



# REGIONE SARDEGNA

## PROVINCIA DI SASSARI

### COMUNE DI TULA

Oggetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO  
DELLA POTENZA DI 33,5202 MWp DA UBICARSI NEL TERRITORIO DEL  
COMUNE DI TULA  
LOCALITÀ MONTE UDULU**

Elaborato :

REL022 - Relazione sulle Analisi delle Ricadute Socio Occupazionali

TAVOLA:

REL022

PROPONENTE :

Alter Cinque S.R.L.

Sede  
Via della Bufalotta 374, 00139 Roma (RM)



ALTER CINQUE SRL  
Via della Bufalotta, 374  
00139 Roma

PROGETTAZIONE :



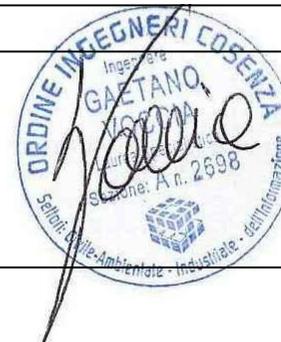
GAMIAN CONSULTING SRL

Sede  
Via Gioacchino da Fiore 74  
87021 Belvedere Marittimo (CS)

Tecnico

Ing. Gaetano Voccia

Team Tecnico:  
Greco Francesco      Cairo Stefano  
Addino Roberto      Martorelli Francesco  
Iorio Marco          Guerriero Alessandra  
Splendore Francesca      Sollazzo Lavinia



PAGINE:

15

DATA:

Luglio 2024

REDAZIONE :

Arch. Guerriero Alessandra

CONTROLLO :

Ing. Greco Francesco

APPROVAZIONE :

Ing. Voccia Gaetano

Codice Progetto: F.22.154

Rev.: 01 - Integrazioni

Gamian Consulting Srl si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzato

SPAZIO RISERVATO ALL'ENTE PUBBLICO

---

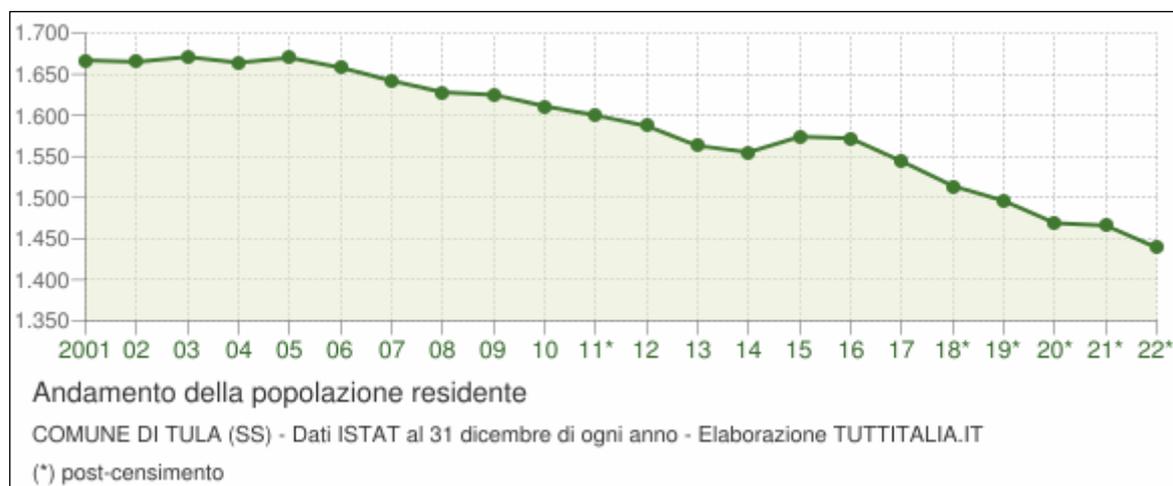
<b>1. Premessa</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Popolazione e salute umana: stato attuale</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Possibili Impatti sulla popolazione e salute umana</b> .....	<b>14</b>

## 1. Premessa

La presente relazione è stata redatta allo scopo di analizzare le ricadute economico-sociali che la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, da ubicarsi nel comune di Tula, avrà sul territorio.

## 2. Popolazione e salute umana: stato attuale

Nella Regione si registra, al 31 dicembre 2023, un calo della popolazione dello 0,53% rispetto al dato del 1° gennaio dello stesso anno, dovuto ad un saldo naturale negativo (più morti che nascite)



Infatti, in Sardegna oltre al costante aumento dell'invecchiamento della popolazione si riscontra anche una bassa natalità, il tasso di fecondità è al di sotto di un figlio per donna (0,91% nel 2023). L'indice di vecchiaia della popolazione, ottenuto dal rapporto tra il numero degli ultrasessantacinquenni e il numero degli under 15 risulta, nel 2023 essere del 252,8%, mentre l'indice di dipendenza strutturale risulta essere del 57,8%, questo significa che la popolazione attiva deve occuparsi di un numero elevato di ragazzi e anziani.

