SOMMARIO

INTRODUZIONE ..... *pag. 3*

CAPITOLO 1 **GLI INDIRIZZI** *pag. 5*

1.1 La riqualificazione del territorio. ..... *pag. 7*

1.2 Il potenziamento dell'agricoltura. ..... *pag. 8*

1.3 La dotazione di servizi generali. ..... *pag. 9*

1.4 La valorizzazione dei siti naturali: Itinerario archeologico – .....monumentale ambientale. ..... *pag. 9*

1.5 Conseguimento di uno standards abitativo qualificato..... *pag. 11*

1.6 L'individuazione di attività turistiche..... *pag. 11*

1.7 Individuazione di zone industriali..... *pag. 12*

1.8 Riqualificazione e nuova identità per Crabileddu..... *pag. 13*

1.9 Una nuova viabilità .....*pag. 13*

CAPITOLO 2 **L'ANALISI DELL'ESISTENTE** *pag. 15*

2.1 Il Piano Territoriale Paesistico n. 11. ..... *pag. 15*

2.2 Il Parco del Sulcis. ..... *pag. 17*

2.3 Il Parco tecnologico - scientifico. ..... *pag. 20*

2.4 L'aspetto geologico - ambientale. ..... *pag. 19*

2.5 Le potenzialità agricole. ..... *pag. 22*

2.6 L'archeologia e gli aspetti storici - artistici. ..... *pag. 23*

2.7 Lo stato della pianificazione. ..... *pag. 25*

2.8 Lo stato dell'urbanizzazione. ..... *pag. 26*

2.9 La rete viaria esistente. ..... *pag. 27*

2.9.1 L'offerta di trasporto. ..... *pag. 28*

2.9.2 La domanda di mobilità. ..... *pag. 30*

2.10 La popolazione. ..... *pag. 33*

2.11 La dotazione di servizi per i residenti. ..... *pag. 36*

2.12 Il fabbisogno abitativo. ..... *pag. 39*

2.12.1 L'adeguamento fisico - funzionale. ..... *pag. 40*

2.12.2 L'incremento demografico. ..... *pag. 43*

2.12.3 I flussi migratori. ..... *pag. 46*

2.13 La domanda abitativa globale ..... *pag. 47*

CAPITOLO 3 **IL PROGETTO** *pag. 49*

3.1 Il sistema dell'urbanizzazione primaria. ..... *pag. 49*

3.1.1 Il sistema della viabilità. ..... *pag. 49*

3.1.2 Gli impianti tecnologici..... *pag. 55*

3.2 La zonizzazione. ..... *pag. 57*

3.2.1 Le zone a prevalente destinazione residenziale. ..... *pag. 57*

3.2.2 La zona B ..... *pag. 58*

3.2.3 La zona C "espansione" ..... *pag. 61*

3.2.4 La capacità insediativa delle zone residenziali. ..... *pag. 67*

3.2.5 Le aree destinate a spazi pubblici. ..... *pag. 76*

3.2.6 La ripartizione della domanda abitativa. ..... *pag. 78*

3.2.7 La zona D: Artigianale..... *pag. 80*

3.2.8 La zona E "Agricola" ..... *pag. 82*

3.2.9 La zona F "Turistica" ..... *pag. 83*

3.2.10 La zona G "Servizi generali"..... *pag. 87*

3.2.11 La zona H "Salvaguardia" ..... *pag. 91*

ALCUNI DATI, EVIDENZIATI CON L'APPICE [1] SONO STATI AGGIORNATI ALLA LUCE DELL'ACCOGLIMENTO DA PARTE DEL CO.RE.CO DEI RICORSI PRESENTATI DAI PROPRIETARI NEI TERMINI DELLA PUBBLICAZIONE DEL PUC

INTRODUZIONE

L'analisi dello stato dell'arte della pianificazione urbanistica di un territorio comunale dalle potenzialità contenute come quello di Villa San Pietro, è caratterizzata dalla gestione dei problemi legati al rapporto tra il territorio e la sua componente urbanizzata.

Una crescita indifferente ai valori ai valori del paesaggio e dell'ambiente rappresenta oggi un modello non più accettabile di gestione del territorio tanto più quando i tre quarti di questo risultano vincolati alla non trasformabilità e la salvaguardia del paesaggio diventa uno dei contenuti prevalenti del progetto urbanistico.

Per far fronte a queste esigenze, è indispensabile accedere ad indagini multidisciplinari trovando forme di cooperazione con i vari soggetti sociali al fine di ottenere un modello di pianificazione che permetta di valutare le scelte, le trasformazioni conseguenti e la loro compatibilità con gli obiettivi di tutela ambientale.

Da questa prima analisi dei riferimenti culturali che si intende porre alla base del progetto di Piano, scaturisce una pianificazione urbanistica di contenuto *ambientale* caratterizzata dal potenziamento delle caratteristiche agricole e da uno sviluppo economico basato sulla gestione delle valenze ambientali presenti nel territorio, al fine di creare le condizioni per una migliore qualità di vita quale attrattiva per un incremento dell'insediamento residenziale.

CAPITOLO 1 GLI INDIRIZZI

L'area territoriale in cui si trova il Comune di Villa San Pietro è stato, nel corso degli anni '70, una delle più importanti zone di insediamento industriale per la lavorazione e la raffinazione dei prodotti petroliferi. L'assenza di una cultura industriale e di un efficiente collegamento tra i grandi impianti ed il sistema produttivo locale, ha causato due problemi fondamentali: la nascita di una realtà economica segmentata e la crisi del comparto industriale maggiore (polo chimico).

A questi fattori di natura socio - economica si sono aggiunti negli anni '90 quelli relativi all'introduzione di nuove disposizioni legislative (statali e regionali)[1] riguardanti il governo del territorio e l'adeguamento degli strumenti per la sua gestione. In particolare, la recente approvazione dei Piani Territoriali Paesistici della Sardegna[2] ha posto le basi per una revisione globale della pianificazione urbanistica comunale introducendo dei criteri ispirati alla qualità ed alla compatibilità ambientale degli interventi.

La redazione del presente strumento urbanistico parte quindi dal riconoscimento di due necessità prioritarie e cioè:

- la necessita di *modellare* il nuovo strumento urbanistico secondo le radicali trasformazioni sociali, economiche ed insediative avvenute negli ultimi venti anni;
- la necessità di *adeguare* uno strumento urbanistico vigente "datato" alla recente normativa regionale, per il conseguimento di un livello pianificatorio superiore ed alla evoluzione culturale della disciplina urbanistica.

[1] In modo specifico la L. 183/89, la L. 142/90, la L.R. 31/89e la L.R. 45/89.

[2] I Piani Territoriali Paesistici sono stati pubblicati sul Supplemento ordinario n. 1 del BOLLETTINO UFFICIALE della Regione Autonoma della Sardegna n. 44 del 19.11.1993.

