

1- **PREMESSA METODOLOGICA**

Con la redazione del Piano Urbanistico Comunale, a differenza del Programma di Fabbricazione, la metodologia di piano diviene di tipo interdisciplinare e non più settoriale con metodi operativi che si indirizzano alla necessità di contemplare l'intero arco di risorse del territorio per armonizzare gli usi sotto il profilo della produttività complessiva.

L'arco delle risorse non risulta più focalizzato al solo aspetto edilizio ma a tutte le risorse, considerando, in particolare le aspettative e i bisogni della popolazione, che abita i luoghi e che, pertanto, risulta protagonista delle scelte pianificatorie che investono quel territorio.

In quanto tale, non risulta, pertanto, una popolazione in astratto, meramente statistica, ma una popolazione reale che abita il territorio e che svolge le proprie attività, che ha problemi suoi propri, di tipo culturale, sociale, occupazionale, che si riflettono in termini di casa, servizi, localizzazioni produttive, di svago e che, necessariamente, si riconosce nei luoghi della propria cultura d'ambito.

E' evidente, pertanto, che i problemi relativi alle interazioni tra i vari settori di intervento richiedono un sistema di analisi, valutazioni e decisioni che consenta una progettazione unitaria intesa come progettazione unitaria dell'ambiente, adattabile alla dinamica evolutiva delle situazioni reali.

Questa progettazione ambientale può considerarsi come il risultato di una serie di interazioni controllabili, costituite, sostanzialmente, da quattro componenti fondamentali:

- un primo tema è costituito **dall'aspetto ambientale** ed energetico, in cui si individuano e si indicano le aree di salvaguardia naturale e naturalistica, le risorse idrologiche e minerarie;
- il secondo tema è quello **dell'insediamento urbano**, in cui si individuano e si limitano gli ambiti territoriali urbanizzati e di futura urbanizzazione, gli ambiti paesistici e storici, l'insediamento turistico e agriturismo, le principali reti infrastrutturali, la struttura dei servizi;
- il terzo tema è relativo **all'insediamento produttivo**, in cui si individuano e si limitano localizzazioni produttive del territorio agrario, localizzazioni industriali, artigianali, autonome e miste, le principali strutture di insediamento ad esse connesse, i soggetti, i metodi e le normative di gestione dei settori relativi agli interventi programmati e programmabili;
- il quarto tema riguarda i **servizi di rete** di comunicazione interna ed esterna e gli altri **servizi tecnologici** in cui si organizza la continuità delle reti stesse, armonizzando le loro incidenze tecniche e le categorie funzionali.

L'adozione di una linea progettuale di questo tipo incorpora necessariamente **il tema dell'insediamento** nelle sue diverse forme, in maniera tale che si superi l'immagine di una pianificazione a disegno in cui siano considerate in astratto le dimensioni economiche dell'ambito di appartenenza e in cui ogni aspetto progettuale assuma connotazioni rigidamente deterministiche.

A questo proposito, è da osservare che i vecchi piani, in modo specifico quelli redatti fino alla metà degli anni '70, in seguito al forte sviluppo demografico verificatosi nelle città e

quindi ai fenomeni di espansione urbana di notevoli dimensioni, tendevano essenzialmente a canalizzare la crescita edilizia.

Questo fatto avveniva, principalmente, mediante 2 strumenti:

- la classificazione del suolo in zone ciascuna destinata a una sola funzione specifica;
- i tracciati stradali.

In una seconda fase, a partire dalla metà degli anni '70, il rallentamento dello sviluppo demografico ed edilizio e i nuovi problemi creati dalla crescita affrettata delle fasi precedenti, che portarono ai noti problemi di congestione urbana e di degrado dell'ambiente, spostarono gli obiettivi del piano dal solo controllo della crescita edilizia, alla riqualificazione delle strutture edilizie esistenti, viste, quindi, nei termini di un rinnovo urbano legato al patrimonio edilizio esistente e alla sua valutazione.

Questa assunzione di principio è da ritenersi valida sia in presenza di fatti architettonici rilevanti (monumenti), sia anche nel caso di centri urbani "minori", nei quali è comunque da salvaguardare la caratteristica intrinseca dell'abitare, la casa tradizionale, il tessuto edilizio esistente, le relazioni di vicinato, l'ambiente urbano nel suo complesso, i luoghi e gli ambiti in genere, in cui la popolazione insediata si riconosce.

E' evidente che, in questo modo, si inverte il rapporto dapprima esistente fra aree destinate alla espansione residenziale e le aree già edificate e diventano prioritari altri aspetti:

- la riqualificazione delle parti antiche del tessuto edilizio esistente;
- una scelta delle espansioni non più meramente quantitativa ma sempre più mirata alle reali esigenze della popolazione insediata, nei termini che si ritiene più importante poter disporre di aree di espansione in cui si abbiano alte possibilità di utilizzazione rispetto ad una indifferenza costruttiva a macchia d'olio;
- il recupero e la valorizzazione di tutto il patrimonio legato alla storia e alla cultura materiale;
- ad un piano non più inteso come mera espansione, ma piuttosto nei termini di un progetto complessivo dell'ambiente costruito e non;
- ad una politica intesa ad integrare gli spazi dell'abitare, della produzione, dei servizi, del tempo libero non intesi come problemi settoriali ma come integrazione sistemica.

2- **PREMESSA AL PIANO**

Il Piano Urbanistico Comunale ha valenza di Piano Regolatore Generale, come definito dalla L. n. 1150 del 1942, deve essere adeguato sia al Piano Territoriale Paesistico (P.T.P.) n. 13 del Sud-Est della Sardegna (adottato con D.P.G.R. 6.8.93 n. 278) sia alle Direttive Regionali per le Zone Agricole, approvate dal Consiglio Regionale della Sardegna con atto del 13.04.1994.

Il Comune di Silius è dotato dei seguenti Piani attuativi:

- Piano per l'Edilizia Economica e Popolare;
- Piano di disciplina della zona F di Is Alinos;
- Piano per gli insediamenti produttivi (PIP).

La redazione del piano rappresenta un momento di analisi della realtà locale e una verifica delle fasi di attuazione dei programmi predisposti nei precedenti Piani urbanistici.

Un'analisi più puntuale relativa alle indagini effettuate e ai risultati analitici, è riportata nei successivi punti del documento, sulla base dei dati Istat, delle informazioni fornite dall'Ufficio Anagrafe del Comune e delle risultanze del volo aereo.

Questa fase progettuale si soffermerà, invece, sulle scelte operate sul territorio e sulle considerazioni di tipo tecnico e normativo che le hanno determinate, a partire dagli indirizzi e dalle linee guida scaturite dal progetto preliminare, precedentemente redatto.

In tal senso, il Piano Urbanistico Comunale, si pone l'obiettivo primario di assumere un ruolo propositivo e non vincolistico, teso alla realizzazione di un armonico sviluppo sociale ed economico della collettività locale.

Questo fatto ha comportato la necessità di una attenta analisi della realtà locale e un confronto sia con le Istituzioni Comunali, sia con la cittadinanza, al fine di arrivare ad uno strumento urbanistico non solo teso ad un incremento della capacità insediativa, ma finalizzato anche alla creazione di servizi e strutture di servizio che migliorino la qualità della vita.

In questo scenario, grande rilievo assume lo studio delle caratteristiche fisiche del territorio, delle potenzialità di tipo agricolo e forestale, della classificazione delle archeologie, delle emergenze di tipo ambientale, dell'analisi dell'abitato, che si confrontano con le esigenze di tipo sociale e culturale della comunità d'ambito.

Tutti questi elementi, sono risultati essenziali per le scelte di tipo urbanistico, che risultano, pertanto di tipo selettivo nelle scelte definitive di piano.

3- LE INDICAZIONI DEL PIANO PAESISTICO

Il Piano Territoriale paesistico n. 13, come riportato nella tav. E.1, prevede per la totalità del territorio Comunale, un'unica zona denominata *2a – Aree nelle quali prevale l'esigenza di tutela delle caratteristiche naturali*".

È prevista, all'interno di questa vasta area, una sola *"perimetrazione delle aree al cui interno le norme di attuazione del P.T.P. hanno efficacia vincolante"*, coincidente col comparto ambientale di "Is Alinos".

4- INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio Comunale di Silius confina coi territori di Goni e Siurgus Donigala a Nord, di Ballao a Nord Ovest, di S. Nicolò Gerrei a Sud, Sud-Ovest, di S. Basilio ad Est.

L'ambito territoriale in cui si colloca coincide con l'area geografica del Gerrei, contenuta all'interno della Comunità Montana n. 21 "Sarrabus- Gerrei" e, più in generale, nella più vasta area del Sud-Est della Sardegna.