L'indice della struttura della popolazione indica il grado di invecchiamento della stessa, questa nel 2023 risultava essere del 164,8%, mentre l'indice di ricambio, cioè il rapporto tra la popolazione uscente e quella entrante nel mondo del lavoro, risulta essere, sempre al 1° gennaio 2023, del 180%, questo significa che ogni 100 persone che entrano nell'età lavorativa 180 ne escono, comportando una potenziale riduzione della base produttiva. La mortalità infantile in Sardegna, al 31 dicembre 2022 risulta essere di 13 decessi per 1000 nati vivi.

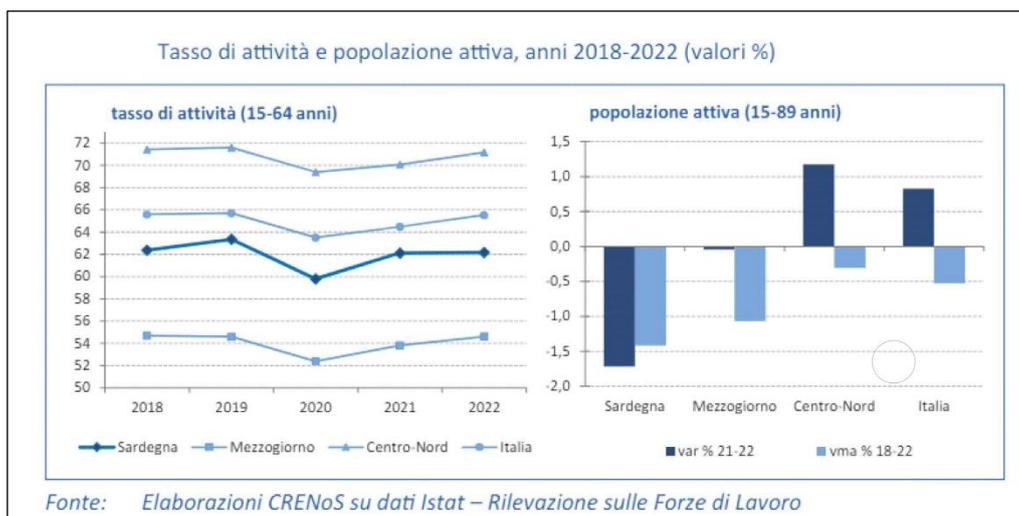
La mancanza di un ricambio della popolazione e l'aumento costante dell'invecchiamento della popolazione comporta, da un lato, una maggiore pressione sul servizio sanitario che già risulta in difficoltà, cui fa seguito un aumento dei costi di gestione del servizio sanitario che è completamente a carico della Regione. Dall'altro lato

questa situazione produce una diminuzione del numero dei lavoratori che comporta una riduzione delle entrate fiscali spettanti alla Regione impattando negativamente sul bilancio regionale. Tale situazione comporta la perdita del getto fiscale e contributivo.

Nel mercato del lavoro, secondo i dati pubblicati dall'Istat nel quarto trimestre del 2023, rispetto allo stesso trimestre dell'anno precedente risulta che il numero degli occupati, compresi in un range di età che va dai 15 anni ai 64 anni, è aumentato del 2,9%. L'occupazione femminile passa da un 47,1% del quarto trimestre del 2022 al 49,0% nello stesso trimestre dell'anno successivo; mentre l'occupazione maschile risulta aumentata in misura leggermente maggiore rispetto a quella femminile, passando da un 59,9% del quarto trimestre del 2022 al 63,9% del quarto trimestre del 2023.

Gli occupati a tempo indeterminato sono aumentati, passando da 336.000 nel 2022 al 437.000 nel 2023.

Secondo il 30° Rapporto sull'Economia della Sardegna del 2022 redatto dal Centro Ricerche Economiche Nord Sud (Crenos) il tasso di attività, definito come il rapporto tra le forze di lavoro, l'insieme degli occupati e dei disoccupati e la popolazione complessiva nella stessa fascia d'età, le prime (forze lavoro) sono diminuite sul territorio nazionale, ma la Sardegna registra un decremento maggiore, comportando una riduzione delle capacità produttive potenzialmente disponibili sul mercato.

