

FV SNArc Fagoni e Ziringonis

COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO

PROPONENTE

Green Sole s.r.l.
Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE ELABORATO

OGGETTO:
Analisi delle possibili ricadute sociali

VIA
R09

COORDINAMENTO

GRUPPO DI LAVORO S.I.A.

bm!



BRUNO MANCA | STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

📍 CENTRO COMMERCIALE LOCALITA' "PINTOREDDU", SN
STUDIO TECNICO 1° PIANO INTERNO 4P 09028 SESTU
☎ +39 347 5965654 € P.IVA 02926980927
📧 SDI: W7YVJK9 ATTESTATO ENAC N° I.A.PRA.003678
📧 INGBRUNOMANCA@GMAIL.COM PEC: BRUNO.MANCA@INGPEC.EU
🌐 WWW.BRUNOMANCA.COM 🌐 WWW.UMBRAS360.COM

Dott.ssa Geol. Cosima Atzori
Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
Dott. Giulio Casu
Dott. Agr. Federico Corona
Dott.ssa Ing. Silvia Exana
Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
Dott. Ing Bruno Manca
Dott. Nat. Maurizio Medda
Dott. Ing. Giuseppe Pipitone
Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas
Dott. Nat. Fabio Schirru
Dott.ssa Archeol. Alice Nozza

REDATTORE

Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas

00	gennaio 2023	Prima emissione	Bruno Manca	Gianluca Valenti	
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

FORMATO
ISO A4 - 297 x 210

SOMMARIO

1. Popolazione e salute umana: stato attuale	2
1.1 Possibili impatti sulla popolazione e salute umana	11

1. Popolazione e salute umana: stato attuale

La popolazione residente del Comune di San Nicolò d’Arcidano è di 2’526 unità ed è variata dal 2001 al 2020 secondo il trend riportato nella Figura 1.

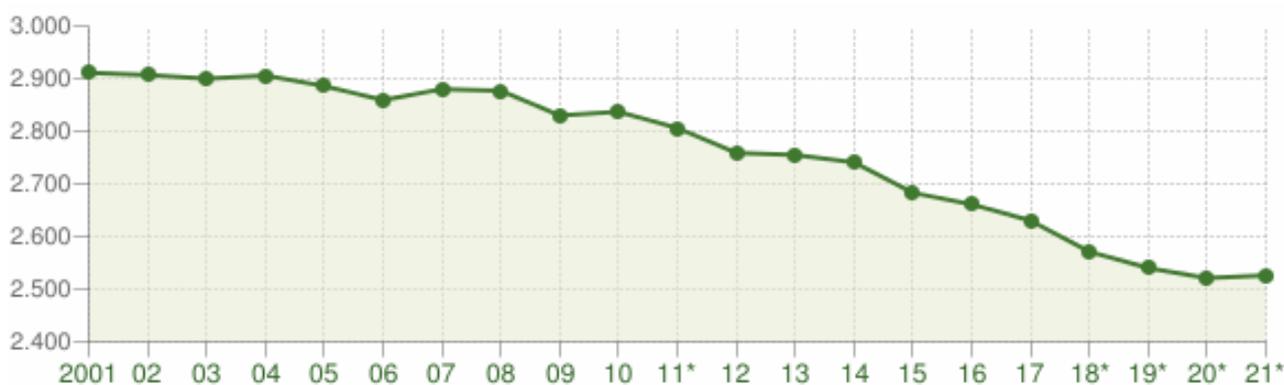


Figura 1: Andamento della popolazione residente del Comune di San Nicolò d’Arcidano dal 2001 al 2021. Elaborazione TUTTITALIA.IT da dati ISTAT al 31 Dicembre di ogni anno (Tuttitalia.it, s.d.).