Questo territorio rappresenta, pur nelle sue notevoli differenziazioni, un sistema territoriale che vede, nella continuità della costa da Quartu S. Elena fino a Villasimius e nella

presenza baricentrica del sistema montano del Serpeddì - Sette Fratelli – Monte Genis, i suoi aspetti unificanti.

In questo scenario sono individuabili, pertanto, due sistemi geografici fra loro distinti: quello costiero del Sud Est e quello montano del Serpeddì – Sette Fratelli – Monte Genis, che rappresentano realtà sociali ed economiche notevolmente differenti e squilibrate.

Il primo, infatti, vive una situazione di "relativo benessere" dovuto in gran parte ad uno sviluppo del turismo costiero e agricolo, per la presenza della piana di Castiadas, il secondo, invece, si caratterizza per un continuo impoverimento delle proprie risorse sia umane che territoriali.

In tal senso, il sistema montano del Gerrei, a prevalente sviluppo agro-pastorale, presenta evidenti problemi di isolamento territoriale, accompagnati, per le sue scarse risorse economiche e per l'arretratezza del sistema produttivo, a povertà economica, carenza di infrastrutture, mancanza di cultura imprenditoriale.

I motivi principali sono da ricercarsi, oltre che nella posizione geografica, che vede l'area del Gerrei situata in una zona montana interna, dal fatto che l'area stessa ha storicamente risentito del suo isolamento soprattutto in rapporto al centro Cagliaritano, che ha sempre rappresentato, nei suoi confronti, un ruolo di centro primario e di polo di attrazione sia in termini occupazionali, sia, soprattutto, in termini di servizi.

È indubbio, infatti, che il territorio ha sempre rappresentato, nel suo complesso, un bacino di utenza della grande conurbazione cagliaritana e una conseguente perdita di popolazione nei suoi confronti.

Allo stato attuale i collegamenti col capoluogo sono rappresentati:

- Dalla strada statale 387, nel tratto che si connette con il centro abitato di S.Andrea Frius e prosegue fino a Cagliari;
- Dalla strada per S. Nicolò Gerrei, che permette di raggiungere quasi tutti i centri del Gerrei e di riconnettersi, attraverso la Ballao-S. Vito con le aree costiere del Sarrabus;
- Dalla strada per S. Basilio-Goni, che consente il collegamento con Senorbì e con la Trexenta e il Sarcidano.

La realizzazione della nuova strada Ballao-S. Vito ha contribuito in buona parte, per le buone caratteristiche del tracciato, ad eliminare il secolare isolamento che ha caratterizzato i centri del Gerrei rispetto alle aree costiere del Sarrabus.

Sono stati migliorati anche i collegamenti con la Trexenta e il Sarcidano, attraverso la realizzazione della Barrali-Donori e della strada S. Andrea Frius-S.Basilio, che hanno rappresentato un miglioramento dell'accessibilità, seppure a livello locale.

Il collegamento col capoluogo, per contro, potrà essere migliorato esclusivamente con la ri-progettazione del tratto della Statale 387 fino a S.Andrea Frius e alla SS. 125, che fa parte integrante del Piano della viabilità della Provincia di Cagliari, che prevede per il tracciato caratteristiche geometriche del tipo V.

In tal senso, la 387 è individuata come "itinerario regionale di secondo livello", con la finalità dichiarata:

- di collegare l'area del Gerrei con l'area metropolitana di Cagliari;
- di diffondere l'accessibilità ai servizi civili e alle produzioni;
- di realizzare, assieme alla Ballao-S.Vito, i collegamenti mare-montagna;
- di supportare itinerari turistici locali.

È, inoltre, presente nei programmi della Provincia, il miglioramento della strada S. Nicolò Gerrei-Dolianova, seppure con caratteristiche geometriche più ridotte, che consentirebbe un miglior collegamento con le aree del Parteolla.

Il miglioramento, seppur parziale, della viabilità ha consentito di attenuare i problemi legati ai fenomeni di isolamento che hanno caratterizzato Silius e il Gerrei nel suo complesso, che tuttora sussistono e che verranno decisamente contrastati con i collegamenti proposti a livello Provinciale.

5- IL TERRITORIO COMUNALE

ESTENSIONE

Il territorio comunale di Silius ha un'estensione pari a 38,36 Km².

IL LIMITE COMUNALE

Il limite comunale sud occidentale attraversa la località Su Scovizzu e prosegue, verso nord, fino al rilievo di Bruncu Muscadroxius (che ricade solo parzialmente nel territorio comunale di Silius). Il limite continua ad ovest della località Muscadroxius per poi coincidere con il corso d'acqua di Riu Domenico Schirru che prosegue sino a diventare, nel limite settentrionale, il corso d'acqua di Riu Annallai. Nel settore nord orientale, in località Bacuorrusu, il limite comunale si estende a est dei rilievi di Bruncu e Mesu, Bruncu Bidda e Fracci, Monte Cristolu Mereu; e nel settore sud orientale continua costeggiando la strada statale n° 387 sino alle falde del rilievo Bruncu de San Lussurgiu, quindi, prosegue verso il corso d'acqua di Riu Ullara al quale parzialmente coincide prima di chiudersi nella località Su Scovizzu.

LA MORFOLOGIA

Il territorio del Comune di Silius si presenta come una successione di pianori, lembi di un antico penepiano ercinico, separati da anguste incisioni vallive dirette mediamente da Sud Ovest a Nord Est, verso il Flumendosa o da Nord Est a Sud Ovest verso il Campidano.

Buona parte del territorio è montuosa con la presenza del Monte Montixi (840 m) , di Genna Tres Montis (771 m).

A Sud l'antico altopiano è dominato dalla cima di M. S'Arremingiu Malu (789 m). Circondata dalle emergenze sopra menzionate, si caratterizza la presenza di un piano inclinato a Est Nord Est, all'interno del quale si apre una vasta valle aperta.

Il centro di Silius (560 m) sorge su una dorsale spartiacque allungata da Sud Ovest a Nord Est fra il Rio Corongiu e il Rio Cannas, su un piano inclinato nella valle orientale di Montixi.

Gli affioramenti rocciosi sono ovunque molto estesi, essendo stata la sottile coltre di suolo fortemente esposta all'erosione delle acque dilavanti e all'erosione eolica.

I CANTIERI MINERARI

Le due miniere di Genna Tres Montis e Muscadroxiu, descritte in dettaglio nell'elaborato B1, si aprono rispettivamente sulle pendici settentrionali e meridionali dello spartiacque di Bruncu Muscadroxiu (710 m), Bruncu Sa Siliqua (741 m) e Genna Tres Montis (771 m).

Le miniere, ricadenti nel territorio comunale di Silius, e in parte in quello di S. Basilio, assumono una notevole importanza economica e sociale per il comune di Silius.

Da queste miniere attualmente si estrae come prodotto principale la fluorite e come sottoprodotto la galena. Le miniere di Silius per la fluorite rappresentano l'unico produttore in Italia e uno tra i maggiori in Europa, mentre per la galena risultano tra i maggiori produttori in Italia.

Le prime attività di ricerca, iniziate nel 1916-17, erano volte esclusivamente all'individuazione, coltivazione e produzione della sola galena. E' solo nei primi anni 50 che l'interesse alla coltivazione ed estrazione si sposta sulla fluorite; la produzione di questo minerale acquista maggiore importanza e supera quello della galena che diviene un sottoprodotto.

Le miniere denominate Genna Tres Montis e Muscadroxiou dal 1992 vengono coltivate dalla Nuova Mineraria Silius S.p.A., società gestita quasi completamente dalla Regione Sarda.

Nei primi anni di attività le miniere erano separate, mentre attualmente sono collegate in corrispondenza delle gallerie inferiori dove viene coltivato lo stesso giacimento.

I CORSI D'ACQUA (estratto dalla relazione di settore B1)

I corsi d'acqua hanno in genere direzione Est Nord Est - Ovest Sud Ovest.

Hanno regime torrentizio, con deflussi estivi pressoché nulli e con piene improvvise e di breve durata, nel periodo invernale e autunnale. Il reticolo idrografico si caratterizza per modelli di erosione dendritici nella zona settentrionale del territorio, e subdendritici nel settore meridionale.

L'immagazzinarsi naturale delle precipitazioni, nei terreni impermeabili, si riduce ad un debole assorbimento la cui restituzione da luogo ad una serie di sorgenti che, escluso qualche caso, sono praticamente prive d'importanza.

I terreni permeabili, depositi di versante, alluvioni e depositi pedogenizzati, sono invece dotati di una discreta permeabilità per porosità, ma costituiscono un acquifero caratterizzato da debole potenza e quindi di limitata capacità idrica.

La notevole uniformità dei litotipi affioranti, il loro grado e tipo di permeabilità, la morfologia del rilievo, il condizionamento tettonico e le caratteristiche climatiche condizionano lo sviluppo e l'andamento dei reticoli idrografici che sono di tipo dentritico o subdendritico, ed i corsi d'acqua hanno carattere torrentizio accentuato dalla asprezza del rilievo.