Gli indirizzi assunti per la pianificazione si basano sulle considerazioni sopra esposte e sugli orientamenti che sono stati espressi nel corso dei numerosi incontri tenuti con l'amministrazione comunale, nonché nei dibattiti in sede di Consiglio Comunale registrati nelle deliberazioni allegate alla approvazione degli Indirizzi e del Progetto di Massima del Piano Urbanistico Comunale adeguato al P.T.P. n° 11.

Sono stati individuati i seguenti punti fondamentali per il progetto definitivo del Piano Urbanistico Comunale:

1. *la riqualificazione del territorio* quale elemento fondamentale per il riequilibro socio - economico dell'area;

2. *il potenziamento dell'agricoltura* quale forma essenziale di utilizzo a scopo produttivo dei suoli;

3. *la dotazione di servizi generali* quale condizione necessaria per uno sviluppo economico credibile;

4. *la valorizzazione dei siti naturali* quale valida alternativa all'industrializzazione pesante esistente al contorno e come occasione per diversificare in maniera intelligente l'offerta turistica presente nell'area circostante.

5. *il conseguimento di uno standards abitativo qualificante* per un modello insediativo che funga da attrazione per nuovi abitanti provenienti da aree ambientalmente degradate.

6. *individuazione di attività turistiche,* ricettive e per il tempo libero, nelle aree di preparco e in quelle più prossime alla costa (alberghi, residenze turistiche alberghiere) e nell'agro (agriturismo, punti di ristoro)

7. *riqualificazione e nuova identità di Crabileddu.*

8. *una nuova viabilità* di attraversamento del centro urbano e la ristrutturazione e potenziamento di quella esistente nel territorio a servizio delle nuove funzioni che si intendono insediare.

9. *ampliamento della zona industriale* per consentire l'insediamento di attività artigianali ed industriali non nocive e non moleste.

1.1 LA RIQUALIFICAZIONE DEL TERRITORIO.

L'industrializzazione dell'area Sud della Sardegna[3] ha contrassegnato la trasformazione dello scenario socio - economico di una vasta zona comprendente i Comuni di Capoterra, Sarroch, Villa San Pietro e Pula. Per effetto di questa industrializzazione, i grandi investimenti si sono sovrapposti ad una realtà che non era preparata a recepire il nuovo modello di sviluppo.

La storia recente testimonia come il pianificatore avesse assunto quale problema centrale quello *quantitativo* relativo all'elevata domanda di insediamenti produttivi e residenziali. L'assenza di studi specifici, di direttive, di indirizzi programmatici, oltre all'improvvisazione tecnica ed alla mancanza di una cultura diffusa, ha prodotto dei piani sovradimensionati nella speranza di risolvere i gravi problemi dell'area metropolitana di Cagliari. Il proliferare di insediamenti non coordinati tra loro e non integrati nelle realtà in cui si collocavano, ha creato un divario crescente tra le previsioni contenute nei piani e la loro effettiva attuazione.

Negli ultimi anni è emersa l'esigenza di ripensare in termini complessivi al territorio e a tutte le componenti in esso presenti; la sua riqualificazione si configura pertanto come un elemento necessario per il riequilibro socio - economico dell'intera area.

[3] In particolare, gli insediamenti industriali di Macchiareddu e Sarroch.

1.2 Il potenziamento dell'agricoltura.

L'attività agricola interessa attualmente una superficie di circa 1000 Ha. (circa il 27% del territorio comunale) che risulta ripartita in: seminativi, pascoli e colture permanenti. La superficie irrigata sfiora i 100 Ha. ed è previsto un potenziamento della rete irrigua che consentirà di arrivare fino ad oltre 170 Ha..

Alcuni problemi legati prevalentemente a fenomeni calamitosi (grandine e siccità) hanno determinato negli ultimi anni la flessione della attività agricola e di quelle collaterali della zootecnia e della trasformazione dei prodotti. Il ricorso ai concimi ha inoltre modificato la configurazione ambientale e lo stato dei terreni, contribuendo ad intaccare gli equilibri biologici e portando in alcuni casi ad effetti di degrado.

Il potenziamento del settore agricolo si configura quindi come una valorizzazione delle vocazioni produttive locali e come una garanzia per la tutela del suolo e delle caratteristiche ambientali.

Le attività agricole speciali esercitate sul territorio, con specifico riferimento a quelle serricole, devono essere incentivate con la costituzione di norme che ne tutelino gli interventi.

1.3 La dotazione di servizi generali.

Il Comune di Villa San Pietro, pur fortemente caratterizzato dai suoi connotati ambientali, risulta sprovvisto di infrastrutture e servizi generali; questa grave lacuna ha contribuito nel tempo ad estraniarlo dai flussi turistici che interessano la costa occidentale dell'area cagliaritana.

Servizi generali quali parchi urbani, attrezzature a supporto della viabilità statale, strutture sportive e comunque impianti a scala sovracomunale sono del tutto assenti nel territorio ed incidono negativamente sulle possibilità di crescita del paese.

La dotazione di servizi generali di scala comunale e sovracomunale costituisce quindi una condizione necessaria per promuovere lo sviluppo economico del territorio di Villa San Pietro ed appare nel contempo un fattore decisivo per delineare uno scenario futuro credibile.

1.4 La valorizzazione dei siti naturali: Itinerario archeologico-monumentale ambientale.

L'area metropolitana di Cagliari è sempre stata destinataria di grandi progetti di trasformazione con l'obiettivo di rilanciare il ruolo di centralità economica, politica e culturale del capoluogo. Nessuno di questi progetti è stato rivolto in modo specifico ad una riqualificazione dell'offerta turistica tale da creare una rete di attrattive e servizi per soddisfare le esigenze dei cittadini e dei turisti.

In particolare, risulta totalmente dimenticato l'areale compreso tra la zona umida di Santa Gilla ed i monti di Capoterra - Villa San Pietro e Pula; areale che merita invece di essere valorizzato sia per le sue caratteristiche ambientali intrinseche, sia per il ruolo primario che assume all'interno del sistema costituito dal Parco del Sulcis.

Dalla riqualificazione di questo areale nasce l'opportunità di pensare al progetto di un itinerario archeologico - turistico che ripercorra le presenze archeologiche esistenti nel territorio di Villa S. Pietro, ma anche quelle monumentali di tipo ambientale di cui è ricco lo scenario naturale delle aree che ricadono nel Parco del Sulcis.

Molti dei “resti archeologici” necessitano ancora essere “riscoperti culturalmente” o messi alla luce con opportune campagne di scavo, mentre i “monumenti ambientali” presenti nell’area del parco sono in attesa di essere valorizzati.