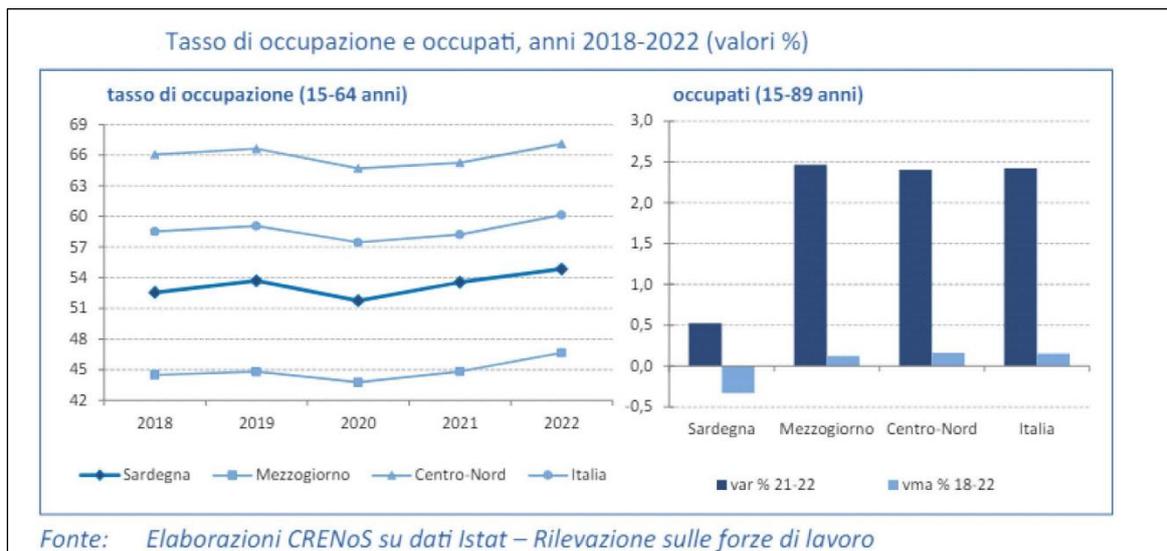


Tasso di attività (15-64 anni) e popolazione attiva (15-89 anni) per genere e titolo di studio, anni 2018-2022 (valori %)

titoli di studio, genere	Sardegna				Italia				
	tasso di attività		pop. attiva, variazione media annua		tasso di attività		pop. attiva, variazione media annua		
	2018	2022	21-22	18-22	2018	2022	21-22	18-22	
tutti	uomini	71,6	70,3	-1,8	-1,8	75,0	74,6	0,6	-0,6
	donne	53,0	54,0	-1,6	-0,9	56,2	56,4	1,1	-0,5
medio-bassi	uomini	64,7	63,1	-2,6	-3,0	65,0	63,9	-0,6	-1,3
	donne	38,3	37,3	-3,9	-3,8	36,8	35,5	-0,6	-2,4
diploma	uomini	78,3	76,6	0,0	-0,4	80,7	80,5	1,5	-0,4
	donne	58,8	59,5	-1,2	-0,7	62,3	62,1	1,7	-0,4
laurea e post-laurea	uomini	85,5	83,1	-4,1	-1,4	87,7	87,6	1,0	0,4
	donne	79,1	78,5	0,3	2,6	81,1	81,6	1,4	1,1

Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Istat – Rilevazione sulle forze di lavoro

Il tasso di occupazione, invece, mostra la tendenza ad una crescita seppur lieve, con un tasso di occupazione maggiore tra la popolazione più istruita, diminuisce la richiesta di lavoratori poco istruiti.

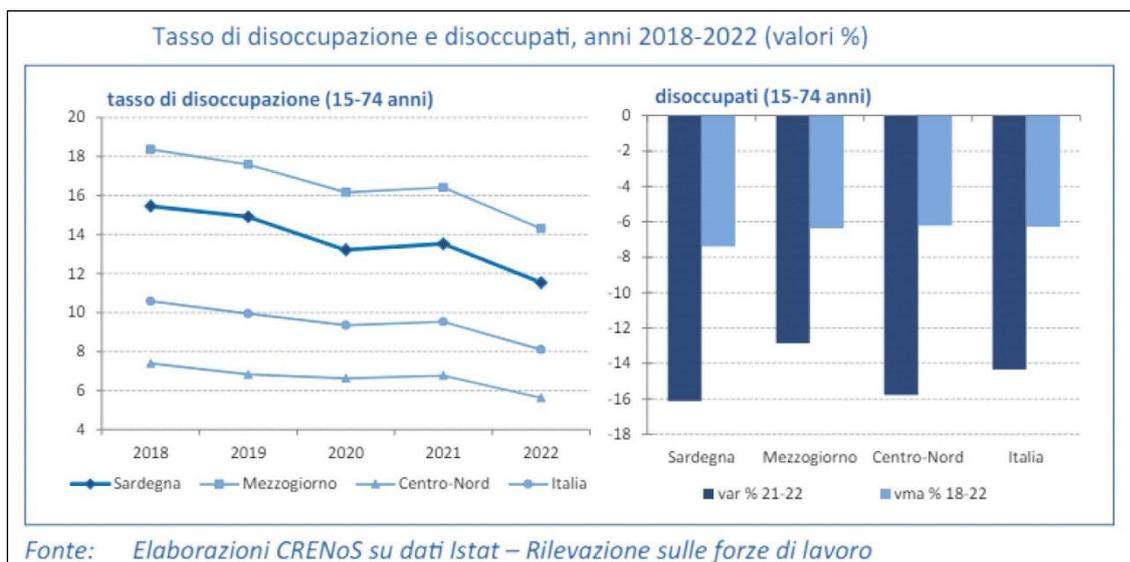


**Tasso di occupazione (15-64 anni) e occupati (15-89 anni) per genere e titolo di studio, anni 2018–2022 (valori %)**

titoli di studio, genere	Sardegna				Italia				
	tasso di occupazione		occupati, variazione media annua		tasso di occupazione		occupati, variazione media annua		
	2018	2022	21-22	18-22	2018	2022	21-22	18-22	
tutti	uomini	60,2	63,0	1,7	-0,3	67,6	69,2	2,4	0,1
	donne	44,8	46,7	-1,1	-0,4	49,6	51,1	2,5	0,2
medio-bassi	uomini	52,4	54,6	0,1	-1,5	56,3	57,3	1,5	-0,5
	donne	30,7	30,4	-4,0	-3,4	30,3	30,1	1,1	-1,8
diploma	uomini	67,0	69,6	5,0	1,2	73,4	75,3	3,1	0,3
	donne	50,4	51,0	0,8	-0,7	55,0	56,1	3,3	0,2
laurea e post-laurea	uomini	77,8	79,8	-1,2	-0,2	83,5	84,7	2,1	0,7
	donne	70,1	72,6	-0,8	3,7	75,4	77,7	2,4	1,8

Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Istat – Rilevazione sulle forze di lavoro

Il tasso di disoccupazione è il rapporto tra il numero dei disoccupati ed il totale delle forze lavoro. Il tasso di disoccupazione della Sardegna, nel 2022 supera il dato nazionale e si attesta intorno all'11,5%. Rispetto al 2018 il questo risulta essere in calo, rispetto al 2021, del 16,1%. Le tabelle sottostanti confermano che un maggior livello di istruzione consente un tasso di disoccupazione inferiore.



**Tasso di disoccupazione (15-74 anni) e disoccupati per genere e titolo di studio, anni 2018-2022 (valori %)**

titoli di studio, genere	Sardegna				Italia				
	tasso di disoccup.		disoccupati, variazione media annua		tasso di disoccup.		disoccupati, variazione media annua		
	2018	2022	21-22	18-22	2018	2022	21-22	18-22	
tutti	uomini	15,7	10,2	-24,9	-9,9	9,7	7,1	-17,3	-7,1
	donne	15,1	13,3	-4,8	-3,8	11,7	9,4	-11,1	-5,4
medio-bassi	uomini	18,7	13,0	-17,3	-9,6	13,2	10,1	-15,7	-6,8
	donne	19,5	18,1	-3,7	-5,4	17,2	14,7	-9,7	-5,7
diploma	uomini	14,3	9,0	-32,1	-9,4	8,9	6,3	-18,0	-7,4
	donne	14,0	14,1	-12,0	-0,4	11,6	9,7	-10,8	-4,5
laurea e post-laurea	uomini	8,6	3,8	-44,6	-14,4	4,6	3,3	-23,4	-7,0
	donne	11,2	7,5	16,4	-6,7	7,0	9,4	-14,9	-7,1

Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Istat – Rilevazione sulle forze di lavoro

Nel 2022 la regione presenta una struttura occupazionale ancora fortemente legata al settore dei servizi dove risultano impiegati il 76,5% degli occupati contro il 69,4% di quelli di tutta la nazione.

L'industria risulta scarsamente occupata avendo, infatti, un'occupazione di molto inferiore a quella nazionale.

L'agricoltura risulta di 1,7% in più rispetto al dato nazionale. Rispetto al 2021 si riscontra un incremento occupazionale nel settore delle costruzioni e dell'industria, particolarmente accentuato nel 2022; mentre si può osservare una riduzione occupazionale nel settore dei servizi e nell'agricoltura.

settore di attività	Sardegna				Italia			
	incidenza su totale		occupati, variazione media annua		incidenza su totale		occupati, variazione media annua	
	2018	2022	21-22	18-22	2018	2022	21-22	18-22
agricoltura	5,7	5,5	-8,9	-1,3	3,7	3,8	-4,2	0,4
industria	9,7	10,1	22,3	0,6	20,1	20,2	1,7	0,3
costruzioni	6,7	7,9	9,0	4,4	6,0	6,7	8,4	3,1
commercio, alberghi	24,6	22,6	-2,6	-2,3	20,4	19,7	5,4	-0,8
altri servizi	53,3	53,9	-1,5	-0,1	49,8	49,7	1,3	0,1
<b>totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,5</b>	<b>-0,3</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2,4</b>	<b>0,2</b>

Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Istat – Rilevazione sulle forze di lavoro

Secondo i dati relativi al quarto trimestre del 2023, pubblicati dall'Istat, negli ultimi tre mesi dello scorso anno gli occupati sono aumentati di 144 mila unità (+0,6% rispetto al terzo trimestre 2023), a seguito della crescita dei dipendenti a tempo indeterminato (+145 mila, +0,9%) e della sostanziale stabilità dei dipendenti con contratto a tempo determinato e dei liberi professionisti; in calo sia il numero di disoccupati (-36 mila, -1,8% in tre mesi) sia quello degli inattivi di 15-64 anni (-102 mila, -0,8%).

