporto al turismo balneare. La dotazione ricettiva attuale del territorio appare caratterizzata da una concentrazione notevolissima dei posti letto **nelle aree costiere, con particolare riferimento al territorio di Alghero, che ospita circa la metà dei circa 26 mila posti letto del territorio, contro una dotazione ricettiva dei comuni non costieri inferiore al 5% del totale con vaste aree quasi totalmente sprovviste di attività ricettive, anche diffuse**. Nello specifico la provincia conta 245 esercizi complementari con 11.290 posti letto e circa 15 mila posti letto nelle 112 strutture alberghiere. [...] Il territorio provinciale ha contato, nel 2006, 1 milione e 407 mila presenze turistiche, soprattutto concentrate nelle aree di Alghero e Sassari-Stintino e in parte nei comuni di Porto Torres, Sorso e Castelsardo (oltre il 15% del totale regionale delle presenze turistiche). Un ulteriore 2% delle presenze regionali si divide tra gli altri comuni costieri (in particolare Valledoria) e i comuni delle aree interne della Provincia, per un totale di circa il 18% del totale delle presenze regionali ufficiali." (Provincia di Sassari, s.d.)

Al fine di rilevare il peso delle attività "sospese" a seguito del lockdown e di quelle "attive", in quanto relative a servizi considerati essenziali, ed evidenziare la rilevanza della sospensione o chiusura nel complessivo ambito economico regionale, si sono analizzati i dati calcolati dal Frame territoriale 2017. Risulta che **più della metà delle unità locali in Sardegna è rimasta attiva nel periodo di lockdown (53,7%)** contro un dato nazionale più basso (51,8%). Un impatto negativo più contenuto rispetto alla media Italia si riscontra anche con riferimento al numero di addetti rimasti attivi (61,1 contro 56,2%) e al numero di dipendenti (65,6 contro 58,5%). Il divario più significativo rispetto al totale Italia, tuttavia, si registra in termini di fatturato: le imprese rimaste attive in Sardegna coprono il 72,8% del totale del fatturato regionale (imprese attive e sospese), una quota superiore di circa 16 punti percentuali rispetto al dato nazionale (Istat - Istituto Nazionale di Statistica).

Tabella 5: unità locali, addetti, dipendenti e fatturato nei settori “attivi” e “sospesi” (DPCM 11 marzo 2020) dell’industria e dei servizi in Sardegna.

	Sardegna	% su Italia
<b>SETTORI ATTIVI</b>		
Unità locali	60.222	2,4
Addetti (in migliaia)	198	2,1
Di cui: Dipendenti (in migliaia)	139	2,0
Fatturato (in milioni)	29.086	1,6
<b>SETTORI SOSPESI</b>		
Unità locali	51.891	2,3
Addetti (in migliaia)	126	1,7
Di cui: Dipendenti (in migliaia)	73	1,5
Fatturato (in milioni)	10.853	0,8

Fonte: Istat, Frame-SBS territoriale

(a) Settori sospesi dal DPCM 11 marzo 2020 e dal DM Mise 25 marzo 2020.

Nell’ultimo anno, nonostante la crisi generalizzata e la grave emergenza pandemica, il sistema imprenditoriale nel Nord Sardegna fa registrare un lieve tasso di crescita (+1,87%), di poco superiore alla media nazionale (+1,42%), confermando il trend positivo verificatosi nell’ultimo quinquennio. Tale variazione positiva, analizzando i dati a livello comunale, è favorita soprattutto dalle imprese presenti nei comuni della ex provincia di Olbia-Tempio.

#### 1.B IL MOVIMENTO DEGLI ADDETTI - ANNI 2018-2021

territorio amministrativo	2021			2020			2019			2018		
	numero	var.% anno precedente	peso % totale regionale	numero	var.% anno precedente	peso % totale regionale	numero	var.% anno precedente	peso % totale regionale	numero	var.% anno precedente	peso % totale regionale
SASSARI	74.201	3,63%	18,19%	71.599	-2,80%	18,10%	81.649	9,30%	19,90%	81.649	-0,70%	18,30%
OLBIA TEMPIO	56.643	6,41%	13,89%	53.232	-6,90%	13,40%	57.200	-0,10%	14,00%	57.200	1,70%	14,10%
<b>NORD SARDEGNA</b>	<b>130.844</b>	<b>4,82%</b>	<b>32,08%</b>	<b>124.831</b>	<b>-4,60%</b>	<b>31,50%</b>	<b>138.849</b>	<b>5,20%</b>	<b>33,90%</b>	<b>138.849</b>	<b>0,30%</b>	<b>32,40%</b>
<b>SARDEGNA</b>	<b>407.874</b>	<b>3,01%</b>	<b>100,00%</b>	<b>395.960</b>	<b>-3,40%</b>	<b>100,00%</b>	<b>409.698</b>	<b>0,60%</b>	<b>100,00%</b>	<b>407.320</b>	<b>-0,30%</b>	<b>100,00%</b>