Il progetto di questo “ percorso archeologico - monumentale ambientale” deve essere l’obiettivo di far scoprire queste “emergenze” sia al “viandante studioso”, sia al turista estivo che intende occupare in maniera diversa il suo tempo-vacanza, ma anche al turista della bassa stagione al fine di allungare la stagione estiva produttiva, con un beneficio per le attività che si andranno a insediare nel territorio (alberghi, servizi turistici e per il tempo libero, agriturismo, punti di ristoro) e nel centro urbano (bar, ristoranti, affittacamere).

La valorizzazione di questi siti ai fini turistici rappresenta una valida alternativa all’industrializzazione ed è occasione per diversificare in maniera intelligente l’offerta presente nell’area circostante.

Lo strumento che necessita attivare per la costruzione di questo progetto integrato archeologico-monumentale ambientale-turistico può essere un *piano integrato d’area* ai sensi della Legge Regionale 26 febbraio 1996, n° 14.

1.5 Conseguimento di uno standards abitativo qualificato.

Obiettivo generale del Piano Urbanistico Comunale è quello di proporre una modellazione urbanistica che generi un habitat naturale, per altro prossimo a quello esistente, per una insediabilità residenziale qualificata che funga da richiamo per la popolazione lavorativa dei comuni limitrofi impossibilitati ad offrire tali caratteristiche.

Le caratteristiche abitative attuali non si discostano da quelle che si intende come modello-obiettivo e pertanto si tratta di progettare la crescita di quello esistente migliorando la qualità dei servizi e la definizione degli insediamenti.

1.6 L'individuazione di attività turistiche.

La possibilità di poter avere accesso a due componenti territoriali di tipo ambientale così diverse, ma altrettanto compatibili, come il "parco del Sulcis" di tipo montano ed il "litorale marino" con le sue strutture (porto, residenze stagionali) e le sue spiagge, conferisce al territorio comunale di Villa San Pietro di figurare come cerniera per le attività che potranno derivare da questi due modi di fare turismo.

L'obiettivo è quello di creare le condizioni che permettano di integrare questi due modi di fare turismo mediante l'attivazione di iniziative costruite in funzione della risorsa parco da sfruttare nei periodi "non estivi", e della risorsa legata ai servizi per il turismo (campo da golf, campi scuola) e per il tempo libero (acquadream, sale da ballo, sale multimediali, ristoranti) da utilizzarsi durante tutto l'anno.

Si configura pertanto la necessità di prevedere "areali dedicati" per lo sfruttamento economico di queste risorse che dovranno trovare la loro collocazione nelle aree di preparco e in quelle prossime al litorale.

1.7 Individuazione di zone industriali.

Villa San Pietro non ha attualmente una zona industriale se si fa eccezione per una piccola zona nella quale trova sede una sola attività. Si rende pertanto necessario ampliare la zona già individuata dal vigente strumento urbanistico al fine di consentire nuovi insediamenti.

Dai vari dibattiti che si sono registrati durante le riunioni informali del Consiglio Comunale e quelle formali durante l'approvazione sia del Piano di Indirizzi che del Progetto di Massima del Piano Urbanistico Comunale è emersa l'esigenza di prevedere una zona D dedicata ad insediamenti artigianali con il proposito di creare una cittadella di arti e mestieri che permetta l'ubicazione sia di quelle attività moleste (falegname, meccanico, fabbro, materiali edili di manutenzione, rappresentanza, etc.), sia di quelle dedicate alle arti e mestieri proprie dei luoghi (ceramiche d'arte, tessitori di tappeti, etc.).

L'esclusione delle attività industriali, nell'areale individuato, e la mancata individuazione di una nuova sottozona che preveda la possibilità di queste deve giustificarsi con la vicinanza di Villa S. Pietro al polo di Sarroch, certamente configurato e meglio attrezzato per tali attività.

1.8 Riqualificazione e nuova identità per Crabileddu.

L'insediamento di Crabileddu, in località "Is Fossus", rappresenta l'unico problema di riqualificazione urbanistica presente nel territorio comunale di Villa San Pietro. In generale, si tratta di un insediamento residenziale misto a quello di tipo stagionale, con predisposizione a caratterizzarsi in questa destinazione ibrida.

Le abitazioni, sorte con indice agricolo applicato ai lotti di 5000 mq., sono 50 ed hanno, di fatto, costituito una intelaiatura urbana con problemi di "natura urbanizzativa" (strade, fogne, illuminazione).

La necessità di dotare di "identità urbana" questo ambito è uno degli obiettivi di questo piano.

1.9 Una nuova viabilità

Le problematiche legate alla attuale sede della S.S. 195 sembrano debbano essere risolte nel breve-medio termine con la costruzione della nuova S.S. 195 da parte del CASIC. Dalla costruzione di questa opera deriva la necessità sia di potenziare l'insieme di arterie stradali che attraversano il territorio e che saranno di servizio alle nuove infrastrutture (alberghi, servizi sportivi e per il tempo libero, etc.) che si intendono insediare, sia di ristrutturare l'assetto viario urbano.

La relazione in oggetto contiene un capitolo specifico riguardante questo settore propositivo programmatico al quale si rimanda per maggiori dettagli.

CAPITOLO 2 **L'ANALISI DELL'ESISTENTE**

La redazione di uno strumento urbanistico parte necessariamente dall'analisi dell'esistente che si pone come fonte conoscitiva indispensabile del territorio comunale e delle sue componenti costitutive.

Nei paragrafi successivi sono stati presi in considerazione gli aspetti che rivestono un ruolo di fondamentale importanza nella definizione della situazione esistente, delle caratteristiche intrinseche del territorio, delle sue potenzialità e attitudini, nonché delle sue carenze a livello infrastrutturale ed abitativo.

2.1 Il piano territoriale paesistico n.11.

Il Piano Territoriale Paesistico n. 11 del Marganai, istituito ai sensi della L.R. 49/85, comprende l'area del Sulcis - Iglesiente e la fascia costiera dalla località *Su Loi* allo stagno di *Santa Gilla*. La superficie interessata ha una estensione di 221.339 Ha. ed al suo interno ricadono 20 Comuni della Provincia di Cagliari[4].

La disciplina del Piano è articolata in tre ambiti di tutela: (ambiti di conservazione integrale, ambiti per i quali sono ammessi gradi di trasformabilità e ambiti per i quali sono ammessi interventi di restauro e recupero ambientale) per ognuno dei quali vengono individuati gli usi consentiti.

[4] I Comuni sono quelli di: Assemini, Buggerru, Cagliari, Capoterra, Domusnovas, Fluminimaggiore, Gonnosfanadiga, Iglesias, Musei, Narcao, Nuxis, Pula, Santadi, Sarroch, Siliqua, Uta, Villa San Pietro, Villacidro, Villamassargia e Villaperuccio.