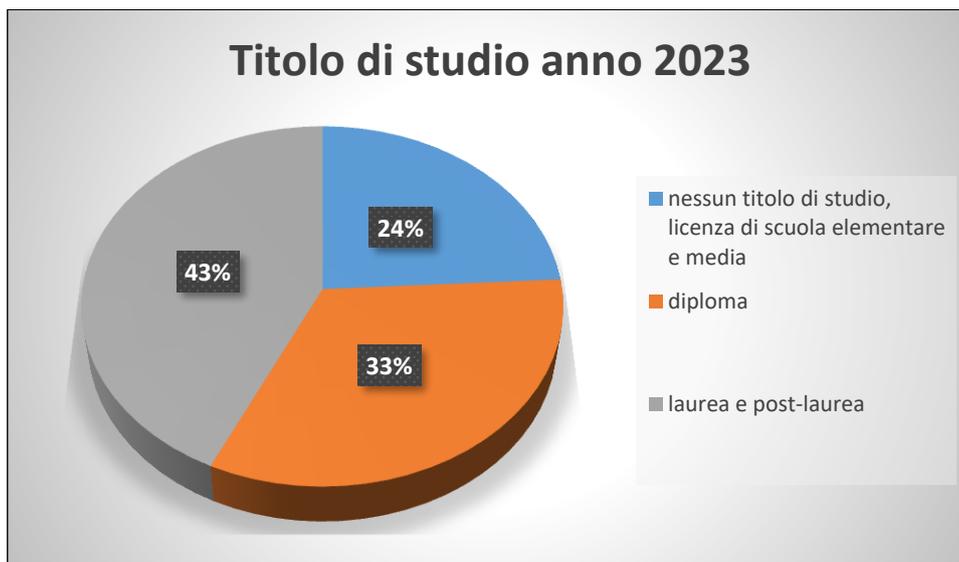
Il tasso di occupazione è salito al 61,9% (+0,4 punti), mentre quello di disoccupazione scende al 7,4% (-0,2 punti) e il tasso di inattività, comprendente la fascia di età 15-64 anni, è calato al 33,1% (-0,3 punti).

L'input di lavoro nelle imprese è cresciuto; infatti si riscontra un aumento delle posizioni dipendenti – del 2,9% – e del monte ore lavorate – del 4,9% (al netto degli effetti di calendario) –, mentre è diminuito il ricorso alla Cig (-1,6 ore ogni mille lavorate) e al lavoro straordinario nell'industria (-0,3%).

Dataset: Tasso di occupazione		Sardegna			
		Sesso			
		Classe di età			
		Territorio			
		Selezione periodo			
		T1-2023	T2-2023	T3-2023	T4-2023
<b>Tipo dato</b>	<b>Titolo di studio</b>				
tasso di occupazione	totale	54,3	55,9	57,7	56,5

Dati estratti il 29 Apr 2024 09:46 UTC (GMT) da I.Stat





(Dati su fonte Istat)

La Regione Sardegna registra, nel 2022, 91,7 attività produttive ogni mille abitanti, la crescita rispetto all'anno precedente risulta essere solo dello 0,5% in più.

Rispetto al 2022 le imprese sarde risultano in aumento e rappresentano il 24,2% del tessuto produttivo regionale, grazie alla presenza sul territorio di un'elevata presenza di attività agro-pastorali. Anche il settore turistico rappresenta un'importante arteria lavorativa rappresentando il 9,3% del comparto lavorativo. Si registra, rispetto all'anno precedente, un aumento delle attività di alloggio ed una diminuzione, seppur lieve, delle attività di ristorazione. (Dati su fonte Crenos – Economia della Sardegna. 30° Rapporto, 2023).

Numero di imprese attive per settori di attività economica, anno 2022 (valori %)

settori di attività	Sardegna	Mezzogiorno	Centro-Nord	Italia
agricoltura	24,2	19,2	11,2	13,9
industria (escl. costruzioni)	7,0	7,8	10,2	9,4
costruzioni	14,1	12,8	15,7	14,7
commercio	24,6	30,6	23,0	25,6
alloggio e ristorazione	9,3	7,8	7,7	7,7
altri servizi*	20,9	21,8	32,2	28,7
totale attività**	100,0	100,0	100,0	100,0

\* 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.

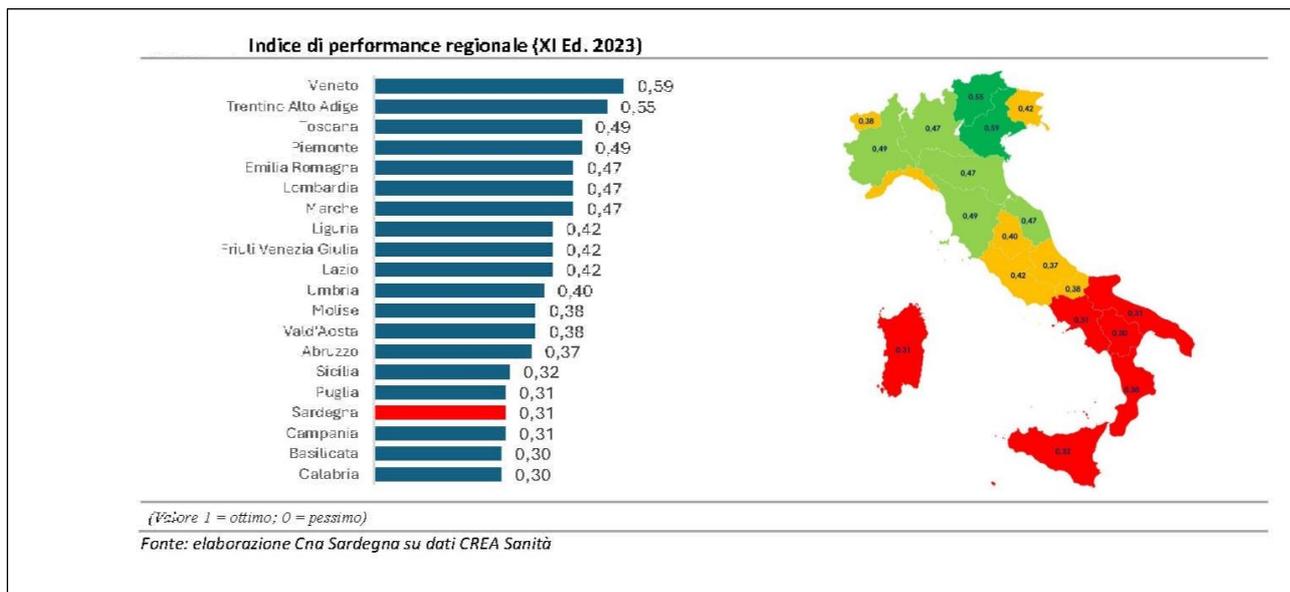
\*\* La somma dei settori può non corrispondere al totale a causa degli arrotondamenti.

Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati InfoCamere – Movimprese



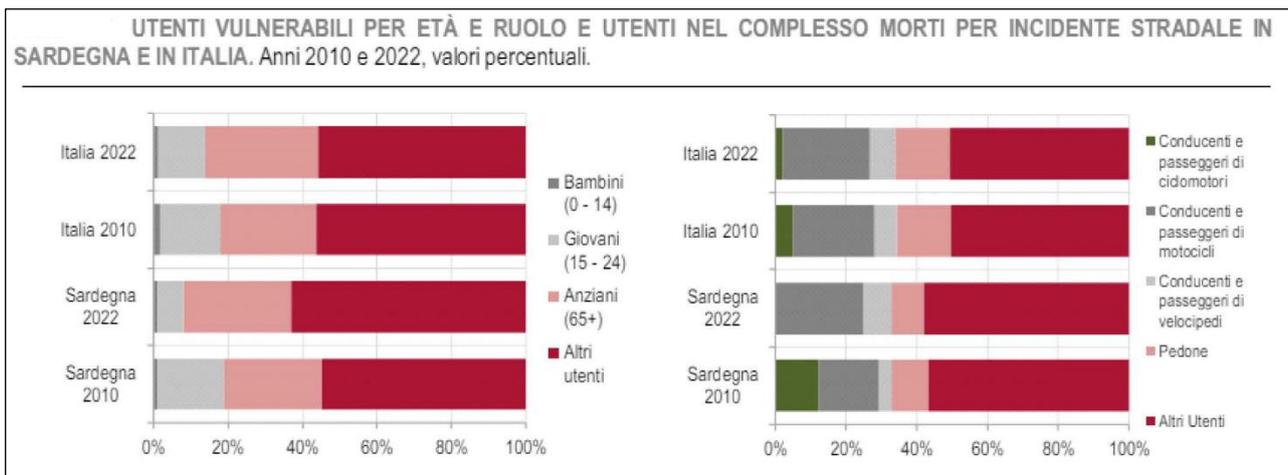
In Sardegna si riscontra, a livello sanitario una situazione decisamente preoccupante; infatti, la Regione si posiziona, secondo l'analisi effettuata dal Centro Studi Regionale, al quart'ultimo posto tra le regioni italiane per efficienza e dotazione sanitaria. Solo l'1,7% degli anziani beneficia dell'assistenza domiciliare integrata.

Il 14,8% dei pazienti che nel 2022 aveva usufruito di un ricovero ospedaliero dichiara di non essere soddisfatto dell'assistenza sanitaria. L'inefficienza sanitaria costringe il 12,7% della popolazione a rinunciare alle prestazioni sanitarie.



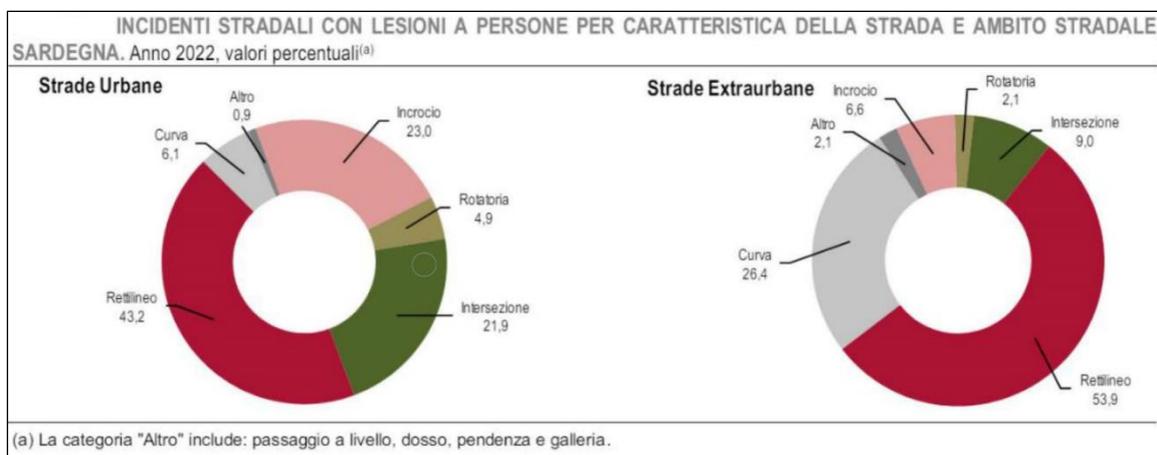
Secondo i dati Istat nella Regione Sardegna il numero di incidenti è aumentato e con esso il numero dei decessi attestandosi su un valore inferiore alla media nazionale; mentre considerando il ruolo che gli utenti vulnerabili hanno avuto negli incidenti, il loro peso si conferma inferiore a quello nazionale (42,0% contro 49,3%). Rispetto agli anni passati anche il numero dei pedoni deceduti è diminuito passando dal 10,4% del 2010 al 9,0% nel 2022.