In particolare in corrispondenza degli affioramenti di "Porfiroidi", nel settore settentrionale, i reticoli idrografici sono di tipo dentritico, a causa dell'impermeabilità dei litotipi affioranti ed in parte per la pendenza del rilievo, che in quest'area è di tipo medio-alta.

In prossimità del contatto tra i "Porfiroidi" e le metasiltiti - metacalcari, e su quest'ultima serie litologica, i reticoli idrografici sono di tipo subdendritico. Questi si differenziano dai primi descritti perché hanno una direzione preferenziale di sviluppo con andamento più o meno parallelo dei rami principali.

In generale, queste caratteristiche sono da attribuire alla omogeneità dei terreni affioranti, alla loro impermeabilità, alla modesta acclività ed al controllo tettonico del sistema di fratture con andamento più o meno parallelo e direzione ENE-WSW.

Il bacino meridionale si sviluppa per circa 16 Km². Il corso d'acqua principale è il Riu Cannas, che ricade solo parzialmente nel territorio comunale. Per questo motivo l'estensione del bacino, nell'area di interesse, risulta non completa.

Questo si suddivide in due bacini idrografici secondari, dove si sviluppano i reticoli idrografici del Riu Sa Murta e del Riu Corongiu; che hanno aste principali subparallele con direzione ~NE-SW.

Il bacino idrografico meridionale raccoglie le acque dei corsi d'acqua di: Riu Cannas, Riu Sa Murta e Riu Corongiu, che sono importanti affluenti del Riu Bintinoi a sua volta affluente di destra del fiume Flumendosa.

Nel bacino meridionale i litotipi affioranti sono metasiltiti e metacalcari (subordinati "Porfiroidi"). La permeabilità delle metasiltiti e dei metacalcari è di grado medio alto, per fessurazione e molto più limitatamente per carsismo. Morfologicamente hanno moderata acclività, inoltre, è da tenere in considerazione la presenza delle lineazioni tettoniche, infatti, la presenza di faglie influenza l'andamento della rete idrografica.

Per questi motivi l'andamento del reticolo idrografico è di tipo subdendritico.

- Il bacino secondario di Riu Sa Murta ricade totalmente nel territorio comunale. Questo corso d'acqua ha andamento tortuoso con un percorso di circa 5,7 km, è alimentato da una serie di affluenti che si sviluppano sul versante sinistro della valle. Questo riceve i suoi affluenti dalla "destra idrografica" a causa della dissimmetria dell'estensione areale del bacino idrografico in relazione all'asta principale.

- Il bacino secondario di Riu Corongiu ricade totalmente nel territorio comunale. Questo corso d'acqua, che ha una lunghezza totale di 8,5 Km, nel primo tratto ha andamento tortuoso e prende il nome di Riu Piscina Boi, nel tratto medio ha andamento circa parallelo a Riu Sa Murta, e prende il nome di Riu Terralba, nel tratto finale prende il nome di Riu Corongiu. È alimentato da una serie di affluenti (a loro volta alimentati da numerose sorgenti), che si sviluppano in numero maggiore sul versante sinistro della valle, la causa di tale situazione, anche per questo corso d'acqua, è dovuta alla dissimmetria dell'estensione della valle rispetto all'asta principale.

Il bacino idrografico settentrionale si sviluppa per circa 17,5 Km². Il corso d'acqua principale, nel settore a monte prende il nome di Riu Domenico Schirru, mentre nel tratto medio e nel tratto finale prende il nome di Riu Annallai. Questo coincide con il limite comunale settentrionale, per questo motivo l'estensione areale del bacino risulta limitata, al solo settore meridionale, rispetto all'intera superficie del bacino idrografico.

Il corso d'acqua principale è il Riu Annallai, nel suo tratto iniziale ha andamento circa NNE-SWW, continua verso nord con andamento variabile di circa NE-SW, fino ad immettersi, alla destra idrografica, nel fiume Flumendosa.

Questo bacino si suddivide in due bacini idrografici secondari, dove si sviluppano rispettivamente i reticoli idrografici dei corsi d'acqua del Riu Padenti e del Riu Arridelis.

Il bacino idrografico settentrionale raccoglie le acque dei corsi d'acqua: del Riu Annallai di Riu Domenico Schirru e dei loro affluenti della sinistra idrografica:

- Riu S'Arcolinu, primo affluente di destra del Riu Domenico Schirru;
- Riu Sa Brecca, Riu S'Arrizzolu de is Abiois e Riu Sirboni, tutti affluenti di destra del Riu Padenti;
- Riu Arridelis, affluente del corso d'acqua del Riu Annallai.

Tutti questi corsi d'acqua si immettono nel Riu Annallai a sua volta affluente di destra del Fiume Flumendosa.

Nel settore centrale e orientale del bacino settentrionale i litotipi affioranti sono prevalentemente Porfiroidi, mentre nel settore orientale affiorano metasiltiti e metacalcari.

Il basso grado di permeabilità per fessurazione e la morfologia accidentata del territorio condizionano l'impostazione dendritica del reticolo idrografico.

- Il bacino idrografico secondario di Riu Padenti ricade totalmente nel territorio comunale. Questo settore è particolarmente accidentato e le pendenze del rilievo raggiungono i massimi valori dell'intero territorio. Questo corso d'acqua ha andamento tortuoso e si sviluppa, in una valle a fondo stretto ed irregolare, per circa 8,1 Km. È alimentato da una

serie di affluenti che si sviluppano soprattutto sul versante destro della valle; mentre, più brevi e limitati nel numero sono gli affluenti del versante sinistro; questo è da mettere in relazione con la pendenza del versante.

- Il bacino idrografico di Riu Arridelis ricade totalmente nel territorio comunale. Questo corso d'acqua si sviluppa per una lunghezza di circa 2 Km, è alimentato dagli affluenti e da una serie di emergenze sorgive.

Le caratteristiche di permeabilità di giacitura dei diversi litotipi affioranti, danno luogo ad una discreta quantità di manifestazioni sorgentizie.

Queste sono soprattutto sviluppate sui porfiroidi e principalmente impostate lungo i piani di fessurazione, sono per lo più a regime semiperenne tendenti ad inaridirsi nel periodo secco.

LE TERRE AGRICOLE (estratto dalla relazione di settore C1)

Le aree agricole occupano una superficie comunale relativamente limitata che, dalla periferia del centro urbano si estende verso est e nord-est. Gran parte delle superfici coltivate nell'area di collina sono occupate da colture erbacee con prevalenza di cereali, per lo più soggette ad un sistema di rotazione, salvo alcune zone a vigneti e scarsi oliveti.

Si tratta nel complesso di una economia agricola povera penalizzata sia dal calo generalizzato dei prezzi dei prodotti agricoli sia dalle oggettive limitazioni dei terreni alla produttività e tali da relegare la maggior parte del territorio comunale alla categoria di "terra marginale". Con questo termine si intendono generalmente quei territori, o meglio quegli ambienti, caratterizzati da una capacità produttiva insufficiente e quindi caratterizzati anche da attività produttive non idonee a fornire una sufficiente remunerazione del lavoro e delle risorse in esse profuse.

Le terre marginali sono quindi delle "aree svantaggiate" in cui è racchiuso un concetto economico relativo alla gestione aziendale: zone in cui la struttura aziendale tradizionale è entrata in crisi o è divenuta antieconomica per il peggiorato rapporto "costi-ricavi". Tra le principali cause di marginalità vi sono spesso deficienze di carattere strutturale e di arretratezza sociale; contro tali carenze, che di solito costituiscono un problema urgente, viene richiesto generalmente un massiccio e tempestivo intervento pubblico attraverso una concentrazione di risorse sia umane che finanziarie. Tuttavia anche in questo caso, è necessario vagliare attentamente le diverse alternative di utilizzo possibili per questi territori, in funzione sia delle esigenze produttive, sia delle tecnologie esistenti. Di seguito si elencano le principali cause di marginalità:

Cause economiche

1. Dimensione aziendale insufficiente e impossibilità di ampliamento
2. Dispersione della proprietà in unità colturali troppo piccole
3. Scarsità di mano d'opera e di capitali
4. Peggioramento del conto "costi-ricavi"
5. Aspettative speculative di destinazione diversa, non agricola, dei terreni

Cause sociali

1. Diminuzione della popolazione
2. Diminuzione forza lavoro, in particolare giovanile
3. Insoddisfazione e insofferenza per gli obblighi di lavoro dell'azienda agricola
4. Assenza, insufficienza o lontananza di strutture logistiche e sociali
5. Bassa considerazione del lavoro agricolo
6. Mutati orientamenti della formazione scolastica dei giovani

Cause naturali

1. Clima (precipitazioni, temperature, venti...)
2. Topografia (morfologia, idrologia, pendenza, esposizione, altitudine...)
3. Tipo di terreno (spessore, struttura, tessitura, pH, costituenti chimici...)