Il territorio del Comune di Villa San Pietro risulta interamente incluso nel Piano Territoriale Paesistico e gli ambiti in esso individuati sono i seguenti:

- ambiti di tipo "1" - *conservazione integrale*;
- ambiti di tipo "2a" - *aree nelle quali prevale l'esigenza di tutela delle caratteristiche naturali*.

I primi sono quelli che presentando caratteristiche eccezionali dal punto di vista naturalistico, non ammettono alterazioni allo stato attuale dei luoghi e consentono solo interventi volti alla conservazione, difesa, ripristino, restauro e fruizione della risorsa.

I secondi sono quelli in cui prevale l'esigenza di tutela delle loro caratteristiche naturali e nei quali, nel rispetto della direttiva per le zone agricole (D.P.G.R. 03.08.94 n. 228), sono possibili trasformazioni esclusivamente di carattere agricolo, silvo-forestale, pascolativo, zootecnico, ittico, agrituristico, tecnologico, estrattivo quando consentito dal Piano Regionale delle Cave, oppure volte ad altre attività che non determinino apprezzabili modificazioni dello stato dei luoghi[5].

La normativa del Piano Territoriale Paesistico del Marganai ha efficacia vincolante nell'intera fascia dei 2 Km. dal mare (Art. 1 della Normativa di Attuazione del PTP n°11) quindi, territorialmente riferiti, dall'allineamento tra un punto sul confine posto a 600 m. da Monte Mereu e Guardia Santu Miali, verso il mare, mentre per gli areali esterni a tale fascia l'efficacia si attua solo negli ambiti vincolati ai sensi delle Leggi 1497/39 e 431/85, come l'area del Parco del Sulcis.

[5] Per gli usi consentiti nell'ambito di tipo "2a" si rimanda all'Art. 22 ed alla relativa tabella contenuti nelle Norme di attuazione del piano.

Considerata la concorrenza dei vincoli che gravano su di esse[6] nonché l'esistenza di anomalie presenti nel suo tracciato non supportate peraltro da tematismi rilevanti, verrà ridefinita[7] al fine di disciplinare in maniera organica l'intero territorio individuando **un limite certo** corrispondente con la perimetrazione della zona di salvaguardia.

2.2 Il Parco del Sulcis.

La L.R. 31/89 recante "*Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e di monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale*", ha individuato e perimetrato in forma provvisoria nove Parchi Regionali di cui quello del Sulcis (68.868 Ha.) risulta essere, in termini di estensione, il maggiore.

L'area perimetrata è quella compresa tra Cagliari, Iglesias, Carbonia e la Costa Sud-Ovest fino a Teulada, ed i Comuni che ne fanno parte sono quelli di: Assemini, Capoterra, Domusdemaria, Masainas, Narcao, Nuxis, Pula, Santadi, Sarroch, Siliqua, Teulada, Uta, Villamassargia, Villaperuccio e Villa San Pietro.

Il territorio del Parco è inquadrato in un sistema formato da tre ambiti montani, ed è caratterizzato dalla sua vicinanza a zone produttive di tipo industriale ed aree turistiche in forte espansione.

[6] Vincolo paesistico ex L. 1497/39, vincolo di inedificabilità ex L. 431/85 e vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23.

[7] Ai sensi dell'Art. 2 delle Norme di Attuazione del Piano, per le aree interne alla perimetrazione cartografica ma ricadenti all'esterno di specifici ambiti vincolati ex L. 1497/39 e L. 431/85 le previsioni del Piano valgono come quadro di riferimento territoriale per la successiva pianificazione urbanistica comunale.

Dal punto di vista naturalistico, l'importanza del costituendo Parco risiede nella presenza di specie vegetali ed animali di notevole interesse. La flora è caratterizzata dalla presenza di boschi (lecci, lentischi, corbezzolo), mentre la fauna risulta famosa per la presenza del cervo sardo e dell'aquila reale.

L'Assessorato Regionale per la Difesa dell'Ambiente ha commissionato uno studio di fattibilità, e coordinamento degli interventi da realizzare nell'area di "Piscina Manna - Is Cannoneris". Allo studio di fattibilità ed al modello di gestione farà seguito il Piano del parco che stabilirà l'organizzazione generale del territorio, l'individuazione delle infrastrutture, la disciplina d'uso ed il programma poliennale di intervento.

Questo Piano non deve intendersi come una imposizione di vincoli, ma come una occasione per gestire in maniera razionale le risorse ambientali e la loro ricaduta economica sul territorio. La funzione principale di un sistema parco in un contesto - economico come quello della Sardegna e del Sulcis in particolare, è, infatti, la riconversione di alcuni settori in crisi verso attività più remunerative sia a livello sociale che individuale.

Nella fascia di rispetto che circonderà il parco potranno sorgere stazioni di scambio tra sistemi di trasporto esterno ed interno, struttura ricettive e di conforto, impianti sportivi e eventualmente punti vendita di prodotti artigianali ed alimentari locali.

Fra le operazioni di notevole rilevanza economica anche per numero di addetti che potranno essere impegnati in forma stabile, si ricordano la riconversione dei cedui in fustaia il ripopolamento faunistico, l'allevamento della selvaggina, la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere viarie, la sistemazione di opere viarie, la sistemazione di sorreggenti nonché l'organizzazione di servizi di appoggio e ed accompagnamento per le escursioni turistiche.

Relativamente al Comune di Villa San Pietro, la superficie che ricade all'interno del Parco ha una estensione di 3.027 Ha. che rappresenta il 76.4% del territorio comunale ed il 4.4% dell'intera area destinata a parco. Dalle cifre esposte si evince chiaramente che il Parco costituisce una realtà di dimensioni tali da rappresentare, assieme alla tutela ed al ripristino dell'ambiente in genere, uno degli elementi guida nella redazione del Piano Urbanistico Comunale.

2.3 Il Parco tecnologico - scientifico.

Il Consorzio Ventuno, su iniziativa del Consiglio e della Giunta della Regione Autonoma della Sardegna e d'intesa con le Università di Cagliari e di Sassari, con la Federazione Regionale degli Industriali e con l'Associazione Piccole Medie Imprese, ha promosso l'istituzione del Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna.

Gli obiettivi istituzionali del Parco Tecnologico sono finalizzati al sostegno e alla riqualificazione dell'attività industriale in Sardegna attraverso la cultura scientifica e tecnologica. In tale senso il Parco dovrà:

- coordinare e finalizzare le attività di ricerca scientifica;
- sviluppare le competenze inerenti la *fase* di produzione;
- valorizzare le risorse umane operanti nel settore;
- stimolare la formazione di attività produttive avanzate;
- riqualificare le attività produttive tradizionali.

Il Polo scientifico del Parco sarà localizzato nel territorio del Comune di Pula, in località Piscina Manna, e sarà inserito all'interno del Parco Naturale del Sulcis.