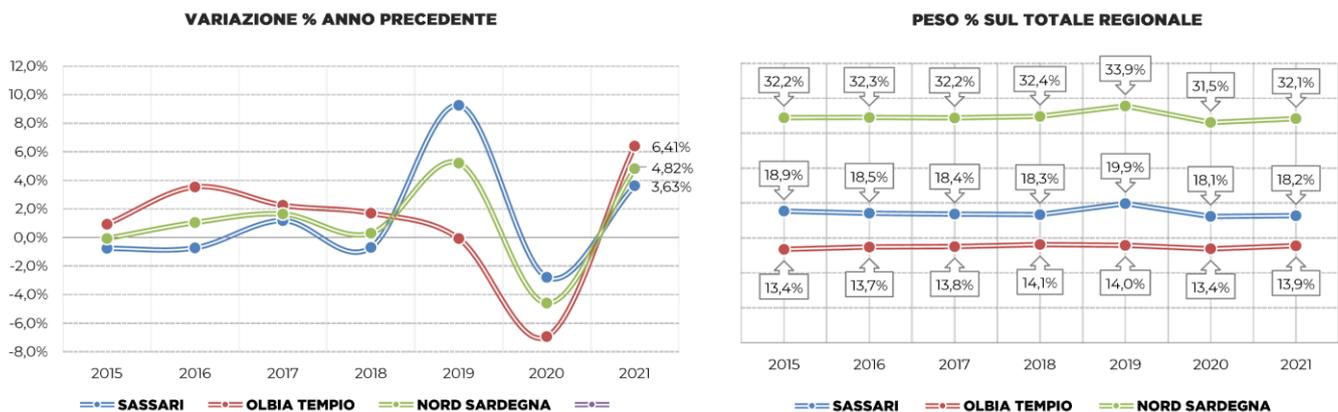


Figura 13: il movimento degli addetti nel Nord Sardegna – anni 2018/2021. Fonte: (Camera di Commercio Sassari, 2022).

Relativamente ai **cambiamenti climatici**, si consideri che l'agricoltura è il maggiore utilizzatore dell'acqua disponibile nei bacini dell'Isola attraverso l'irrigazione e corre i maggiori rischi dalle modifiche del clima. "Complessivamente la maggior parte dei bacini idrografici risentiranno di riduzioni nelle precipitazioni negli scenari 2041 - 2070 e un aumento delle temperature con conseguente aumento dell'evapotraspirazione potenziale e riduzione dell'evapotraspirazione effettiva a causa di suoli più asciutti. [...]"

L'uso del suolo e i cambiamenti nell'ultimo decennio in Sardegna, inoltre, riflettono la cultura agropastorale e i cambiamenti dell'economia globale che ha acuito la crisi e l'abbandono di molti terreni fertili. [...] Questa tendenza, che rispecchia un quadro generale europeo conseguente al progressivo abbandono di vaste aree rurali montane, in Sardegna trova una sua specificità peculiare nel ridimensionamento del settore agropastorale e nella ridefinizione dei regimi produttivi conseguenti alla riforma pastorale sarda che ha sensibilmente orientato l'assetto produttivo verso sistemi intensivi a discapito di quelli estensivi. Ciò ha determinato incrementi significativi di superfici a macchia forestale che si sono evoluti a partire dalle aree a pascolo." (Agenzia Regionale per la ricerca in agricoltura (Agris) , 2010).

Anche il settore turistico subirà degli impatti connessi ai cambiamenti climatici, in quanto soggetto a danni diretti dalla frequenza di giorni troppo caldi, piogge estive, condizioni climatiche inaccettabili.