Se lo scenario economico-agrario non dovesse modificare la sua tendenza sfavorevole ai prodotti agricoli, la crescita di questo settore sarà strettamente legata alle possibilità di introdurre innovazioni tecniche ed organizzative nei processi produttivi, fattore che presenta però gravi difficoltà di realizzazione proprio nelle "aree marginali" come quelle del comune di Silius. E' quindi necessario ricercare attività alternative o complementari alle tradizionali attività agro-pastorali che consentano il superamento o lo sfruttamento proprio dei fattori di marginalità, in particolare quelli di carattere ambientale. Secondo lo schema di seguito illustrato, le attività possibili nel territorio in esame spaziano dalla fruizione turistica alle attività agricole non intensive.

LE TERRE FORESTALI (estratto dalla relazione di settore C1)

Interessano tutti i settori alto collinari e montani i quali comprendono la maggior parte del territorio comunale. Le aree in cui la vegetazione risulta in equilibrio o quasi con i fattori ambientali sono ridotte a piccolissimi lembi residui, se rapportate all'intera superficie comunale, ancor più piccoli se si considerano i boschi d'altofusto disetanei, mentre nella maggior parte dei casi si osservano tipologie forestali con struttura e fisionomia fortemente condizionate dalle attività agro-silvo-pastorali. Queste attività sono la principale causa di riduzione dell'efficienza dei boschi verso la protezione del suolo e la regimazione delle acque o, in altri termini, la principale causa di fenomeni erosivi, soprattutto nei casi in cui si hanno diversi fattori predisponenti, in primo luogo geomorfologia e clima.

Questi aspetti sono ben evidenti nel settore montano del comune di Silius che, come molte altre zone della Sardegna, è da considerare ad elevato rischio di degradazione. Il punto di partenza per tali fenomeni si ha con l'alterazione del manto forestale, per usi e tagli irrazionali e per gli incendi, ed il conseguente aumento del potere erosivo delle piogge meteoriche nei confronti del suolo. Di seguito verranno espresse alcune considerazioni sulle formazioni forestali del comune di Silius.

Leccete - La vegetazione potenziale del Sarrabus Gerrei in generale, e di buona parte del comune di Silius, è rappresentata dalla foresta sempreverde a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*), con limitazioni nelle aree più scoscese e rupestri ed in quelle più aride e calde dei settori pedemontani. Per effetto dell'azione antropica i boschi di leccio residui si presentano attualmente come un insieme di tipi di degradazione delle originarie leccete d'altofusto e foreste di sclerofille. Questa situazione deriva, oltre che per gli incendi boschivi, soprattutto dalle utilizzazioni forestali che, dalla seconda metà del secolo scorso (anche in relazione alle attività estrattive), sono proseguite fino agli ultimi decenni di questo secolo spesso in concomitanza col pascolo brado sia caprino che suino. Nelle zone più accessibili i tagli, il pascolo e in molti casi l'incendio, hanno determinato gravi danni alla rinnovazione ed erosione diffusa del suolo, talora con denudamenti della roccia madre. In generale, per ciò che riguarda le leccete, si osserva quindi la netta prevalenza dei boschi cedui, con densità e grado di copertura del leccio ampiamente variabili.

Sugherete - La quercia da sughero è, con il leccio, una delle specie più caratteristiche del paesaggio mediterraneo ed è ampiamente diffusa nel territorio di Silius, in particolare nel settore centro-orientale ma i lembi residui di sughereta presenti in prossimità delle superfici tabulari, testimoniano una diffusione ben più ampia in passato. A differenza del leccio, tale specie forestale si presenta assai più interessante dal punto di vista economico

per i numerosi usi artigianali ed industriali ai quali si presta la corteccia, periodicamente asportata dal tronco secondo le modalità prescritte dalle norme vigenti. La diffusione di questa specie è stata favorita fin dall'antichità sia dall'azione diretta dell'uomo, con tagli selettivi a svantaggio del leccio, sia indirettamente con l'incendio, a causa della maggiore resistenza della quercia da sughero al passaggio del fuoco.

Tuttavia proprio il fenomeno degli incendi, unitamente all'abbandono colturale o all'adozione di modelli gestionali non idonei, stanno portando ad una degradazione e ad una riduzione delle aree subericole con gravi conseguenze sia ecologiche che economiche.

Popolamenti artificiali - Sono presenti alcune aree rimboschite sia con conifere autoctone (pino d'Aleppo, pino domestico) ed esotiche (pino radiato), presente nel settore montano meridionale,

Macchia mediterranea - Nel suo insieme è il tipo di formazione vegetale più diffusa nel territorio di Silius. Essa deriva generalmente dalla degradazione delle leccete e sugherete originarie e trova nel ripetersi degli incendi il principale ostacolo verso la ricostituzione delle formazioni boschive più evolute. Infatti, dal punto di vista fisionomico, la macchia bassa a prevalenza di cisto, lentisco, corbezzolo ed erica è la tipologia più diffusa, fino ad aree in cui si ha ormai solo roccia affiorante con vegetazione limitata alle tasche di suolo o garighe ad evoluzione impedita o molto lenta. Ampiamente diffuse sono le formazioni più termofile, soprattutto nei versanti esposti a sud dove le specie suddette sono accompagnate da olivastro ed euphorbia arborea.

Di minore estensione risultano essere le formazioni più evolute dal punto di vista strutturale, ovvero i cedui misti dove la lecceta è in fase di evoluzione; tali formazioni secondarie (ovvero di degradazione delle leccete primarie) sono presenti un po' ovunque sulle pendici del settore montano.

- *Vegetazione rupestre* - Comuni sono gli affioramenti rocciosi spesso prossimi alle cime più elevate o lungo i versanti più ripidi. Oltre alle specie vegetali tipiche delle formazioni arboree ed arbustive citate in precedenza, relegate a spaccature delle rocce dove si creano sacche di suolo,
- *Vegetazione riparia* - E' rappresentata principalmente da popolamenti ripari a ontano nero e salici, macchie a oleandro e tamerici alternate a garighe ad elicriso e lavanda sui greti ciottolosi. Vi è tuttavia una presenza diffusa di sclerofille della macchia mediterranea, di specie ruderali e di altre specie tipiche dei luoghi umidi.

Complessivamente la copertura vegetale del comune di Silius si presenta piuttosto degradata se si pensa alle potenzialità dell'area e a quella che è stata l'attività dell'uomo nel passato (ma in particolare negli ultimi due secoli) con le sue conseguenze dirette ed indirette. Sono tuttavia presenti alcune zone relativamente ben conservate, grazie alla loro difficoltà di accesso, dotate perciò di un elevato valore ecologico, protettivo e paesaggistico. Un cenno particolare deve infine essere fatto per le sugherete per le quali, dato il loro interesse economico, si auspica uno studio di settore allo scopo di valutare le condizioni ecologiche in cui versano e di programmare un recupero delle aree più degradate.

I BIOTOPPI (estratto dalla relazione di settore C1)

Nella sua definizione originaria degli anni '20, per "biotopo" si intendeva un territorio di determinato valore fisionomico che, all'interno di un paesaggio, si distingue dal contorno per la sua singolarità. Tale definizione ha successivamente assunto un significato ed una caratterizzazione più ecologica con riferimento alla biocenosi. Biotopo è quindi il territorio in cui vive la biocenosi, la comunità di individui o di specie; esso, pur essendo

concettualmente analogo, si distingue dalla definizione di “habitat” con la quale si indica il luogo di vita di un individuo o di una specie.

Dal punto di vista pratico si può osservare che l'individuazione topografica e cartografica dell'habitat di una specie è praticamente impossibile in quanto equivale all'individuazione di tutti i biotopi in cui essa si trova; viceversa, la definizione topografica e cartografica dei biotopi è non solo possibile ma anzi molto importante in quanto legata alle condizioni di ospitalità offerte a determinate specie di animali e di piante. In altre parole i biotopi rappresentano frequentemente le stazioni di rifugio per certe specie ed il loro rilevamento è importante per l'eventuale conservazione delle stesse o per la permanenza di tratti di paesaggio non, o non troppo, alterati.

– *Grado di naturalità*

L'individuazione delle aree di rilevante interesse botanico, forestale e faunistico si basa su aspetti quali la complessità floristica e strutturale, la riproducibilità, la rappresentatività e la rarità.

Il grado di naturalità risulta tanto più elevato quanto maggiori sono i fattori suddetti e quanto minore è l'apporto di energia da parte dell'uomo per il mantenimento dello stato di equilibrio. Per contro i sistemi urbani e/o urbanizzati sono caratterizzati da un grado di naturalità nullo e sono da considerare come detrattori ambientali.