Tale realizzazione rappresenta un motivo di grande interesse per la notorietà che susciterà a livello internazionale e, soprattutto, per l'indotto occupazionale che determinerà in tutti i Comuni limitrofi tra i quali appunto quello di Villa San Pietro.

2.4 L'ASPETTO GEOLOGICO AMBIENTALE.

L'aspetto geologico ambientale che rappresenta in genere una fonte conoscitiva necessaria diventa nel caso di Villa San Pietro un elemento di fondamentale importanza date le connotazioni reali del suo territorio.

L'analisi di tale aspetto è stata quindi particolarmente accurata ed i risultati cui si è pervenuti sono stati riportati in una cartografia tematica suddivisa secondo i seguenti settori:

- geologia (vedi Tav. T1);
- geomorfologia (vedi Tav. T2);
- permeabilità ed evidenze idriche (vedi Tav. T3);
- pendenze (vedi Tav. T4);
- uso del suolo (vedi Tav. T5).

Dall'esame dei singoli tematismi[8] risulta che il territorio di Villa San Pietro è suddivisibile in tre fasce principali: una montana (pendenze superiori al 40%), una pedemontana (pendenze comprese tra il 10 ed il 40%) ed una pianeggiante che si sviluppa in maniera uniforme fino ai confini comunali in direzione del mare fatta eccezione per due colline (*Monte Mereu* e *Guardia Santu Miali*).

Il bosco in tutte le sue forme risulta essere l'elemento più suggestivo, caratteristico e predominante del paesaggio montano, mentre nella pianura prevalgono le forme colturali e quelle antropiche.

L'idrografia superficiale è caratterizzata da un corso d'acqua principale, il *Riu Mannu*[9], e dai suoi affluenti, *Riu di Monti Nieddu* e *Riu Baustella*; le loro portate risultano legate all'andamento stagionale delle precipitazioni e presentano, come nella maggior parte dei casi isolani, un carattere torrentizio.

Le valli fluviali ricomprese nell'area montuosa, conformate a V stretta con versanti ripidi, si aprono localmente in forre suggestive e rappresentano biotopi di indiscutibile valenza ambientale, particolarmente in località *Is Cannoneris* e negli gli scenari naturali dei canali di *Is Canargius* e *Riu Lilloni*.

2.5 LE POTENZIALITÀ AGRICOLE.

[8] Per una trattazione più esaustiva si rimanda alla lettura delle relazioni tematiche contenute nella "Raccolta delle Relazioni di Settore e dei Tematismi".

[9] Il Riu Mannu è annoverato tra i corsi d'acqua vincolati ex L.431/85.

L'attività agricola interessa l'area pianeggiante che, partendo dalla zona pedemontana di preparco, si sviluppa ad Est fino ai limiti comunali con la sola interruzione del nucleo urbano.

A fronte di una superficie totale di 3.961 Ha., la superficie utilizzata a scopo agricolo risulta pari a 1.100 Ha.[10] (circa il 27%) con una tendenza alla diminuzione rispetto a quella rilevata nel precedente censimento.

La ripartizione attuale risulta così composta: 215 Ha. a seminativi, 770 Ha. a prati e pascoli e 114 Ha. a colture permanenti (in aumento). L'analisi effettuata in loco mostra inoltre varie zone dove nel passato si praticavano attività agricole, ma che oggi appaiono abbandonate ed infestate dalla vegetazione spontanea

La superficie attualmente irrigata sfiora i 100 Ha. ma il suo potenziamento progettato dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale consentirà uno sviluppo della stessa fino ad oltre 170 Ha..

La relazione di settore e le tavole tematiche che la supportano permettono di individuare

- come terreni di tipo S_1 - *terreni arabili ed irrigabili senza limiti all'uso agricolo intensivo* - quelli costituiti dalle zone alluvionali prossime al *Riu Mannu*, caratterizzate dalla loro fertilità e dall'elevata vocazione agricola, per i quali è da vietarsi qualunque attività di edilizia agricola;

- come terreni di tipo S_2 - *terreni arabili e irrigabili con moderati limiti all'uso agricolo* - quelli compresi tra la fascia pedemontana di preparco e i limiti dei terreni di tipo S_1, per i quali possono essere impiantate colture erbacee ed arboree;

- come terreni di tipo N_1 - *terreni non idonei all'uso agricolo produttivo* - quelli pedemontani poco idonei all'attività agricola poiché le lavorazioni risulterebbero alquanto antieconomiche;

[10] Dati desunti dal IV CenSimento Generale dell'Agricoltura effettuato dall'ISTAT nel 1990.

- come terreni di tipo N_2 - *terreni non idonei all'uso agricolo* - quelli all'interno dell'area Parco nei quali la presenza di biotipi da conservare e le oasi faunistiche precludono qualunque attività agricola.

Gli areali classificati S_2 e N_1 risultano caratterizzati dalla diffusione di aziende agricole e colture protette: (serre florovivaistiche) ubicate prevalentemente lungo le strade di Monti Bardini, Siliqua e della SS.195 Sulcitana.

Le colture arboree a frutteto sono presenti in località *Is Benazzedus*, *S'Isca Loduru*, *Crabileddu* e *San Filippo*, i vigneti si trovano in località *Is Piristus* e *Campu Braxiu*, e gli oliveti in località *Campo Braxiu* e *Guardia Santu Miali*.

Poche, infine, risultano le aziende zootecniche, con una stima di 1130 capi ovini (dati in decremento), 597 caprini e 100 avicoli.

2.6 L'archeologia e gli aspetti storico-artistici.

La felice posizione farebbe supporre una frequentazione del territorio comunale fin dalle fasi preistoriche anche se fino ad ora non sono emersi dati che convalidino questa ipotesi.

Si registrano invece testimonianze archeologiche relative alle fasi nuragiche rappresentate da monumenti funerari ed abitativi; tra questi è da annoverare il Nuraghe Mereu ubicato sull'omonima collina, le tombe megalitiche in località *Perda e 'Accuzzaui*, *Cucumenu* e *San Filippo*, e le tombe dei giganti in località *Lilloni*.

Nell'area montana si individuano inoltre due necropoli di "tombe a cassone", una in località *Porcili Mannu* e un'altra in località *Sa Sucraxia,* da ascrivere con ogni probabilità ad epoca romana.

Il decadere del dominio romano e gli attacchi dei berberi islamizzati a partire dal 710 d.C., comportarono l'abbandono delle zone litoranee tra cui quella di Nora.

Nel 900 lo judex provinciale divise la Sardegna in quattro giudicati; il Giudicato di Cagliari, politicamente filogenovese, era suddiviso a sua volta in 18 curatorie tra cui quella di Nora che contava Villa San Pietro tra i suoi villaggi. Tale regno durò fino al 1258 anno in cui il territorio divenne una colonia di Pisa.