### 3 Possibili impatti sulla popolazione e salute umana

I potenziali impatti sul contesto socio-economico derivano principalmente dalla assunzione di personale locale e/o dal coinvolgimento di aziende locali per la fornitura di beni e servizi, soprattutto nelle fasi di costruzione e dismissione (impatti diretti). I lavori di realizzazione produrranno un indotto in una serie di attività di fornitura merci e servizi cui i professionisti e le ditte locali dovranno rivolgersi per l'attività ordinaria e straordinaria, e per tutte le forniture che un'attività come quella necessaria a questa fase di cantiere prevede. Si citano, a titolo di esempio, le forniture di materiali di consumo necessari durante la fase di cantiere, così come tutti i servizi alle aziende quali consulenti del lavoro, consulenti fiscali e consulenti specialistici necessari per la gestione amministrativa e legale delle attività. La necessità di avviare il cantiere richiederà il coinvolgimento di ditte appaltatrici sia per la fornitura sia per la posa e realizzazione delle opere in progetto, con il loro indotto che genereranno in tutta l'area, come ad esempio l'incremento delle attività legate alla ricettività e alla ristorazione.

Le attività per le quali verranno reclutate maestranze in fase di realizzazione saranno:

- Effettuate le rilevazioni di dettaglio;
- Effettuate tutte le movimentazioni di terra;
- Realizzati gli adeguamenti delle viabilità di accesso al sito;
- Realizzati gli adeguamenti della viabilità interna;
- Getto delle fondazioni piazzole e plinti;

- Messi in opera di elettrodotti interni e di collegamento alla step-up;
- Rifinite le piazzole e la viabilità;
- Montate le armature per calcestruzzo;
- Trasportati i materiali e i mezzi sul cantiere;
- Montati gli aerogeneratori;
- Messi in esercizio i generatori.

La fase di costruzione dell'impianto impiegherà un totale di circa 89 addetti in un periodo, come da Cronoprogramma, di circa 12 mesi. Questo comporterà un coordinamento di forza lavoro composta da maestranze, ingegneri e tecnici in generale e le figure legate agli aspetti tecnologici e amministrativi.