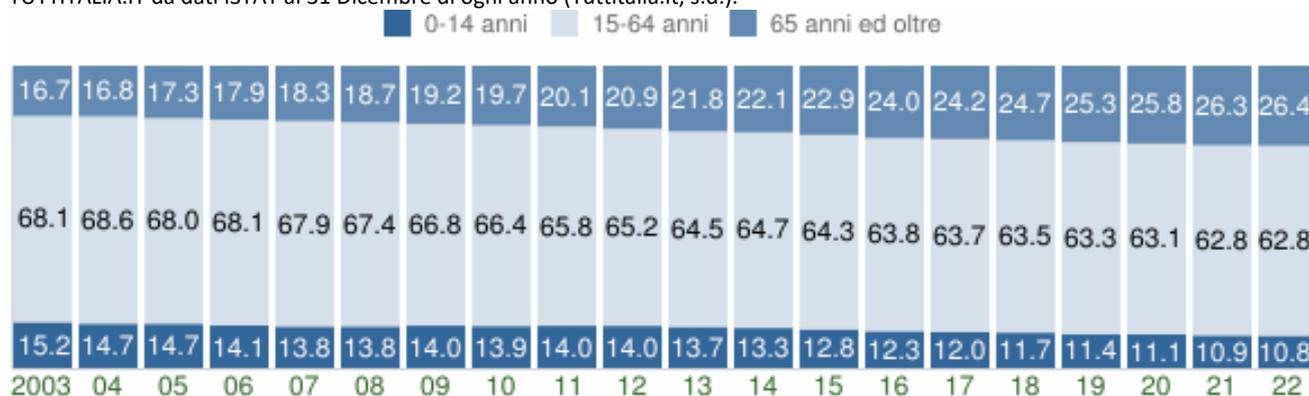


Figura 2: struttura per età della popolazione (valori %) nel Comune di San Nicolò d’Arcidano. Dati ISTAT, elaborazione TUTTITALIA.IT (Tuttitalia.it, s.d.).

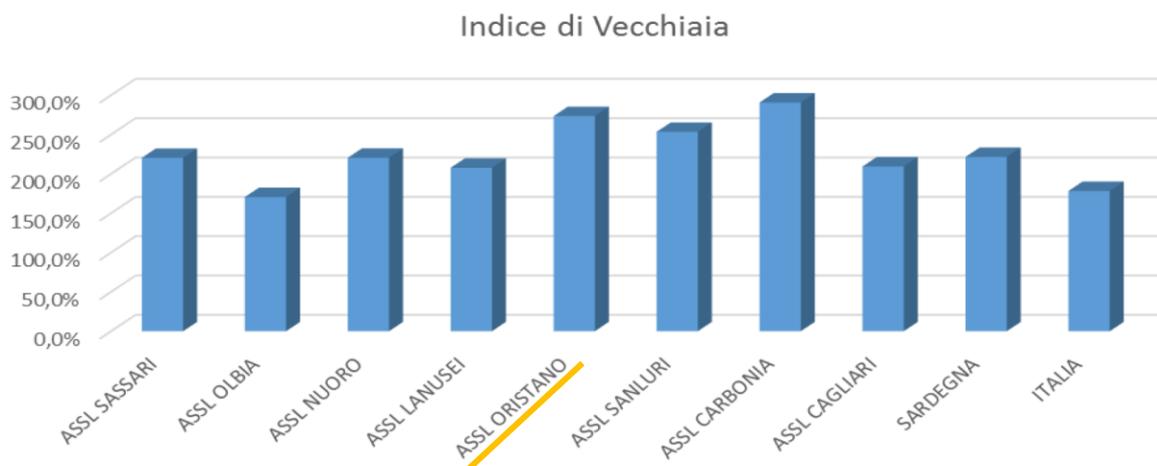


Figura 3: indice di vecchiaia suddiviso per aree socio-sanitarie. Fonte: (Azienda Tutela Salute (ATS) Sardegna).

La Sardegna è una Regione demograficamente sempre più sbilanciata. Ad indicarlo è il divario negativo crescente tra nascite e decessi. Nel corso del 2021 le persone che hanno iniziato la loro vita (i nati) sono state 10.361 in meno rispetto a coloro che l'hanno conclusa (i morti): una media di circa 1.550 morti al mese contro le circa 700 nascite mensili, un saldo medio di 863 persone in meno per mese. Il 1° gennaio 2021 gli individui residenti erano 1.590.044, ben 21.577 in meno rispetto all'anno precedente.