– *Aree di rilevante interesse botanico e faunistico*

Di seguito si riporta una sintetica descrizione dei biotopi o, più in generale dei biospazi, di maggiore interesse per il territorio di Silius con particolare riferimento ai paesaggi vegetali in quanto sono quelli di immediata percezione e quindi tra gli elementi di maggiore attrattiva.

Come già accennato, la formazione di tipo forestale più estesa in assoluto è data dalla macchia con le sue differenti fisionomie, generalmente derivanti dalle utilizzazioni forestali pregresse a cui hanno fatto seguito il pascolo ed i ripetuti incendi.

L'interesse delle aree deriva essenzialmente dagli aspetti di naturalità, complessità biologica, capacità di rinnovazione, rappresentatività e rarità che, con vario grado e forme fisionomiche, si possono riscontrare sul territorio.

L'eterogeneità e la complessità degli ambienti vegetali, determinati da fattori geomorfologici, pedologici e climatici, ha favorito la formazione e la diversificazione di numerose nicchie ecologiche e la conseguente costituzione di numerose comunità animali.

Si indicano i seguenti principali biotopi di rilevanza faunistica.

Ambienti boschivi - Questo biotopo comprende i boschi chiusi, privi di sottobosco arbustivo ed i boschi aperti con elementi di macchia alta e bassa, nonché la macchia bassa con elementi arborei sparsi o a nuclei. Gli elementi dominanti sono costituiti da leccio e sughera, con formazioni generalmente distinte in termini areali, la cui altezza varia tra 5 e 11 metri.

Ambienti a macchia mediterranea - Comprende le formazioni a macchia alta (altezza media superiore a 2 metri) e a macchia bassa (altezza media inferiore a 2 metri). Gli elementi strutturali più importanti sono il leccio, corbezzolo, erica, fillirea, localmente olivastro, lentisco, mirto e, in gran parte, cisti.

Ambienti rocciosi - Le rocce affioranti, con una presenza limitata di specie vegetali, prevalentemente erbacee e arbustive, e con essenze arboree ad individui isolati in tasche

di suolo risultano, in alcuni casi ad elevata naturalità, assai interessanti per la presenza di endemismi botanici rari o rarissimi.

6- **L'AGGREGATO URBANO**

NOTIZIE STORICHE (tratte dalla Monografia su Silius del 1955, pubblicata dalla R.A.S)

Non si hanno notizie certe sulle origini storiche di Silius.

Le prime, che lo includevano nelle Curatorie del Gerrei, si rifanno al 1358.

Da alcune pubblicazioni su Silius e sul Gerrei risulta che il centro abitato abbia origini antichissime perché nel suo territorio sono state trovate testimonianze di abitazioni preistoriche e del Medioevo.

Si ritiene che il paese sia sorto ad opera di pastori.

Da una monografia specifica su Silius risulta che il paese abbia inizio nel rione chiamato "Sa Corti de is bois" e che fino al 1800 tutti gli sbocchi verso la campagna erano chiusi dalle seguenti porte, fisicamente realizzate per impedire l'accesso del bestiame ai terreni privati e riconoscibili nella attuale toponimia dei luoghi :

- Sa Porta;
- Sa figu de Crallistu;
- S. Caterina;
- Geccas;
- S'Argiola de sa fa.

La prima era la porta principale, in cui convergevano due delle vie più frequentate dal paese e da essa partivano tre vie verso la campagna più fertile e verso la carreggiabile che conduceva all'antico villaggio di Sassai e al paese di Ballao.

La seconda chiudeva due uscite dal paese: Sa Mizzixedda e Funtana Lillenzia e da essa partiva una via verso le aie e verso la carreggiabile per Nuraxi, verso il Salto di Susu e la via per la Trexente e il Campidano di Cagliari.

La terza chiudeva due vie del paese e da essa partiva la via che portava all'antica Chiesa di S. Caterina e verso S. Nicolò Gerrei.

La quarta chiudeva un'uscita dal paese e da essa partiva la via verso la campagna che conduce ai limiti territoriali con S. Nicolò Gerrei.

La quinta, vicina alla Chiesa Parrocchiale e al vecchio cimitero, chiudeva una strada del paese e da essa partiva la carreggiabile per S. Nicolò Gerrei e, da qui, per Villasalto e Armungia.

L'EVOLUZIONE DEL CENTRO URBANO

Dall'analisi delle cartografie storiche esistenti e dei voli aerofotogrammetrici effettuati, risulta che Silius nel 1887 si presentava con una forma allungata e si appoggiava, da un lato, alla strada per Planusanguni (Strada per S.Andrea Frius), dall'altra all'allora esistente cimitero, collegato con la casa parrocchiale.

Nel 1930, fu spostato il cimitero dalla parte opposta del paese, quasi a ridosso delle abitazioni e questo fatto ha condizionato, in maniera essenziale, la futura espansione del centro abitato e anche le successive scelte urbanistiche.

Successivamente il centro urbano ha mantenuto quasi inalterata la sua lunghezza, definita quasi certamente dalla posizione delle antiche porte, ma si è man mano allargato,

tendendo sempre ad arrotondarsi crescendo, in modo particolare verso la località di Pitzu Ibbas, località in cui si è provveduto coi precedenti piani a posizionare il Piano di Zona.

Il tessuto urbano, dapprima rado e sviluppantesi ai lati della via che porta da Piazza Sa Porta a S. Sebastiano, è andato sempre più infittendosi, lasciando leggibili, tuttavia, le stradine interne e i vecchi isolati, mentre i cortili sono diventati sempre più radi per la presenza delle nuove costruzioni.

Le strade dell'abitato risultano, in genere irregolari, con pochi tratti di rettilineo, fatta eccezione per quelli che partono da Piazza Sa Porta, che presentano la caratteristica di svilupparsi a ventaglio.

Fino al 1960 il paese era inviluppato attorno alla strada che porta a Planusuguni e a S. Nicolò Gerrei.

In seguito si è proceduto a costruire anche al di là della strada, fino al raggiungimento della strada per Goni-S.Basilio.

Attualmente, non essendosi proceduto a lottizzazioni, si sono ulteriormente infittite le maglie dell'edificazione nelle zone di completamento, in cui si è verificata la pratica della demolizione e della ricostruzione.

Solo recentemente si notano i segni di una riscoperta della pratica del restauro e della manutenzione dei manufatti abitativi, anche con l'utilizzo di tecnologie e materiali legati alla tradizione.

7- LA DOTAZIONE DEI SERVIZI

Sono presenti i seguenti servizi di livello Comunale:

- Scuola Elementare;
- Scuola materna;
- Scuola Media superiore;
- Biblioteca Comunale;
- Un Centro polivalente.
- La Chiesa Parrocchiale e la Chiesa di S. Sebastiano;
- Il municipio;
- L'ambulatorio Comunale;
- La farmacia;
- L'ufficio postale;
- Un ufficio bancario;
- Un impianto sportivo polivalente contenente il campo di calcio e campi da tennis.

Il centro abitato è costituito, inoltre, da 20 aziende commerciali al dettaglio, che coprono quasi tutte le esigenze della popolazione.

8- LE INFRASTRUTTURE DI RETE

Le infrastrutture di rete servono per intero tutto il centro urbano .

In particolare, l'abitato è dotato di rete idrica che raggiunge tutte le abitazioni.

L'illuminazione Pubblica è completa.

La rete fognaria è completa in tutte le sue parti.

Tali informazioni sono state attinte all'Ufficio Tecnico Comunale, che non ha potuto provvedere a fornire le localizzazioni dei servizi di rete, in quanto il Comune non dispone di una cartografia completa riferita all'intero centro abitato.

9- **STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE E DINAMICA DEMOGRAFICA**

Le analisi e le considerazioni relative alla struttura della popolazione e alla sua dinamica demografica sono riferite ai censimenti ISTAT compresi nell'arco temporale 1971-1991, completati con l'aggiunta dei dati resi disponibili dal Comune, fino al 1999.

I dati sono stati confrontati, quando ritenuti omogenei, con quelli del Gerrei, che comprende, oltre a Silius, i Comuni di Ballao, S. Nicolò Gerrei, Villasalto, Armungia, S. Basilio, S. Andrea Frius e con la Provincia di Cagliari.