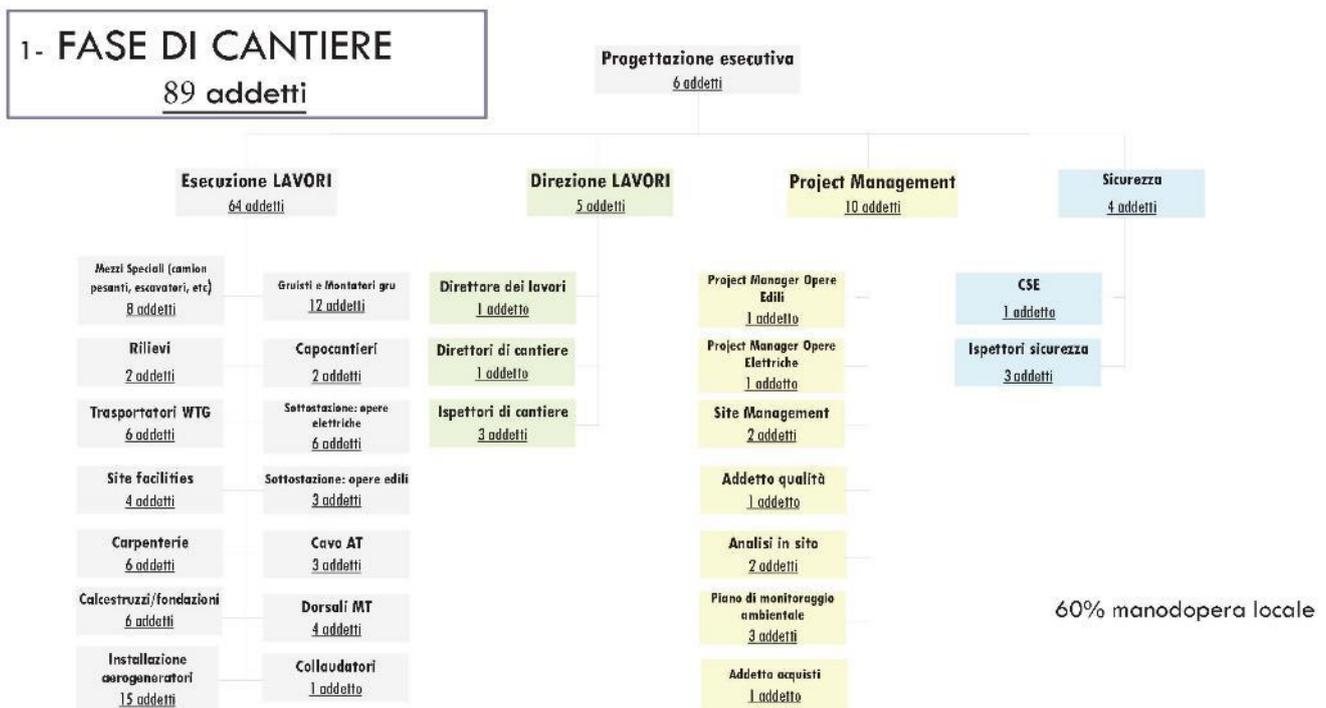


Figura 14: organigramma relativo alle figure professionali coinvolte nella realizzazione del parco.

Inoltre l'intervento in progetto costituisce un importante contributo per il raggiungimento di obiettivi nazionali, comunitari e internazionali in materia ambientale e favorisce l'utilizzo di risorse del territorio, dando impulso allo sviluppo economico locale.

In fase di esercizio gli impatti positivi sull'economia saranno più ridotti e coinvolgeranno figure professionali, preventivamente formate da personale altamente specializzato, per un periodo molto prolungato dal momento

che la vita utile di un parco eolico realizzato con le attuali tecnologie e “best practices” è consolidata essere di 30 anni, periodo durante il quale le attività di manutenzioni dovranno essere periodiche e non derogabili.

Tali attività includono:

- Attività di manutenzione ordinaria e straordinaria

1. **Manutenzione ordinaria** semestrale e annuale (cambio filtri e liquidi lubrificanti delle parti meccaniche, ricarica accumulatori azoto del sistema pitch pale, pulizia dell’HUB, controllo ed eventuale sostituzione di spazzole slip ring);

2. **Manutenzione straordinaria** effettuata tempestivamente da operatori specializzati in relazione agli allarmi derivanti dal sistema di controllo (es. allarmi pressione olio idraulico sistema pitch pale, allarme surriscaldamento fasi generatore, ecc..).

- Attività di gestione e controllo sala operativa di monitoraggio SCADA

1. Reportistica degli allarmi;

2. Gestione e coordinamento delle squadre di manutenzione.

- Attività di guardiania.

Dalle attività riportate emerge che durante la fase di vita dell’impianto sarà necessario avvalersi di squadre di addetti alla manutenzione altamente specializzati che lavoreranno costantemente all’interno dell’impianto al fine di mantenere le macchine in fase di esercizio al di là della manutenzione programmata.

Saranno inoltre impiegati operatori specializzati nell’analisi dei dati di processo del sistema di controllo e manutenzione delle macchine che si occuperanno della gestione delle tempistiche delle attività manutentive.



Figura 15: organigramma relativo alle figure professionali coinvolte nella fase di esercizio del parco.

L’impianto oggetto della presente iniziativa sarà, infine, dismesso secondo quanto previsto dal piano di dismissione delle strutture e dei manufatti messi in opera, con ripristino del terreno e del paesaggio allo stato ante-operam.

Le attività di questa fase, descritte nell'apposita relazione "Piano di dismissione e ripristino" e nel relativo "Computo metrico di dismissione", constano di:

- Movimentazione terra;
- Smontaggio e conferimento in apposito sistema di riciclo dei materiali e delle apparecchiature dismesse;
- Smantellamento di cavidotti;
- Ripristino della viabilità, ove previsto;
- Rinaturalizzazione delle aree;
- Coordinamento della forza lavoro durante il cantiere.

Questo comporterà un coordinamento di forza lavoro pari a circa 73 unità.



Figura 16: organigramma relativo alle figure professionali coinvolte nella dismissione del parco.

Inoltre non è da trascurare il **valore formativo** che un progetto di questa connotazione porta nelle maestranze coinvolte. Va da sé infatti che sia le professionalità più specializzate che quelle meno formate beneficeranno di una normale formazione preliminare e sul campo che darà valore aggiunto nuovamente spendibile in iniziative analoghe in successive occasioni. Il settore delle energie rinnovabili è stato, infatti, una delle maggiori occasioni per la formazione di vere eccellenze in Italia.