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 221,6 valore superiore a quello nazionale (178,4). 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 54,8%, risultando inferiore rispetto a quello nazionale (56,6). **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 155,7%; ciò significa che è ancora la fascia lavorativa più “vecchia” a prevalere su quella più giovane.

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 170 %: questo significa che **ogni 100 persone che entrano nell'età lavorativa, 170 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 222 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	221,6	54,8	169,7	155,7	15,4
Italia	178,4	56,6	135,4	140,3	18,5

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) 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")." (Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dell'igiene e sanità e dell'assistenza sociale - Servizio promozione della salute e osservatorio epidemiologico, 2018).

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 è inferiore alla media italiana. A livello provinciale, negli ultimi due anni, il tasso di occupazione più elevato si osserva nel territorio di Sassari e nella città metropolitana di Cagliari (rispettivamente 59,7 e 59,1% nel 2019); il tasso di occupazione mostra un marcato squilibrio di genere, anche se negli ultimi anni il tasso di occupazione femminile ha visto un aumento maggiore del corrispettivo maschile. Il tasso di disoccupazione

regionale mostra un andamento decrescente, restando comunque più elevato di quello nazionale (14,7% contro il 10,0% a livello nazionale nel 2019).

Tabella 2: tasso di occupazione 20-64 anni, valori provinciali, regionali e nazionali, anni 2017-2019

Territorio	2017	2018	2019
Sassari	16,9	14,5	13,4
Nuoro	13,0	13,0	11,3
Oristano	15,5	16,2	15,8
Sud Sardegna	17,8	13,3	17,0
Città metropolitana di Cagliari	21,4	17,7	16,1
Sardegna	17,0	15,4	14,7
<i>Italia</i>	<i>11,2</i>	<i>10,6</i>	<i>10,0</i>

La povertà è fortemente associata al territorio, alla struttura familiare (in particolare alla numerosità dei componenti e alla loro età), a livelli di istruzione e profili professionali poco elevati, oltre che all’esclusione dal mercato del lavoro. Il 28% circa delle famiglie giudica che la propria situazione economica sia peggiorata rispetto all’anno precedente (Indagine “Aspetti della vita quotidiana”, anno 2019, Istat), mentre l’8.5% pensa che sia migliorata.

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.