Analizzando la consistenza della popolazione nei vari censimenti risulta:

– Tabella 1 – Popolazione residente

AMBITO TERRITORIALE	1971	1981	Diff. 81-71	Saggio % 81-71	1991	Diff. 91-81	Saggio % 91-81
SILIUS	1.411	1.472	+61	+4.32	1.383	-89	-6.04
GERREI	10.978	10.306	-672	-6.12	9.615	-691	-7.18
PROV. CA	661.274	730.473	+69.199	+10.46	763.382	+39.909	+ 5.23

Il raffronto dei dati relativi al movimento intercensuale della popolazione, negli archi temporali considerati, permette alcune, seppur sommarie considerazioni:

- Il Comune di Silius presenta un incremento demografico nel periodo 1971-81, da considerarsi in contro tendenza col dato complessivo del Gerrei e in linea col dato provinciale;
- Il successivo decennio 81-91 risulta, per contro, caratterizzato da un decremento demografico, seppur di dimensioni più contenute rispetto a quello dell'intero Gerrei e in contro tendenza rispetto al dato provinciale.

I dati forniti dall'Ufficio Anagrafe in merito all'andamento della popolazione, a partire dal 1991 fino agli ultimi dati resi disponibili, sono evidenziati nella successiva tabella 2.

– Tabella 2 – Popolazione residente a Silius anni 1991-1999

Anno	Popolazione 1/1	Popolazione 31/12	Incremento	Saggio %
1991	1383	1380	- 3	-0.21
1992	1380	1390	+10	+0.72
1993	1390	1400	+10	+0.72
1994	1400	1389	-11	-0.78
1995	1389	1385	- 4	-0.28
1996	1385	1395	+10	+0.72
1997	1395	1388	- 7	-0.50
1998	1388	1409	+21	+1.51
1999	1409			

Si evince, dall'analisi dei dati successivi al 1991, una ripresa in positivo della dinamica demografica, dovuta probabilmente ad una ripresa delle attività minerarie, successiva alla crisi verificatasi nel decennio precedente.

Tale incremento, verificatosi in assenza di nuovi servizi sia programmati sia in fase di realizzazione, può essere considerato abbastanza attendibile per il successivo decennio.

Ponendosi, pertanto nell'ottica di una crescita che tenga conto di interventi tesi al miglioramento delle attività produttive e dell'occupazione, in questo momento difficilmente quantificabili in termini assoluti, si ritiene di poter verosimilmente assumere, anche come linea di tendenza, un trend demografico sostanzialmente tendente alla stabilità.

Per meglio evidenziare l'andamento demografico, si riportano i dati relativi al saldo naturale e al saldo migratorio.

– Tabella 2a – Saldo naturale, iscrizioni e cancellazioni anagrafiche di Silius

Anno	Nati	Morti	Saldo naturale	Saggio %	Iscrizioni	Cancellazioni	Saldo migratorio	Saggio migratorio	Saldo totale	Saggio totale	%
1991	16	3	+13		8	27	-19		-3		
1992	10	9	+1		14	18	-4		-3		
1993	18	11	+7		30	27	+3		+10		
1994	18	8	+10		21	21			+10		
1995	11	9	+2		10	23	-13		-11		
1996	16	12	+4		17	25	-8		-4		
1997	8	7	+1		35	29	+39		+7		
TOT.	107	59	48	+3.47	135	170	-35	-2.53	+13	+0.94	

Considerando i dati complessivi dal 1991 al 1997, resi disponibili dall'Ufficio Anagrafe, risulta:

- un saldo naturale pari a 48 abitanti, corrispondente ad un saggio naturale del 3.47%;
- un saldo migratorio di negativo di 35 abitanti, corrispondente ad un saggio migratorio del - 2.53%.

Questo sta a significare che si è verificato un abbandono del sito legato quasi certamente alla carenza di lavoro.

10- **CONSISTENZA DEL PATRIMONIO ABITATIVO**

1. POPOLAZIONE, FAMIGLIE, ABITAZIONI

Le analisi e le considerazioni relative al rapporto fra popolazione e patrimonio abitativo sono riferite ai dati dei censimenti ISTAT del ventennio 1971-1991.

Nella Tab. 3 vengono riportati i dati relativi alla popolazione rapportata al numero di famiglie residenti e all'utilizzo delle abitazioni, relativamente al censimento del 1991.

– Tabella 3 – Popolazione, famiglie, abitazioni

Anno	Popolazione	n. famiglie	n. comp. per famiglia	Abitazioni occupate	Abitazioni non occupate	Totale abitazioni
1991	1.383	368	3.76	366	6	374

Dai dati ISTAT risultano 1771 stanze occupate e 27 stanze non occupate, per un totale complessivo di 1798 stanze.

La lettura dei dati permette di evidenziare alcuni parametri dimensionali abbastanza significativi:

- La quasi coincidenza fra numero di famiglie e abitazioni occupate evidenzia che il fenomeno della coabitazione è inesistente o, comunque, del tutto marginale;
- La lettura comparata della dinamica nei vari decenni, riscontrabile dal confronto fra i vari censimenti, mostra che il numero medio di componenti per famiglia è andato sempre diminuendo nei successivi rilevamenti;
- Risulta inferiore l'incremento del numero di stanze rispetto al numero delle abitazioni. Questo fatto evidenzia in maniera inequivocabile che l'unità abitativa tende a diminuire, in perfetta sintonia con il decremento del numero medio dei componenti il nucleo familiare.

Le considerazioni precedenti portano a ritenere ormai consolidato l'andamento lineare del trend di diminuzione relativamente al numero medio dei componenti il nucleo familiare.

Più precisamente, il numero di componenti la famiglia relativo al 1991 risulta, dalla tav. 3.3 del Censimento Istat 1991 – Indicatori relativi alle famiglie per Comune - pari a 3.7, superiore, al dato Provinciale, pari a 3.2 e a quello nazionale, considerato pari a 2,6.

Sulla base della tendenza generalizzata alla diminuzione nel tempo di tale parametro, si ritiene abbastanza attendibile considerare un decremento annuo pari a 0.07, che porterebbe ad un numero medio di componenti la famiglia pari a 2.8 componenti per famiglia.

Tale valore, ritenuto probabile specie nell'ipotesi di una proiezione decennale, verrà utilizzato successivamente come base per il dimensionamento del piano.

2. ABITAZIONI OCCUPATE PER EPOCA DI COSTRUZIONE E ABITAZIONI NON OCCUPATE

La tabella seguente evidenzia la consistenza delle abitazioni occupate in relazione all'epoca di costruzione. Considerando che la consistenza del patrimonio abitativo, precedente il 1960, coincide con il centro abitato originario, le successive espansioni degli anni 1960-71, 1972-1981, 1982-1991, si ritengono coincidenti con i cicli di urbanizzazione più importanti a livello Comunale.

– Tabella 4 – Abitazioni occupate per epoca di costruzione

Anni	Abitazioni	%	Stanze	Stanze/abit.
Prima 1960	154	42.08	722	4.69
61-71	76	20.76	382	5.02
72-81	87	23.77	428	4.91
82-91	49	13.39	239	4.88
TOT.	366	100.00	1771	4.84

3. PARAMETRO ABITATIVO URBANO

Il dato ISTAT 1991 evidenzia, per il Comune di Silius, una superficie media delle abitazioni occupate di 107.4 mq.

Considerando un'altezza media delle costruzioni, pari, in via prudenziale, a 5.00 metri, risulta che l'abitazione media ha una volumetria complessiva pari a 540 mc per piano.

Tale valore è da considerarsi abbastanza attendibile sulla base dei dati desumibili dalle volumetrie dei singoli edifici riportati nel *tabulato volumetrico dei fabbricati* fornito al Comune di Silius in occasione del volo aereo specificamente effettuato per la redazione del Piano Urbanistico Comunale.

Considerando la famiglia media costituita, allo stato attuale, da 3.7 componenti, risulta una volumetria media per abitante dell'ordine dei 140 mc, comprensivi anche dei servizi connessi con le residenze e dei volumi destinati ai servizi.

Tale parametro verrà considerato quale base per il calcolo della volumetria insediabile nelle aree destinate alla residenza abitativa nelle zone di espansione.

11- **PROSPETTIVE DEL FABBISOGNO ABITATIVO**

Il fabbisogno abitativo considerato in questo paragrafo considera la domanda interna dei residenti, senza tener conto di quella dovuta ai fenomeni insediativi legati al turismo, alla valorizzazione dei beni culturali, all'agricoltura, difficilmente quantificabili.

In tal senso, la stima del fabbisogno abitativo tiene conto della seguente suddivisione:

- Fabbisogno addizionale;
- Fabbisogno di sostituzione.

Il fabbisogno addizionale è determinato dalle seguenti esigenze:

1. Soddisfare le domande di abitazione derivanti dall'aumento di popolazione o da nuove iscrizioni;
2. Soddisfare la domanda di abitazioni derivante da trasformazioni sociali e soprattutto dalla tendenza generale ad una riduzione del numero di componenti delle singole famiglie;
3. Eliminare le condizioni di sovraffollamento;
4. Soddisfare la domanda di abitazioni derivante da nuovi insediamenti di tipo produttivo previsti dal PUC.