Inoltre, l'intervento in progetto costituisce un importante contributo per il raggiungimento di obiettivi nazionali, comunitari e internazionali in materia ambientale e favorisce l'utilizzo di risorse del territorio, dando impulso allo sviluppo economico locale.

Gli impatti negativi sulle **attività agro-silvo-pastorali** saranno minimi in quanto minima è l'occupazione di suolo e nulle sono le emissioni di reflui o in atmosfera che potrebbero alterare l'equilibrio ecosistemico esistente.

Sono, invece, da valutarsi come impatti positivi quelli derivanti dall'adeguamento e manutenzione (e in qualche tratto dalla realizzazione) di strade di accesso e di servizio di non esclusivo supporto al parco eolico.

Gli impatti del progetto sul **turismo**, con particolare riferimento all'agriturismo, e sulle **attività ricreative all'aperto** (ad esempio: escursionismo, equitazione, turismo naturalistico, attività sportive), è di difficile definizione. **Nei pressi dell'area di progetto (entro un buffer di 6 km circa) non sono presenti agriturismi che potrebbero subire un impatto rilevante dalla realizzazione del parco.**

Non sono presenti a brevi distanze neanche attività ricettive quali hotel o B&B, se non nei vicini centri abitati.

Esperienze simili in altre isole hanno dimostrato che lo sviluppo turistico non viene precluso dall'installazione di impianti di energia da fonte rinnovabile: si consideri a tal proposito il dossier di Legambiente su 20 isole nel mondo in transizione verso uno scenario 100% rinnovabile (Legambiente, 2016). Come visibile nella tabella successiva l'energia da fonte eolica riguarda quasi tutte le isole per le quali si è condotto lo studio.

## Le isole nel mondo verso 100% rinnovabili

	<i>Stato</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie Km<sup>2</sup></i>	<i>FER presenti</i>	<i>OBIETTIVO 100%</i>
KODIAK	USA	15.000	8.975	Idroelettrico, eolico	Raggiunto
HAWAII	USA	1.420.000	28.311	Fotovoltaico, eolico	2045
KING	AUSTRALIA	2.000	1.000	Fotovoltaico, eolico	Raggiunto
ORKNEY	SCOZIA	17.000	523,25	Fotovoltaico, eolico	Raggiunto
JAMAICA	JAMAICA	2.741.052	11.000	Idroelettrico, eolico, fv	2040
GRACIOSA	PORTOGALLO	4.400	60	Fotovoltaico, eolico, geoterm	60% al 2019
CAPO VERDE	CAPO VERDE	500.000	4.033	Fotovoltaico, eolico	2020
SUMBA	INDONESIA	640.000	11.000	Idroelettrico, eolico, fv	2025
TILOS	GRECIA	535	64	Fotovoltaico, eolico	Raggiunto
EL HIERRO	SPAGNA	10.162	268,71	Idro, eolico	Raggiunto
SAMSO	DANIMARCA	3.860	112	Fotovoltaico, eolico	Raggiunto
EIGG	SCOZIA	83	30,49	Idroelettrico, eolico, fv	Raggiunto
BONAIRE	PAESI BASSI	18.000	288	Eolico	2017
BORNHOLM	DANIMARCA	43.000	588	Fotovoltaico, eolico, biomass	2025
PELLWORM	GERMANIA	1.200	37,44	Fotovoltaico, eolico	Raggiunto
TOKELAU	NUOVA ZELANDA	1.500	10	Fotovoltaico	Raggiunto
ARUBA	PAESI BASSI	110.000	193	Eolico	50% al 2016
MUCK	SCOZIA	70	5,6	Fotovoltaico, eolico	Raggiunto
WIGHT	INGHILTERRA	132.731	380	Fv, eolico, maree, geoterm	2020
GIGHA	SCOZIA	130	14	Fotovoltaico, eolico	75% al 2016

Figura 17: Isole verso lo scenario 100% rinnovabile. Fonte: (Legambiente, 2016).

Sempre a cura di Legambiente risulta di particolare interesse la Guida turistica dei parchi eolici italiani: "Parchi del vento" (Legambiente, 2022), che vede nei parchi eolici correttamente progettati dei laboratori interessanti per la

transizione energetica. Tali parchi diventano occasione per conoscere dei territori bellissimi, fuori dai circuiti turistici più frequentati, valorizzando le risorse locali.