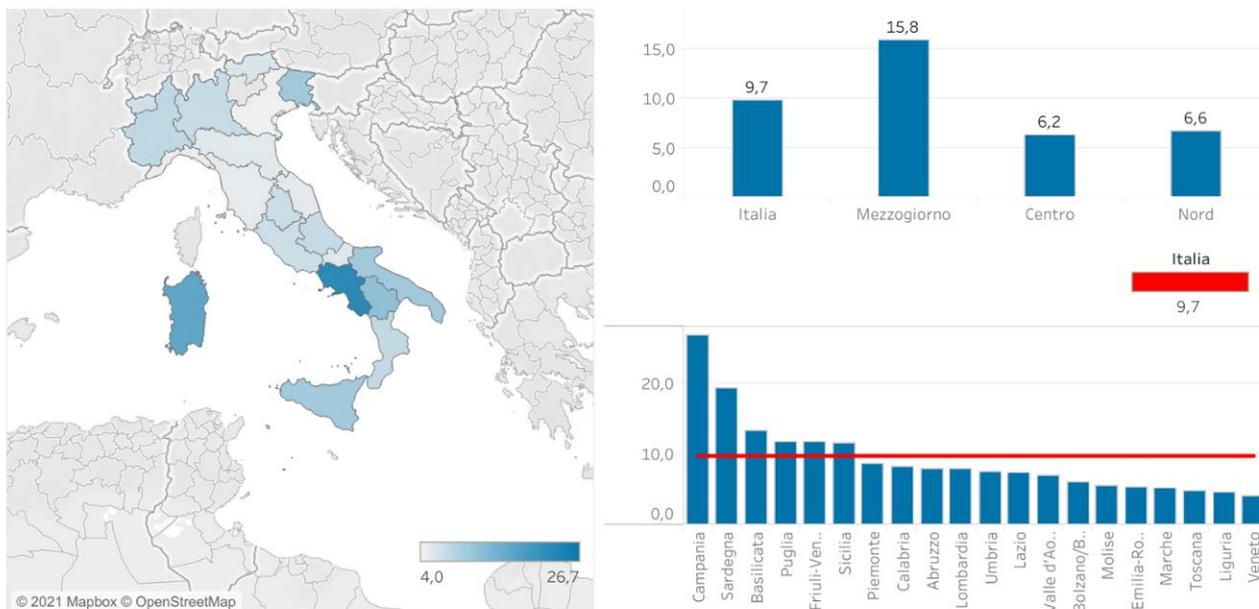


Figura 4: indicatore di grande difficoltà economica. Fonte: (Istat, 2020).

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.



Figura 5: struttura produttiva della Sardegna. Fonte: (Centro Ricerche Economiche Nord Sud (CRENoS), 2021).

La Tabella 3 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
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*

Tabella 3: 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, che sono oltre 100mila e rappresentano il 96% del totale.

I dati relativi all'occupazione non si discostano molto dall'andamento medio generale della regione sarda.

I settori produttivi trainanti del territorio sono l'agricoltura e l'allevamento, caratterizzati dalla presenza di piccole aziende a conduzione familiare ed a coltivazioni estensive. Il settore agricolo è strategico per tutto il territorio della Provincia di Oristano, con circa il 9% sul valore aggiunto totale, percentuale più alta rispetto a tutte le altre province della Sardegna e più alto del dato medio regionale e nazionale. Nel territorio si individuano vari sub-ambiti con differenti specializzazioni: il settore agricolo (Arborea), la pesca (Cabras, Santa Giusta, Oristano), il commercio e il terziario (Oristano), il settore delle costruzioni presente in quasi tutti i comuni.

Alcuni di questi settori soffrono però fortemente dei cicli congiunturali. In particolare quello delle costruzioni, considerato vero e proprio settore "rifugio" in alcune aree, e del manifatturiero "tradizionale" (alimentare, legno) subiscono in maniera più evidente le oscillazioni legate allo sviluppo turistico ed alle iniziative pubbliche.

Come messo in evidenza nel Quaderno di Lavoro pubblicato dal CRENoS nel 2012 - "L'economia della Provincia di Oristano. Lo scenario attuale e possibili sviluppi" – la provincia ha una vocazione industriale relativamente debole. L'analisi evidenzia come solo il 13% circa del valore aggiunto totale è stato generato dal settore industriale, a fronte di un dato medio regionale del 17% e 25% del dato

medio nazionale. Il settore industriale appare del tutto marginale nella composizione delle imprese sul territorio, con il 7,3% delle imprese che operano nell'industria in senso stretto e circa il 13% delle imprese che operano nel settore delle costruzioni. La maggior parte delle imprese sono rappresentate da imprese di piccole o piccolissime dimensioni: il 70,5% sono ditte individuali, il 15,2% sono società di persone, mentre soltanto il 9,4% del tessuto produttivo provinciale è rappresentato da società di capitali. E sono proprio le ditte individuali ad aver sofferto nel corso degli ultimi anni della crisi in atto.

La provincia, inoltre, si afferma ad eccezione della sua componente agricola, come un territorio fortemente terziarizzato, con circa il 78% della ricchezza prodotta dal settore dei servizi.

Spostando l'analisi sui tassi di natalità, mortalità e sviluppo dei settori maggiormente rappresentativi per la provincia emerge come anche questi non siano immuni dai fenomeni di crisi in atto su tutto il territorio nazionale, con tassi di sviluppo negativi e in alcuni casi peggiori di quelli registrati nel 2009. L'unico settore che sembra risentire meno è ancora quello agricolo, con un tasso di natalità delle imprese che passa da 1,7% a 2,6%, nel 2011, e con un tasso di sviluppo in ripresa, se pur sempre negativo.

I livelli di occupazionali nella provincia di Oristano mostrano un'accentuata tendenza alla stabilità negli anni precedenti all'inizio della crisi economica, infatti si attesta mediamente ad un tasso del 51%.