PROVINCE	2022			2021			Morti Differenza 2022/2021 Valori assoluti	Morti Variazioni % 2022/2019	Morti Variazioni % 2022/2010	Tasso di mortalità 2022
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti				
Sassari	1.394	30	1.932	1.315	25	1.853	5	76,5	-21,1	6,3
Nuoro	330	17	465	314	13	455	4	6,3	13,3	8,5
Cagliari	853	21	1.085	861	20	1.141	1	31,3	-27,6	5,0
Oristano	287	14	385	275	12	368	2	180,0	75,0	9,3
Sud Sardegna	449	18	690	435	21	667	-3	5,9	12,5	5,4
<b>Sardegna</b>	<b>3.313</b>	<b>100</b>	<b>4.557</b>	<b>3.200</b>	<b>91</b>	<b>4.484</b>	<b>9</b>	<b>40,9</b>	<b>-5,7</b>	<b>6,3</b>
<b>Italia</b>	<b>165.889</b>	<b>3.159</b>	<b>223.475</b>	<b>151.875</b>	<b>2.875</b>	<b>204.728</b>	<b>284</b>	<b>-0,4</b>	<b>-23,2</b>	<b>5,4</b>

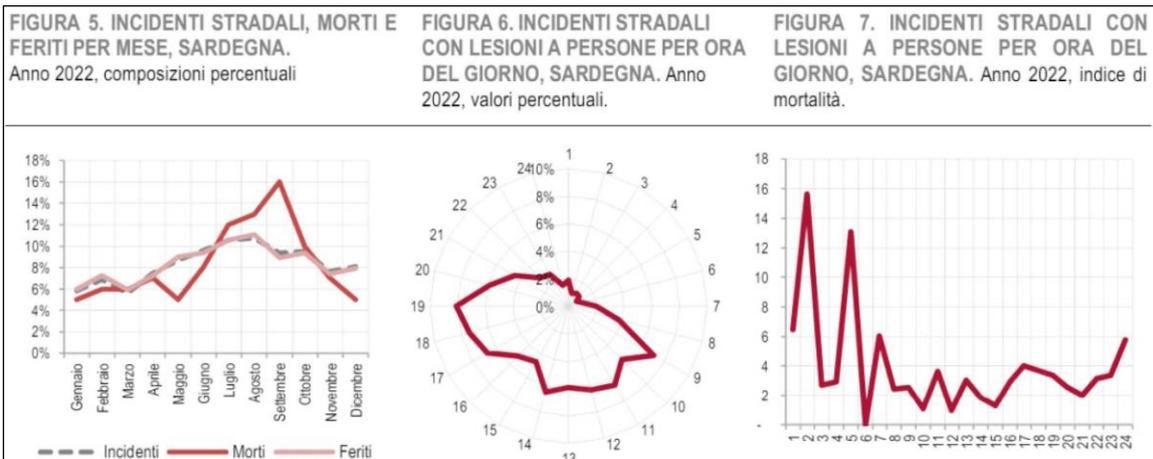


La strada dove si verifica il maggior numero di incidenti è la ss 389, con un indice di mortalità pari al 28,6%, in diminuzione rispetto all'anno precedente (30,0% nel 2021) assieme alla ss 129, questa ha un indice di mortalità pari al 14,8%.

Nel 2023 diminuiscono, rispetto all'anno precedente, gli incidenti sulle strade urbane ma aumentano quelli sulle strade extraurbane.