Nel 1323 gli Aragonesi sbarcarono nell'isola e subentrarono ai Pisani nel governo del Giudicato di Cagliari. Il centro, feudo degli gli Aragonesi, fu incorporato nella Contea di Quirra che divenne Marchesato nel 1603. Villa San Pietro, Pula, San Giovanni, Malfatano e Domus de Maria formarono successivamente la Baronia di Pula.

Villa San Pietro (come tutti gli abitati del circondario) conobbe, nel corso dei secoli, diversi abbandoni le cui ragioni sono da ricondurre a un insieme di elementi concomitanti tra cui l'habitat, caratterizzato da vaste aree malsane ed eccessivamente umide, le invasioni piratesche e le epidemie.

Il centro urbano, menzionato col titolo di *villa* nei censimenti di quegli anni, risultava disabitato negli anni 1584, 1688, 1698 e 1728. Si sa con certezza che questi luoghi vennero colpiti dal contagio della peste alla metà del XVII secolo. Il centro venne ripopolato nella prima metà del secolo successivo e in un censimento del 1751 si contavano già 251 anime (132 maschi e 119 femmine) e 74 fuochi (famiglie).

Nel 1800 si registrò una diminuzione della popolazione che scese a 174 abitanti, ma nel 1826 si raggiunsero i 307 abitanti con un totale di 97 famiglie; un ulteriore aumento si ebbe nel 1839 allorché si censirono le 448 unità. Il ripopolamento del luogo, risalente all'Età Moderna**,** avvenne in corrispondenza della preesistente chiesa dedicata a San Pietro; il nucleo urbano originario, costruito attorno all'edificio sacro, mostra infatti l'assetto radiale delle strade che dal centro del paese si dirigono verso la campagna.

Questo tema viene esaurientemente trattato nell'elaborato del PUC T-Rel "Raccolta delle Relazioni di Settore e dei Tematismi" ed al quale si rimanda per ulteriori notizie.

2.7 Lo stato della pianificazione.

Lo stato della pianificazione si configura attualmente nel Programma di Fabbricazione approvato con Decreto Assessoriale n. 122/U del 09.02.1981 e nelle successive varianti approvate con i Decreti n.688/U del 03.06.1985 e n. 1549/U del 08.10.1987.

Analizzando quanto è stato finora realizzato emerge la difficoltà incontrata dall'amministrazione comunale nel governare la crescita del nucleo urbano, che risulta affidata soprattutto a piani attuativi di iniziativa privata.

In particolare, la mancata attuazione delle zone di espansione risulta legata sia al regime della proprietà (sono piuttosto frequenti i casi di aree estese appartenenti ad un unico proprietario) sia alla "speranza" di poter procedere alla edificazione con una riclassificazione delle zone C ed E (espansione ed agricole) in zone di completamento, al fine di usufruire di condizioni economicamente più vantaggiose per il loro utilizzo.

La difficoltà di accedere a queste aree edificabili interne all'abitato ha di fatto creato i presupposti per un processo di inurbamento della campagna che, seppur ancora episodico, deve essere controllato e limitato nelle iniziative a destinazione diversa da quella agricola.

2.8 LO STATO DELL'URBANIZZAZIONE.

Lo stato dell'urbanizzazione del territorio presenta un nucleo primogenito ad Ovest della Strada Statale 195 ed una conurbazione recente a cavallo della stessa attuatasi negli anni '70 prima che fosse completata l'edificazione attorno al nucleo originario.

Questo espansione a macchia di leopardo ha generato un tessuto edilizio notevolmente sfrangiato, caratterizzato dalla presenza di alcuni grandi vuoti che hanno aumentato i percorsi minimi di accessibilità dilatando i costi dei servizi pubblici. In generale, il nuovo disegno di crescita urbana trova diverse limitazioni poiché marginato ad Ovest dal *Riu Mannu*, a Nord dal limite comunale con Sarroch e ad Est dalla Strada Statale 195 che crea una linea di cesura.

L'urbanizzazione della campagna presenta un insediamento in località *Is Fossus* detto Crabileddu, nato da un frazionamento a scopo residenziale avvenuto negli anni '80 di un'area dalle limitate risorse agricole, e nella quale sono state costruite 50 case unifamiliari di circa 500 mc ciascuna per una volumetria stimata di 3000 mc. Il 40% delle abitazioni (21) sono abitate permanentemente da 70 residenti; le restanti case sono a carattere stagionale. Altro insediamento rado viene rilevato in località *Benazzeddus*, anche se la sua realizzazione appare bloccata per una applicazione più restrittiva della normativa relativa alle costruzioni in zona agricola.

Questi ultimi interventi possono essere inclusi in un disegno organico di riorganizzazione del territorio che sfrutti le potenzialità turistico-ambientali del Parco del Sulcis creando una zona di preparco organizzata per assolvere a questa funzione.

2.9 La rete viaria esistente.

L'obiettivo principale cui è finalizzata la pianificazione dei sistemi viari territoriali è progettare un sistema organico dei trasporti, capace di realizzare adeguate condizioni di accessibilità, in funzione di un miglioramento delle condizioni economiche e delle complessive condizioni di vita degli abitanti.

La dislocazione degli insediamenti (umani, produttivi e di servizio), la mobilità, la capacità di attrazione, in sostanza la funzione complessiva di un'area, sono fortemente condizionati dal tipo di struttura viaria interna ed esterna che li supporta. L'analisi dello stato attuale rappresenta il punto di partenza per il riequilibro territoriale della viabilità; in questa fase si è proceduto ad analizzare sia *l'offerta di trasporto* nell'area comunale di Villa S. Pietro (individuando essenzialmente le caratteristiche geometriche e funzionali delle strade) e sia *la domanda di mobilità* per verificare in che misura l'attuale sistema sia in grado di soddisfare le richieste di spostamento da parte degli utenti.

Uno dei maggiori problemi del traffico urbano è dato dalla promiscuità d'uso delle strade, pertanto la riorganizzazione della circolazione richiede preliminarmente la definizione della classifica funzionale delle strade.

Tale classifica individua la funzione preminente o l'uso più opportuno che ciascun elemento viario deve svolgere all'interno della rete stradale urbana, in analogia e stretta correlazione agli strumenti urbanistici che determinano l'uso delle diverse aree esterne alle sedi stradali.

.

2.9.1 L'OFFERTA DI TRASPORTO.

Per quanto riguarda i valori degli standard geometrici delle strade il Codice della Strada è da considerarsi vigente per quelle di nuova realizzazione e come obiettivo per quelle esistenti.

Relativamente a queste ultime si dovrà dare una classificazione in funzione del loro utilizzo e della loro importanza indipendentemente dalle loro caratteristiche geometriche: si otterrà così una definizione degli itinerari usualmente percorsi dagli utenti indispensabile per una classificazione funzionale.