Come evidenziato nel Piano Paesaggistico Regionale – Ambiti di Paesaggio Scheda Ambito n. 9 Golfo di Oristano -il sistema produttivo risulta caratterizzato da una dimensione d'impresa in tendenza con quella regionale (3,3 addetti per impresa), con un numero di addetti in incremento negli ultimi anni, in contrapposizione rispetto ad altre aree dell'isola.

In riferimento agli addetti la percentuale settoriale per macro settore di attività e Sistema Locale di Lavoro evidenzia che nel periodo 1996-2000 importanti modificazioni di contesto. Si è in presenza di una forte rappresentatività nel settore dell'agricoltura con una media provinciale dell'indice dell'occupazione in agricoltura del 47% contro la media regionale del 27%.

All'interno dei Sistemi Locali di Lavoro di Terralba, Guspini, Mogoro, Cuglieri ed Ales si evidenzia ancora il ruolo preminente delle attività legate alla trasformazione in agricoltura e della pesca (culture di campo, allevamenti intensivi, olivicoltura e vitivinicoltura, itticoltura lagunare e di mare).

Dall'analisi dei dati censuari forniti dall'ISTAT (Censimento dell'Industria e dei Servizi) emerge che nell'ultimo decennio (1991-2001), il settore industria ha mutato di poco la propria tendenza, mantenendo stabile il valore relativo medio con un numero di addetti pari a 3.455 nell'Ambito considerato.

Gli addetti nell'industria sono maggiormente presenti nelle aree tradizionalmente legate all'agroalimentare e al settore delle costruzioni. In particolare nelle zone in cui si è in presenza di agglomerati industriali (Oristano, Arborea) è leggibile un effetto nelle attività d'indotto. Il tasso medio di crescita annuo degli addetti e delle unità locali nei diversi settori è comunque inferiore a quello regionale.

Alcuni settori tradizionali risultano consolidati e trainanti (agricoltura) e, nonostante difficoltà congiunturali, paiono integrati anche se sarebbero necessari migliori sforzi per aumentare la loro competitività (Marrubiu, Santa Giusta, Oristano). Il terziario avanzato risulta poco diffuso sul territorio con specializzazione relativa nelle località in cui sono presenti servizi territoriali superiori evidenziando e rafforzando tali comuni come centri di aggregazione e preminenza economica (Oristano). Si è in presenza comunque di un terziario poco strutturato. Alcune negatività sono comunque sintetizzabili negli effetti distorsivi della ridotta dimensione d'impresa, anche se la buona dinamica della base imprenditoriale favorisce un buon grado di diversificazione produttiva delle attività.

Nel settore del turismo le strutture ricettive e di servizio, a parte qualche raro esempio, si rivelano concentrate particolarmente nell'ambito costiero. Si misurano nell'Ambito la quasi totalità dei posti letto dell'intera provincia di Oristano. E' tuttavia da evidenziare che, oltre ai dati disponibili a livello territoriale diffusi dall'Ente Provinciale per il Turismo di Oristano (oramai trasformato) per le località ricadenti nelle competenze delle Aziende Autonome di Soggiorno e Turismo, risulta difficoltoso misurare le presenze nelle seconde case e nei Bed & Breakfast, in quanto non sussiste ad oggi un dato formale ma di mera stima.

Il movimento turistico dell'Ambito mostra in generale un numero di presenze esiguo rispetto al resto dell'Isola, anche in ragione dell'esiguo numero di posti letto disponibili.

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 4: 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
SETTORI ATTIVI		
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
SETTORI SOSPESI		
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.

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.

1.1 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 servizi alle aziende quali consulenti del lavoro, consulenti fiscali e consulenti specialistici necessari per la gestione amministrativa e legale delle attività.

L'azienda costruttrice si impegna a coinvolgere figure professionali locali per la realizzazione, gestione e custodia delle centrali, nel rispetto delle norme nazionali e comunitarie, sia direttamente, sia attraverso commesse e subcommesse.

Per la realizzazione del campo fotovoltaico in oggetto sono previste una media di 45 unità lavorative con picchi di settantacinque per la fase di realizzazione e durante l'esercizio verrà stipulato un contratto di Operation e Maintenance con una società locale che occuperà mediamente quattro unità lavorative part-time.