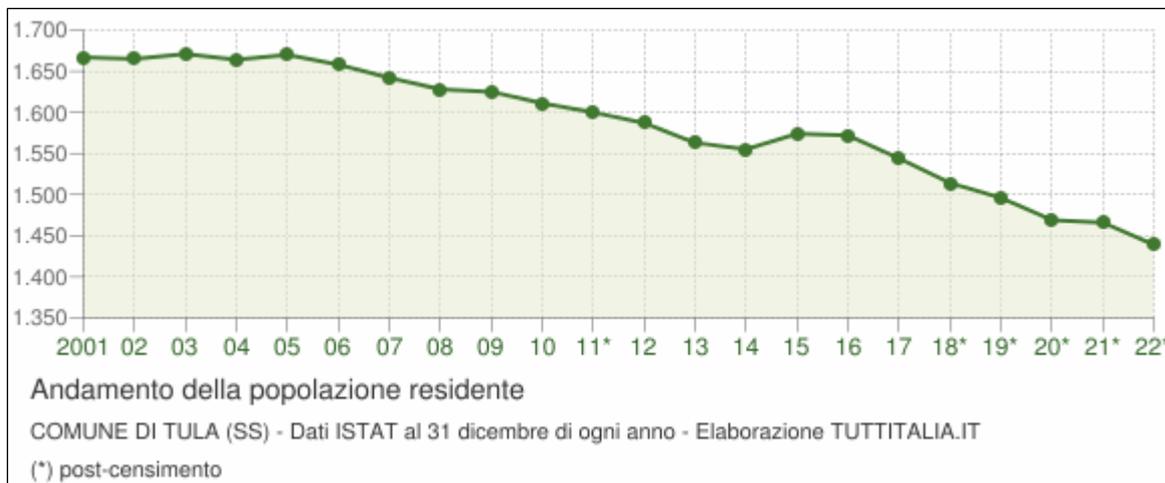


Il periodo di maggior frequenza di incidenti risulta essere quello compreso tra maggio e settembre, principalmente tra le 8 e le 21, ma il tasso di maggior mortalità risulta nella fascia oraria compresa tra l'una e le cinque del mattino, concentrati particolarmente il venerdì ed il sabato notte, il cui indice di mortalità raggiunge in media il 5,0%.



Nel 2023 a Tula risultano 1.427 abitanti.

L'analisi della struttura della popolazione, divisa per fasce d'età: giovani (0-14 anni) adulti (15-64 anni) e anziani (oltre i 65 anni d'età) definisce la capacità lavorativa e il ricambio lavorativo della popolazione.



A Tula oltre al costante aumento dell'invecchiamento della popolazione si riscontra anche una bassa natalità che porta a prevedere un aumento dei bisogni di salute. L'indice di vecchiaia della popolazione, ottenuto dal rapporto tra il numero degli ultrasessantacinquenni e il numero degli under 15 risulta, nel 2023 essere del 225,4%, mentre l'indice di dipendenza strutturale risulta essere del 66,7%, questo significa che la popolazione attiva deve occuparsi di un numero elevato di ragazzi e anziani, in linea con la situazione regionale.

L'indice della struttura della popolazione indica il grado di invecchiamento della stessa, questa nel 2023 risultava essere del 157,6%, mentre l'indice di ricambio, cioè il rapporto tra la popolazione uscente e quella entrante nel mondo del lavoro, risulta essere, sempre al 1° gennaio 2023, del 143,2%, questo significa che ogni 100 persone che entrano nell'età lavorativa 143 ne escono, comportando una potenziale riduzione della base produttiva.

### 3. Possibili Impatti sulla popolazione e salute umana

Gli impatti che si possono verificare sulla popolazione locale consistono sia nell'assunzione di personale locale che alla collaborazione con aziende locali per la fornitura di beni e servizi in special modo nelle fasi di realizzazione dell'impianto che in quella di dismissione dello stesso. Nella fornitura di beni e servizi si renderanno necessari tutti quei materiali idonei alla realizzazione dell'impianto, ma anche consulenti in materia di gestione amministrativa e legale, quali consulenti del lavoro, consulenti fiscali e specialistici. Tra l'altro la realizzazione dell'impianto produrrà una serie di attività di fornitura di merci e servizi che richiederanno, nella fase di manutenzione ordinaria dell'impianto, la collaborazione con professionisti e ditte locali.

Un altro impatto che la realizzazione dell'opera avrà sul territorio è quello della formazione delle maestranze e delle professionalità locali coinvolte, sia quelle già specializzate che quelle da formare.

La formazione sarà composta da una fase preliminare e da una fase di lavoro sul campo, al fine di consentire l'acquisizione di nuove competenze che aumenteranno le probabilità lavorative in iniziative analoghe.

La società Alter Cinque S.r.l. considera importante il coinvolgimento di tutte le figure professionali locali necessarie alla realizzazione, alla gestione ed alla custodia dell'impianto, nel rispetto delle norme comunitarie, nazionali e regionali.

Nella tabella sottostante è riportato il numero di risorse, con relativa qualifica, che indicativamente saranno coinvolte nell'attività dell'impianto in questione:

Fase	Mansione	Numero Risorse
<b>Realizzazione</b>	Capo squadra	6
	Operaio manovratore mezzi meccanici	19
	Trasportatore	9
	Operaio specializzato edile	8
	Operaio specializzato elettrico	5
<b>Esercizio</b>	Manutentore elettrico	4
	Tecnico sistemista	2

	Tecnico programmatore	2
	Manutentore aree a verde	2

L’impianto agro-fotovoltaico non genera inquinamento acustico, né campi elettromagnetici o radioattivi nocivi, né tantomeno lavorare in prossimità dell’impianto recherà disturbi psico-fisici.

Tutte le attività di cantiere sono reversibili.

La realizzazione dell’impianto porterà benefici sia al comune di Tula attraverso il pagamento di imposte e tributi, sia al territorio per mezzo delle spese che i lavoratori effettueranno in loco.

In fase di esercizio, invece, gli impatti sull’economia locale saranno minori derivando specialmente dalle attività di manutenzione, gestione e vigilanza.

Alla fine dell’esercizio l’impianto verrà dismesso e il terreno sarà ripristinato allo stato ante-operam.