Il fabbisogno di sostituzione corrisponde al numero di abitazioni necessarie alla riduzione di alloggi derivante da interventi di demolizione, fusione e recupero sul patrimonio edilizio degradato o comunque inadeguato.

FABBISOGNO ADDIZIONALE

1. Derivante da aumento di popolazione o da nuove iscrizioni

Dalle considerazioni svolte in precedenza sulla dinamica demografica sono state esplicitate le variazioni in funzione del saldo naturale e delle nuove iscrizioni e cancellazioni anagrafiche.

Sulla base della previsione di relativa stabilità della consistenza abitativa, seppur con una tendenza attuale tesa ad una leggera ripresa dell'incremento demografico, le considerazioni che hanno portato ad individuare la popolazione presunta al 2015 derivano in buona parte dal saldo positivo fra iscritti e cancellati.

Il fabbisogno abitativo, in questo caso, è considerato sulla base del numero di nuovi iscritti, che negli ultimi 7 anni risulta pari a 135 unità.

Questo fatto consente di affermare che si sono verificate, in media 20 nuove iscrizioni all'anno, con una proiezione temporale al 2015 di 300 nuovi iscritti.

Non si considera, invece, disponibile il patrimonio edilizio derivante dalle cancellazioni in quanto tali abitazioni sono ritenute, di fatto non disponibili, risultando nella quasi totalità, case a disposizione dei proprietari.

Considerata la sostanziale stabilità della popolazione, si ritiene prudentiale un trend demografico che non superi lo 0.25% annuo, cui corrisponde un aumento di popolazione pari a 53 abitanti.

Sulla base di queste considerazioni, la popolazione presunta al 2015 risulta dell'ordine di 1762 abitanti.

Considerando il parametro medio di 2.8 componenti la famiglia, ritenuto attendibile per il decennio in esame, è possibile determinare il valore presunto delle nuove abitazioni necessarie per soddisfare il fabbisogno abitativo derivante dalle nuove iscrizioni, in assenza di fenomeni di sovraffollamento e coabitazione.

– Tabella 5 – Fabbisogno futuro in assenza di sovraffollamento e coabitazione

Incremento popolazione 1999-2015	di	Famiglie aggiuntive 1999-2015	Abitazioni necessarie
353		126	126

2. Derivante dalla riduzione del numero di componenti la famiglia

Il numero medio di componenti la famiglia risulta in continuo decremento, mostrando una tendenza generalizzata, per la presenza crescente di coppie e singoli e per un fenomeno difficilmente quantificabile, quale quello dei menages, alla presenza di famiglie con un numero sempre più contenuto di componenti.

Si ritiene, pertanto, come precedentemente evidenziato, di poter considerare per il totale della popolazione presunta, l'indice medio di 2.8 abitanti per nucleo familiare.

Questo porterebbe, per una popolazione presunta di 1762 abitanti, ad un fabbisogno abitativo totale pari a $1762/2.8 = 629$ abitazioni.

Confrontando il dato con le famiglie attualmente presenti, si ottiene il numero delle famiglie aggiuntive in dipendenza del valore assoluto per il numero dei componenti la famiglia, pari a $629-368 = 261$ famiglie aggiuntive, di cui 126 già previste nella precedente tabella 5.

– Tabella 6 – Fabbisogno futuro derivante dalla riduzione del numero dei componenti la famiglia

Famiglie aggiuntive	Abitazioni necessarie
135	135

3. Derivante da condizioni di sovraffollamento

Il confronto fra il numero delle famiglie con quello delle abitazioni occupate evidenzia il fatto che risulta assente il fenomeno della coabitazione, pertanto non viene considerata alcuna quota aggiuntiva di nuove abitazioni per sovraffollamento.

4. Derivante da nuovi insediamenti di tipo produttivo

Poiché il Comune di Silius:

- si pone come linea programmatica che le eventuali abitazioni destinate agli operai e agli impiegati dei cantieri minerari della Mineraria Silius debbano essere realizzate nel centro abitato;
- in previsione della richiesta di abitazioni derivanti dalla realizzazione del telescopio in località Planusanguni, a cui risulta il centro abitato più prossimo;
- In previsione della realizzazione del Piano per gli Insediamenti Produttivi, riconosciuto all'interno del Patto Territoriale del Sarrabus Gerrei, a valenza zonale;

si ritiene di dover prevedere un numero abitazioni per insediamenti di tipo produttivo, quantificata, in via prudenziale, in 25 abitazioni per soddisfare le esigenze abitative dei due cantieri minerari, in cui si ha anche una forte presenza di manodopera straniera.

Le esigenze abitative legate alle altre due attività produttive, in mancanza di elementi certi di valutazione, vengono valutate, in via prudenziale nell'ordine di ulteriori 5 unità abitative. Complessivamente, sono previste, pertanto ulteriori 30 abitazioni da realizzarsi nelle zone di espansione.

FABBISOGNO DA SOSTITUZIONE

Si ritiene, con l'applicazione di alcuni parametri correttivi che tengano conto dell'epoca di costruzione dei fabbricati, di poter dimensionare il fabbisogno abitativo derivante da sostituzione edilizia o ristrutturazione.

Le abitazioni attualmente occupate, come risulta dalla tab. 7, sono state raggruppate per epoca di costruzione, tenendo conto dell'ipotesi di considerare il nucleo abitativo originario costituito dalle abitazioni antecedenti il 1960 e le successive espansioni residenziali suddivise negli archi temporali coincidenti con i periodi 1961/71, 1972/81, 1982/91.

All'interno di questa articolazione, si ipotizza una percentuale di sostituzione pari al 30% per il vecchio nucleo, al 15% per il periodo 1960/71 e del 10% per il periodo 1972/81, mentre si considera estranea a fenomeni di vetustà la quota relativa al periodo 1982/91.

Ne deriva la quantificazione riportata nella successiva tab. 7:

– Tabella 7 – Fabbisogno derivante da condizioni di obsolescenza o vetustà

Periodi considerati	Abitazioni	% sostituzione	Abitazioni necessarie
Prima del 1960	154	30	46
1961/71	76	15	12
1972/81	87	10	9
1982/91	49	0	0
TOTALE	366		67

FABBISOGNO DERIVANTE DA ABITAZIONI NON OCCUPATE

Occorre aggiungere, inoltre, al fabbisogno abitativo una quantità ritenuta fisiologica di abitazioni non occupate, che può essere valutata, in via prudenziale, nell'ordine del 5.5% del fabbisogno complessivo:

$$(126+135+30+67) \times 0.05 = 23 \text{ abitazioni}$$

FABBISOGNO TOTALE DI ABITAZIONI ALL'INTERNO DELLE AREE RESIDENZIALI

Il fabbisogno complessivo di abitazioni al 2010 viene ricavato dalla somma dei fabbisogni abitativi dedotti dagli indicatori precedentemente considerati.

La quantità totale di abitazioni risulta pertanto quella riportata nella successiva tabella 8.

– Tabella 8– Fabbisogno abitativo totale

Fabbisogno	Abitazioni necessarie
Fabbisogno addizionale per aumento di popolazione	126
Fabbisogno addizionale per riduzione numero componenti la famiglia	135
Fabbisogno per att.produttive	25
Fabbisogno da sostituzione	67
Fabbisogno derivante da abitaz. non occupate	23
TOTALE	376

12- **IL DIMENSIONAMENTO DEL PIANO**

Per quanto concerne le zone B di espansione, dai dati oggettivamente rilevati col volo aereo che l'Amministrazione Comunale ha provveduto a far effettuare, risulta che a fronte di una superficie fondiaria di 168.814 mq, risulta una volumetria realizzata pari a 392.402 mc.

Rapportando tale volumetria alla popolazione attualmente residente, pari a 1409 abitanti, risulta una volumetria media per abitante pari a 278 mc/abitante.

Tale indice volumetrico risulta anche quello più realistico in funzione della caratteristica delle abitazioni e dell'utilizzo reale della residenza, anche più dei risultati decisamente superiori se si utilizzano i dati a campione su alcuni isolati (risultano indici volumetrici talvolta superiori a 400 mc/abitante).

Tale dato verrà preso come parametro per il dato relativo agli abitanti insediabili nelle zone del centro urbano.

Più precisamente:

- La zona B1 ha un'estensione pari a 91.485 mq di fondiario e consentirebbe con l'indice edificatorio di 3 mc/abit., una volumetria complessiva di 274.455 mc;
- La zona B2 ha un'estensione di 70.026 mq di fondiario e consentirebbe, utilizzando l'indice di 2.7 mc/mq, una volumetria complessiva pari a 189.070 mc;
- La zona B3 ha un'estensione pari a 7303 mq di fondiario e consentirebbe una volumetria pari a 21.909 mc (if=3 mc/mq);
- La zona B* ha una superficie pari a 6711 mq di territoriale e consentirebbe una volumetria pari a 6711 mc.