Inoltre non è da trascurare il valore formativo che il progetto porta alle 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.

L'intervento in progetto costituisce anche 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.

Poiché la realizzazione di un impianto fotovoltaico non genera esternalità negative legate all'inquinamento acustico, alle emissioni dannose in atmosfera o alla generazione di campi elettromagnetici o radioattivi nocivi, vivere o lavorare in prossimità del generatore fotovoltaico non arrecherà disturbi psico-fisici ad esso legati.

Tutte le attività svolte in fase di cantiere saranno reversibili e non invasive.

Le principali attività che saranno implicate dalla costruzione del nuovo impianto agrivoltaico sono:

- Costruttive: moduli, inverter, strutture di sostegno, sistemi elettronici.

- Installazione: consulenza, fondazioni, installazioni elettriche, cavi, trasformatori, sistemi di monitoraggio remoto, strade, illuminazione.
- Manutenzione.
- Gestione.
- Progettazione: professionisti e tecnici.
- Istituzioni bancarie e assicurative.

Il territorio beneficerà degli effetti economici indotti dalle spese effettuate dai lavoratori e dal pagamento di imposte e tributi al Comune di San Nicolò d'Arcidano. L'impatto positivo sull'economia avrà durata a breve termine ed estensione locale.

In fase di esercizio gli impatti positivi sull'economia saranno più ridotti, derivando principalmente dalle attività di **manutenzione dell'impianto, di gestione della fascia verde di mitigazione e di vigilanza del sito** che saranno affidate a progetto.

L'utilizzo dei terreni per la coltivazione ed il pascolo non sarebbe impedito dall'installazione dei pannelli fotovoltaici. Inoltre sono nulle le emissioni di reflui o in atmosfera che potrebbero alterare l'equilibrio ecosistemico esistente.

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. 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 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 Km²</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 6: Isole verso lo scenario 100% rinnovabile. Fonte: (Legambiente , 2016).

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.

Si consideri che, sotto questo punto di vista, si è previsto il recupero della sponda est dello specchio d'acqua creatosi nel vuoto di coltivazione residuale dell'attività di cava con fronti variabili dai 3 ai 5 metri, con una configurazione a fossa e la presenza di falda idrica che periodicamente intercetta la superficie topografica.

Il Piano di recupero prevede il riutilizzo della cava e dello specchio d'acqua che si sono venuti a creare per diverse attività di servizio ai cittadini e turisti, previa la messa in sicurezza della cava mediante la demolizione dei tratti pericolanti e l'attenuazione della pendenza delle pareti. Ove non siano possibili tali operazioni, sulle pareti si utilizzeranno le geostuoie saturate con inerte, così da creare un paramento in erba omogeneo a contenimento dell'erosione e, contemporaneamente, minimizzare l'impatto visivo dell'opera di rivestimento. L'area di cava sarà recintata per motivi di sicurezza, al fine

di impedire l'accesso a persone non autorizzate e ridurre l'estensione del perimetro interessato dall'intervento.

Una volta messa in sicurezza l'area di cava, si propone la realizzazione di un molo per l'attracco di piccole imbarcazioni (a motore o a remi), una piccola spiaggia con area picninin cui sostare e praticare attività sportive (gare in canoa, pesca sportiva, ecc..).

Inoltre, la creazione di camminamenti e/o piste ciclabili che conducono a delle strutture di avvistamento delle specie faunistiche che popolano l'area, porterebbe alla valorizzazione naturalistica e turistica dell'area creando una virtuosa sinergia tra produzione di energia da fonti rinnovabili e valorizzazione dell'ambiente naturale circostante. Lungo tali percorsi si propone di posizionare delle stazioni con pannelli descrittivi sulle caratteristiche naturalistiche e geologiche del sito (si veda VIA – R13 Piano di recupero cava Ziringonis).