Una delle caratteristiche del comune di Villa S. Pietro è quella di possedere una viabilità caratterizzata da sezioni trasversali piuttosto ridotte soprattutto nelle zone più centrali in cui sono concentrati alcuni attrattori di utenza (Municipio, Ufficio Postale, Scuole). Non potendo quindi classificare la rete viaria di Villa San Pietro nei modi indicati dal Codice della Strada, si è classificata la viabilità esistente in funzione della sua importanza individuando le seguenti quattro classi:

a) *viabilità principale extraurbana di attraversamento, di circonvallazione e intercomunale*: costituisce il sistema viario portante dell'area comunale in relazione al territorio circostante. Di questa prima classe fanno parte: la S.S. n.195 "Sulcitana", che attraversa il centro abitato in corrispondenza del Km 25.700 (ubicazione dell'intersezione semaforizzata), la diramazione verso il mare (Via

Grazia Deledda) e la strada pedemontana di Bia Monti che connette il territorio di Villa San Pietro con il Comune di Sarroch.

La “Sulcitana" presenta caratteristiche di strada assimilabile al tipo VI (piattaforma da 8.00 m - C.N.R. 1980) e risulta fiancheggiata per un lungo tratto, su ambo i lati, da corsie di servizio atte a separare le funzioni locali da quelle extraurbane di attraversamento.

Le altre due infrastrutture hanno invece piattaforme ridotte sia in termini di modulo di corsia che in relazione alla presenza di banchine laterali raggiungendo una larghezza utile compresa mediamente tra i 5.00 ed i 6.00 m.

b) *viabilità di collegamento interno*: formata dalle connessioni esistenti tra la S.S. n.195 ed il centro storico della città ove trovano la propria localizzazione alcuni dei principali servizi; tali arterie di traffico, caratterizzate da sezioni stradali adeguate al traffico cittadino, sono la Via Nuoro, il Viale Cagliari ed il Corso Vittorio Emanuele II

c) *viabilità locale*: rappresentata dall'insieme delle infrastrutture viarie a diretto contatto con il centro urbano e con le residenze.

d) *viabilità rurale*: comprendente i tronchi viari al di fuori del centro urbano ed in particolare le strade di penetrazione rurale: queste sono per la maggior parte non pavimentate (fanno eccezione i tronchi terminali nelle vicinanze del centro abitato ed in prossimità di intersezioni con arterie a maggior traffico); esse sono di sezione variabile tra i 3 ed i 5 m e l'andamento planimetrico presenta talvolta elevati angoli di deviazione tra i rettifili e raggi di curvatura molto stretti derivanti essenzialmente dall'esigenza di mantenere inalterati i confini delle proprietà adiacenti alla strada stessa. Tra queste sono da ricordare la strada comunale Bardini (già strada vicinale di Medau con le diramazioni di Moddusecciu e di Gruttruxianas) e la strada comunale Riu Siliqua (già strada vicinale di Ardui e Gutturaxianas).

2.9.2 La domanda di mobilità.

La domanda di mobilità che interessa una rete di trasporto é data dall'insieme degli spostamenti che utilizzano la rete stessa, qualunque siano i motivi, i modi, l'origine e la destinazione di questi.

Tralasciando le motivazioni e le modalità degli spostamenti, la domanda di mobilità che interessa la maglia viaria può essere distinta essenzialmente in due tipologie principali:

- l'insieme degli spostamenti che hanno origine e/o destinazione all'interno del territorio comunale di Villa S. Pietro (flussi locali e/o flussi di scambio);
- l'insieme degli spostamenti che non hanno né origine e né destinazione all'interno del territorio comunale di Villa S. Pietro (flussi di attraversamento).

Tra i secondi sono compresi tutti quegli spostamenti che transitano lungo la "Sulcitana"; tale quota di mobilità rappresenta la stragrande maggioranza del traffico che interessa la rete viaria comunale durante tutto l'arco dell'anno.

I notevoli flussi di attraversamento sono di diversa natura ma possono essere ricondotti a due cause principali

- spostamento il lavoro e lo studio e si concretizza essenzialmente durante le giornate feriali con spostamenti diretti verso il capoluogo e verso le realtà industriali di Macchiareddu e di Sarroch;
- la seconda é direttamente connessa alla vocazione turistica della costa di Santa Margherita di Pula che, soprattutto durante la stagione estiva, offre caratteri marcatamente ricreazionali.

Oltre ai notevoli flussi di attraversamento é il caso di ricordare che lungo la "Sulcitana" sono numerose le interferenze con la viabilità locale e le occasioni di sosta dovute alle diverse localizzazioni commerciali situate nel tratto urbano di detta arteria di traffico. La deleteria promiscuità tra i movimenti di attraversamento e quelli locali fanno sì che le intersezioni lungo la statale debbano essere provviste di impianti semaforici per ridurre i rischi di incidenti anche a scapito del livello di servizio dell'intera infrastruttura viaria.

La domanda di mobilità dei comuni che sorgono lungo il tracciato della S.S. n.195 ha avuto, nell'ultimo ventennio, un forte incremento generalizzato in termini di generazione degli spostamenti.

In particolare i dati ISTAT riferiti ai censimenti del 1981 e del 1991 riportano, per alcuni comuni del litorale, degli incrementi di spostamenti, riferibili alla mobilità stabile (per lavoro e studio), superiori al 100%.

Infatti si nota che proprio il comune di Villa S. Pietro ha fatto registrare il maggior incremento percentuale (oltre il 150%) passando da 162 spostamenti giornalieri generati nel 1981 a 425 spostamenti giornalieri generati nel 1991; seguendo un trend di crescita lineare (gli incrementi riferiti al decennio precedente tenderanno perciò a diminuire), al 2011 gli spostamenti potranno raggiungere l'ordine del migliaio.

La mobilità generata dal comune di Villa S. Pietro é rivolta essenzialmente verso l'area del capoluogo, e verso i vicini comuni di Sarroch e Pula. Gli spostamenti si ripartiscono in modo pressoché equo tra l'auto privata ed il mezzo pubblico (utilizzato soprattutto dagli studenti), per cui sembra realistica una proiezione al 2011 con la medesima ripartizione modale (la componente studentesca potrà difficilmente cambiare il modo di trasporto).

Di minore entità risulta, infine, la quota di spostamenti attratti dal comune di Villa S. Pietro che si stima possano influire sul totale per non più del 20% degli spostamenti generati.