Il totale della volumetria realizzabile risulta, pertanto pari a 492.145 mc a fronte dei 392.402 realizzati.

La volumetria disponibile in zona B consentirebbe, pertanto, utilizzando il parametro medio di 278 mc/abit., ottenuto sulla base dei dati forniti dal volo aereo, di insediare una popolazione di:

$$(492.145 - 392.402)/278 = 358 \text{ abitanti.}$$

Considerando il numero medio di 2.8 abitanti a famiglia, risulta che potranno essere insediate in zona B ulteriori 126 abitazioni, a fronte delle 376 previste per il fabbisogno abitativo totale.

Le rimanenti 250 abitazioni, pertanto, troveranno collocazione all'interno delle zone C.

Il piano prevede una superficie totale di 98834 mq di zone di espansione, compresi i 27.000 mq destinati a piano di zona.

Depurate dal Piano di zona, che risulta già urbanizzato, la superficie delle zone di espansione risultano pari a 72834 mq.

Considerando un indice territoriale pari a 1 mc/mq, e un parametro abitativo di 100 mc/abit., le aree di espansione residenziale consentirebbero l'insediamento di 721 abitanti.

Utilizzando l'indice di 2.8 abitanti per abitazione, risulterebbe una popolazione da insediare nelle zone di espansione pari a: $250 \text{ abitazioni} \times 2.8 \text{ abit./abitaz.} = 718 \text{ abitanti}$.

Pertanto, il valore assunto per le aree di espansione, pari a 721 abitanti, risulta quasi coincidente con quello che risulterebbe necessario per soddisfare le esigenze del fabbisogno abitativo.

La capacità insediativa totale risulta, pertanto, pari a 358 abitanti insediabili in zona B e a 721 in zona C, che comporterebbero una popolazione presunta al 2015 di 2488 abitanti.

13- LE PRINCIPALI SCELTE DI PIANO E LE DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO

Il territorio Comunale, sulla base delle considerazioni generali e delle specifiche analisi di settore, è stato suddiviso nelle seguenti destinazioni principali, riportate graficamente nelle tavole A2, A3, A4 di piano e normate secondo le prescrizioni delle Norme di attuazione e del regolamento edilizio Comunale:

- Il centro urbano;
- Le sue future espansioni;
- Il territorio agrario;
- Le aree a destinazione mineraria;
- Gli ambiti dell'insediamento produttivo;
- I recapiti della cultura materiale e delle archeologie;
- Le aree di salvaguardia;
- Gli spazi destinati agli standard abitativi;
- Le aree destinate ai servizi pubblici, al verde e allo sport;
- Le aree di salvaguardia.

Le destinazioni d'uso riguardanti il centro urbano sono le seguenti.

Sono state confermate le aree destinate al completamento residenziale, individuando, rispetto al vecchio strumento urbanistico, le aree di **completamento conservativo B3**, che rappresentano i pochi riferimenti ancora presenti nel vecchio tessuto urbano, quasi completamente trasformato dalla pratica della demolizione e ricostruzione.

Le aree di **completamento interno B1** hanno un'estensione complessiva pari a 91.485 mq circa;

quelle di **completamento esterno B2**, riferite alle zone di più recente edificazione sono dell'ordine di 70.026 mq circa, quelle relative al completamento conservativo del tessuto urbano presentano una superficie complessiva di circa 21.909 mq.

Sulla base del dimensionamento del piano, fatto tenendo conto sia della popolazione presunta nell'arco di un quindicennio, le zone destinate all'espansione urbana sono dell'ordine di circa 7,2 Ha, cui vanno sommate le aree destinate al piano di zona, che presenta un'estensione dell'ordine di 2,7 Ha, sia del fabbisogno abitativo ipotizzato.

Rispetto al vecchio Piano sono state individuate due nuove zone di espansione:

- una prima zona risulta posizionata in prossimità del piano di zona. Essa, oltre a rappresentare la cucitura naturale fra l'intervento di edilizia economica e popolare e il centro urbano, trae motivazione dal fatto che sono presenti tutte le opere di urbanizzazione.
- una seconda area di espansione, di dimensioni contenute, è stata prevista in prossimità del campo sportivo e presenta anch'essa discreta possibilità di attuazione per la presenza di tutti i servizi tecnologici e di rete.

Il territorio agrario è stato suddiviso, sulla base delle indagini di tipo tematico, in tre zone differenti:

- Una **zona E1**, caratterizzata da produzione agricola tipica e specializzata, che trae motivazione dalla presenza di attività tipiche della comunità locale;
- Una **zona E2**, considerata importante per la funzione agricola produttiva, anche in relazione all'estensione dei terreni e alla loro composizione e localizzazione, aree che si identificano con la campagna antropizzata;
- Una **zona E5**, considerata marginale per le attività agricole, nella quale viene ravvisata l'esigenza di garantire adeguate condizioni di stabilità ambientale.

Dimensionalmente, la zona E1 ha una superficie complessiva di circa 22 Ha, di cui circa 15 sono contenute all'interno dell'area mineraria.

La zona E2 ha un'estensione complessiva dell'ordine dei 357 Ha, di cui 78 circa, ricadenti all'interno dell'area mineraria.

La gran parte delle aree agricole risulta, pertanto, rappresentata da un territorio considerato marginale ai fini agricoli e in cui necessitano opere di salvaguardia e recupero ambientale.

Grande impatto rappresentano le **aree minerarie D1**, estese per complessivi 1300 Ha circa, all'interno della quale sono presenti numerosi siti di interesse archeologico, che potrebbero rappresentare il punto di partenza per una valorizzazione del territorio agrario, che tenga conto della riscoperta dei vecchi sentieri e dei siti di maggior pregio ambientale e storico presenti nel territorio.

Il dimensionamento delle aree per servizi generali e standard risulta del tutto sufficiente per le esigenze della popolazione insediata e insediabile nel prossimo quindicennio.

Altro elemento importante ai fini dello sviluppo economico del territorio, è rappresentato dalla **zona destinata a insediamenti produttivi D2**, in quanto prossima ai cantieri minerari della Mineraria Silius, per la quale esiste già il piano attuativo e si è proceduto ad inserirla nei Patti Territoriali del Gerrei.

La realizzazione di tali infrastrutture permetterebbe la creazione di nuove attività imprenditoriali, già programmate all'interno del protocollo d'intesa con la Provincia di Cagliari, ritenute di grande importanza soprattutto nell'ipotesi di una eventuale crisi delle attività minerarie.

Secondo quanto previsto nelle norme del Piano territoriale Paesistico, è stato redatto lo studio di compatibilità ambientale della zona di Is Alinos, con la individuazione delle **aree trasformabili e di quelle non trasformabili**.

Il Piano prevede, inoltre una serie di zone di salvaguardia, coincidenti con le principali aree archeologiche e con le zone di rispetto attorno ai monumenti, riportate nella tav. A2.

Altri elementi contenuti nel Piano sono:

- l'individuazione di un **contenitore destinato a servizi per la collettività**, coincidente con una vecchia casa tradizionale (La casa Cirina) , che l'Amministrazione intende acquisire al suo patrimonio, su cui è stato imposto un vincolo a servizi;
- la previsione di un **percorso viario caratterizzato**, che collega la Casa Lecis, percorra luoghi ancora riconoscibili della cultura urbana originaria. Tale percorso potrebbe essere caratterizzato dalla presenza del selciato, che rappresentava un elemento caratteristico del centro urbano, ora del tutto assente.

14- LA VERIFICA DEGLI STANDARDS

Al fine della dotazione minima di standards per abitanti, pari a 12 mq, si fa riferimento ad una popolazione teorica di 1767 abitanti riferita alle sole zone B, ottenuta come somma fra la popolazione insediata al 1999 e i 385 abitanti insediabili in zona B.

Le aree riportate negli elaborati grafici relativi alle destinazioni d'uso del centro urbano, riguardanti le zone B sono le seguenti:

- Aree S1 per l'istruzione : mq 10.100;
- Aree S2 per attrezzature di interesse comune: mq 15.835;
- Aree S3 per spazi pubblici attrezzati per il gioco e lo Sport: mq 31.621 mq;
- Aree S4 per parcheggi pubblici : mq 3.139.

In totale le aree destinate a standard corrispondono a 60.695 mq, che coprono abbondantemente lo standard richiesto di 29.544 mq complessivi (12 mq/abit).

All'interno di tali aree trovano soddisfacimento i 7068 mq richiesti per il raggiungimento dello standard di 4 mq/abit. per servizi S1, i 3534 mq per servizi S2, gli 8835 mq occorrenti per soddisfare la necessità 5 mq/abit. di servizi S3 e i 1767 mq di parcheggi necessari per soddisfare l'esigenza di 1 mq/abit. per i servizi S4 destinati a parcheggi.