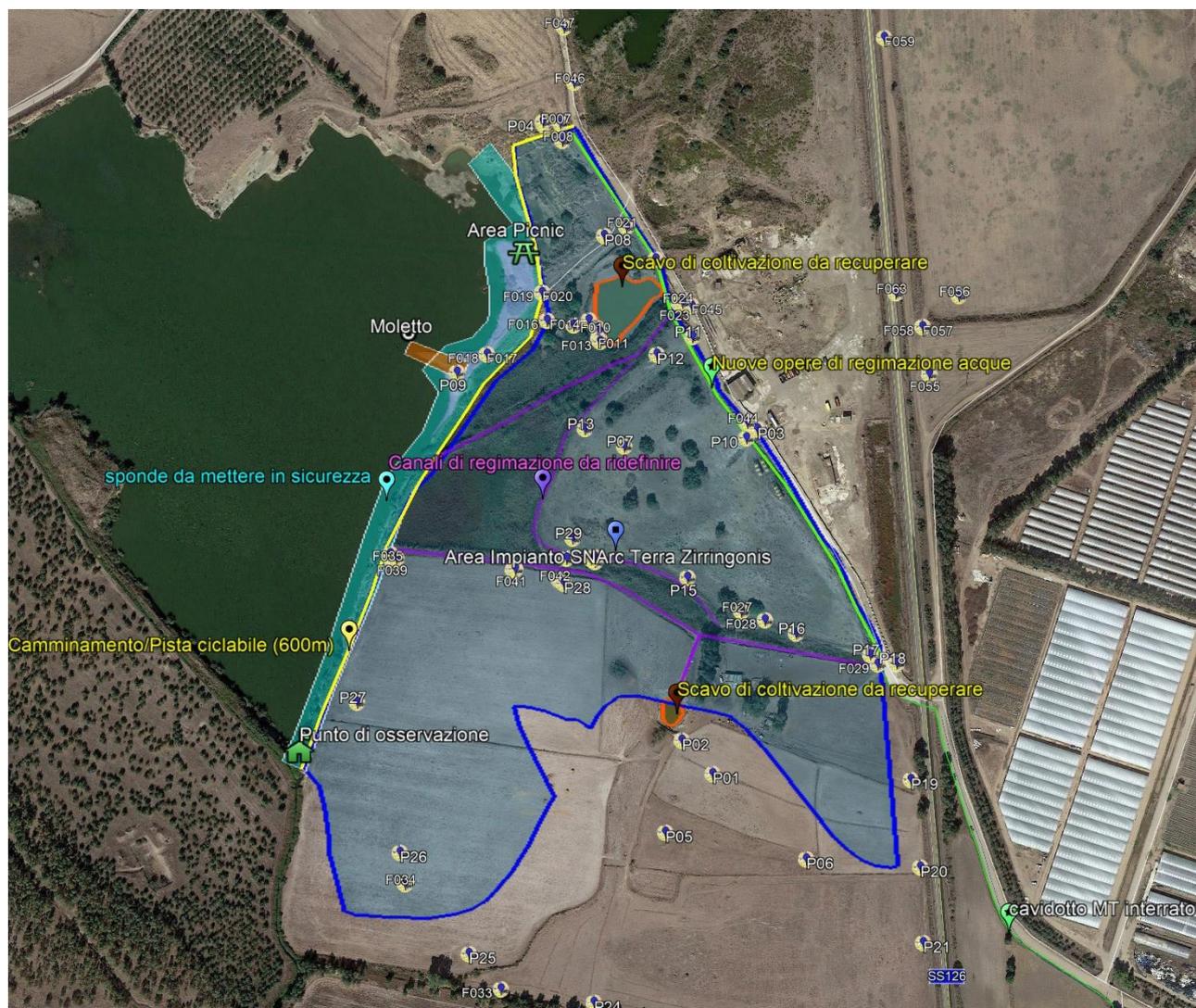


Figura 7 – Planimetria del piano di recupero dell'area di cava su Google Earth.