Il Parco Eolico nel comune di Giave, Cossoine e Cheremule rappresenta un'importante opportunità per lo sviluppo dell'economia locale, sia nell'immediato che in prospettiva.

Durante l'iter autorizzativo del progetto, di concerto con le amministrazioni locali di Giave, Cossoine e Cheremule, verranno stabilite adeguate misure di compensazione ambientale che saranno a vantaggio della collettività, così come meglio descritte nel paragrafo dedicato alle misure di compensazione.

La dismissione degli impianti, che sarà affidata a società specializzate nella demolizione e recupero dei materiali, prevede sia costi (smontaggi, demolizioni, trasporto materiali a discarica, ecc.) che ricavi (essenzialmente per vendita materiali a rottamazione).

In conclusione, gli aspetti socio-economici legati alla presente iniziativa, sono da considerarsi positivi in un territorio segnato dalla crisi occupazionale e dal fenomeno dello spopolamento. Il progetto garantisce alle comunità insediate nel territorio un'utilizzazione del suolo che ne assicuri la resa, pur garantendone salvaguardia e riproducibilità, secondo un modello di sviluppo sostenibile con prestazioni rilevanti per l'economia locale.

## Riferimenti

- Agenzia Regionale per la ricerca in agricoltura (Agris) . (2010). *Cambiamento climatico CLIMB - caso studio Sardegna*.
- Camera di Commercio Sassari. (2022). *Rapporto delle imprese del Nord Sardegna - 11° edizione* . A cura del Servizio Promozione Economica e Statistica della Camera di Commercio I.A.A. di Sassari.
- Centro Ricerche Economiche Nord Sud (CRENoS). (2022). *Economia della Sardegna - 29° Rapporto 2022*. arkadia.
- Comune di Bessude. (s.d.). *Il Paese*. Tratto da <https://comune.bessude.ss.it/contenuti/464630/paese>
- Comune di Ittiri. (s.d.). *La città di Ittiri*. Tratto da <https://www.comune.ittiri.ss.it/pg/citta-di-ittiri/1>
- Crenos. (2020). *Economia della Sardegna - 27° Rapporto Crenos* .
- Deliberazione delle Giunta Regionale n. 6/50 del 5 febbraio 2019. (s.d.). *Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici*.
- Istat - Istituto Nazionale di Statistica. (s.d.). Tratto da I.Stat - Il tuo accesso diretto alla statistica italiana: <http://dati.istat.it/#>
- Istat - Istituto Nazionale di Statistica. (s.d.). *Dati statistici per il territorio - Regione Sardegna*.
- Istat. (2020). *Grafici Interattivi - Indicatori del Benessere 2020*. Tratto da Istat - Istituto Nazionale di Statistica: [https://public.tableau.com/views/BES2020\\_Giugno/Regione?:language=it&:display\\_count=y&publish=yes&:origin=viz\\_share\\_link&:showVizHome=no](https://public.tableau.com/views/BES2020_Giugno/Regione?:language=it&:display_count=y&publish=yes&:origin=viz_share_link&:showVizHome=no)
- La mia Sardegna. (s.d.). *Bessude*. Tratto da <http://www.lamiasardegna.it/bessude.htm>
- Legambiente . (2016). *Isole 100% rinnovabili*.
- Provincia di Sassari. (s.d.). *Il sistema economico*. Tratto il giorno febbraio 2020 da [provincia.sassari.it: http://www.provincia.sassari.it/sc/sistema\\_economico.wp](http://www.provincia.sassari.it/sc/sistema_economico.wp)
- Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dell'igiene e sanità e dell'assistenza sociale - Servizio promozione della salute e osservatorio epidemiologico. (2018). *Atlante sanitario della Sardegna - Il profilo di salute della popolazione*.
- Tuttitalia.it. (s.d.). *Tuttitalia.it*. Tratto il giorno febbraio 2020 da [www.tuttitalia.it](http://www.tuttitalia.it): <https://www.tuttitalia.it/>
- Unione dei Comuni del Logudoro. (s.d.). *Il Logudoro. Storia e cultura*. Tratto da [http://www.unionecomunilogudoro.ss.it/storia\\_e\\_cultura.php](http://www.unionecomunilogudoro.ss.it/storia_e_cultura.php)