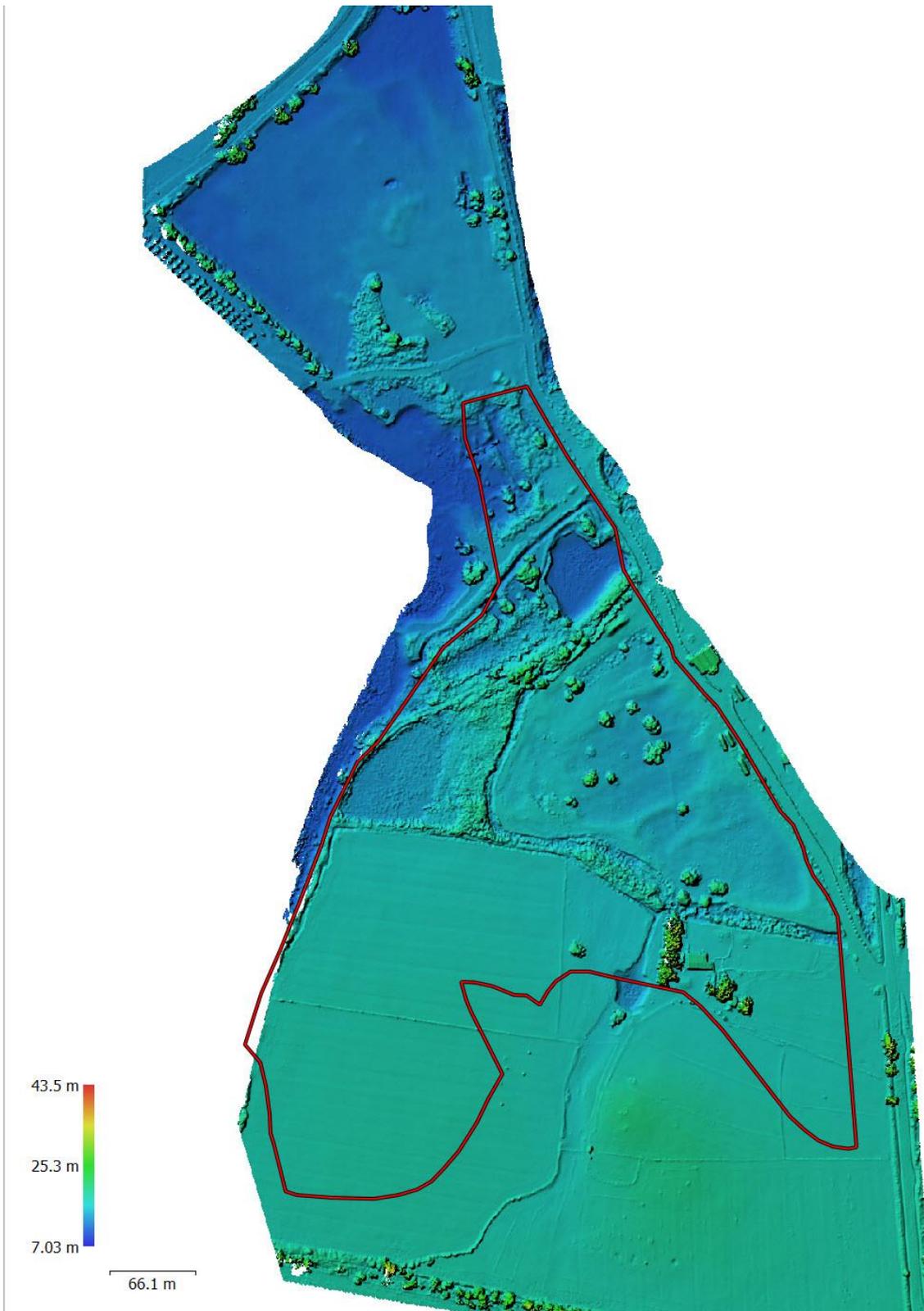


Figura 8 – Modello digitale del terreno (rilievo da droneott 2019).



Figura 9 – ortofoto stato attuale (rilievo da drone ott 2019).



Figura 10 – tratti pericolanti in cui va attenuata la pendenza delle pareti (F017).



Figura 11 – Area prevista per la realizzazione del piccolo molo (P09).



Figura 12 – Scavo di coltivazione da recuperare (F013).



Figura 13 – canalizzazioni di regimazione da ridefinire (F036).