Considerata la natura di questi ultimi, si suppone che avvengano quasi contemporaneamente nella prima fascia mattutina e che gli spostamenti per altri motivi avvengano in altre fasce orarie o durante giornate non feriali; sotto tale ipotesi il dato di progetto che emerge per l'orizzonte temporale del 2011 é riferibile ad un flusso nell'ora di punta di circa 600 autovetture/ora

2.10 La popolazione.

Le dominanti socioeconomiche rilevate negli ultimi anni nell'Area Metropolitana di Cagliari sono rappresentate da una crisi strutturale - demografica ed una sociale - insediativa. La prima si evidenzia con la stasi e la profonda modificazione sociale per classi di età, la seconda con la crisi della città e lo spostamento di una consistente fetta di popolazione dalle realtà urbane verso i comuni limitrofi.

Il fenomeno migratorio all'interno del sistema metropolitano impegna ambiti territoriali sempre più vasti e sembra indifferente alle caratteristiche socio - demografiche dei comuni che ne sono investiti poiché molto spesso le valutazioni si sono fermate alla loro accessibilità o contiguità rispetto a Cagliari, e alla necessità di risolvere problemi abitativi impellenti.

Per una migliore lettura dei fenomeni richiamati si espongono di seguito alcune tabelle riepilogate relative al censimento ISTAT 1991.

Tabella 1 - Superficie, popolazione residente, densità, abitazioni.

Superficie (Ha)	Popolazione residente	Densità (Ab/Ha)	Abitazioni
3961	1574	0.39	460

Tabella 2 - Popolazione residente ai censimenti.

1951	1961	1971	1981	1991
624	654	733	1067	1574

Tabella 3 - Popolazione residente per classi di età e sesso.

	< 5	**5-9**	**10-14**	**15-24**	**25-34**	**35-44**	**45-54**	**55-64**	**65-75**	**> 75**	**totale**
M	42	44	72	153	94	136	117	52	26	18	754
F	47	68	90	174	103	130	92	52	36	28	820
M+F	89	112	162	327	197	266	209	104	62	46	1574

Tabella 4 - Popolazione residente per grado di istruzione.

	alfabeti forniti di titolo di studio					**alfabeti privi di titolo di studio**		**analfabeti**	
	lic. el.	lic. me.	Diploma	laurea	totale	> 65 anni	totale	> 65 anni	totale
M	261	238	80	3	582	16	95	10	28
F	254	257	65	1	577	25	145	22	38
M+F	515	495	145	4	1159	41	240	32	66

Tabella 5 - Popolazione residente attiva.

	occupati	**Disoccupati**	**in cerca di prima occupazione**	**totale**
M	317	66	53	436
F	114	30	53	197
M+F	431	96	106	633

Tabella 6 - Popolazione residente non attiva.

	casalinghe	Studenti	Ritirati dal lavoro	altri	totale
M	-	70	69	179	318
F	303	80	28	391212	623
M+F	303	150	97	391	941

Tabella 7 - Popolazione attiva per attività economica.

	ACS	PPS	EM	AM	PDE	C	CAC	AR	TMC
M	69	1	17	108	3	72	15	32	13
F	48	-	1	11	-	2	15	28	2
M+F	117	1	18	119	3	74	30	60	15

ACS= agricoltura, caccia e silvicoltura;

PPS= pesca, piscicoltura e servizi connessi;

EM= estrazione di minerali;

AM= attività manifatturiere;

PDE= produzione e distribuzione di energia;

C= costruzioni;

CAC= commercio, riparazione autoveicoli e beni di consumo;

AR= alberghi e ristoranti;

TMC= trasporti, magazzinaggio e comunicazioni.

2.11 La dotazione di servizi per i residenti.

La vivibilità di un centro abitato si basa sulla valutazione della dotazione dei servizi esistenti e della loro fruibilità.

Alcuni servizi pubblici, ad esempio quelli relativi all'istruzione, devono essere visti in rapporto con l'andamento demografico, altri possono essere aumentati al fine di raggiungere un migliore qualità del servizio.

Lo strumento urbanistico vigente calibra gli standards su una dotazione di 12 mq/Ab[11] così suddivisi:

- *istruzione* (S_1) 4 mq/Ab;

- *attrezzature di interesse comune* (S_2) 2 mq/Ab;

- *spazi pubblici attrezzati a parco, gioco e sport* (S_3) 5 mq/Ab;

- *parcheggi pubblici* (S_4) 1 mq/Ab.

Con riferimento alla popolazione residente al 1996 pari a 1713 abitanti, vengono riportate nelle tabelle che seguono le superfici relative alle dotazioni minime previste (S_S) e quelle relative alle dotazioni esistenti (S_E), allo scopo di evidenziare eventuali carenze:

11

Il Comune di Villa San Pietro è attualmente classificato di IV classe (popolazione< 2.000 Ab).

Descrizione	S_S (mq)	S_E (mq)	ΔS (mq)
Istruzione:			
Scuola materna		906	
Scuola elementare		2362	
Scuola media		822	
	6852	4090	- 2762

Descrizione	S_S (mq)	S_E (mq)	ΔS (mq)
Attrezzature di interesse comune:			
Chiesa, Municipio, Ufficio postale		1893	
Ambulatorio		1563	
Magazzino Comunale		2562	
Centro di aggregazione sociale		3529	
	3426	9547	+ 6301

Descrizione	S_S (mq)	S_E (mq)	ΔS (mq)
Parco, gioco e sport:			
Campo sportivo		14028	
Palestra		1687	
Piazza Oristano		1162	
Piazza Moro		1120	
Piazza Segni		432	
Piazzetta Viale Cagliari		2975	
	8565	21404	+ 12838

Descrizione	S_S (mq)	S_E (mq)	ΔS (mq)
PARCHEGGI PUBBLICI:			
Piazza Oristano		149	
Piazzetta Viale Cagliari		274	
Corso Vittorio Emanuele		430	
Piazza Moro		269	
	1713	1122	- 591

Dall'analisi di questi dati risulta che la dotazione complessiva degli standards esistenti risulta soddisfacente (21 mq/ab.), mentre le dotazioni relative all'istruzione (S_1) ed ai parcheggi (S_4) risultano inferiori a quelle minime previste, e pertanto queste potranno essere riequilibrate in sede di piano, pur nella considerazione che *l'incremento della popolazione scolastica appare contenibile nelle strutture esistenti.*

Per quanto riguarda l'istruzione, la popolazione attualmente in età scolastica e così composta:

- 81 unità con età inferiore a 5 anni;

- 95 unità con età compresa tra i 5 ed i 9 anni;

- 117 unità con età compresa tra i 10 ed i 14 anni.

Relativamente al numero di alunni e di aule si riportano i dati riferiti al 1996:

- *scuola materna*: 42 alunni, 3 aule (R = 14 al/au);

- *scuola elementare*: 95 alunni, 9 aule (R = 10.5 al/au);

- *scuola media*: 87 alunni, 7 aule (R = 12.4 al/au).

I dati sulla popolazione scolastica e sull'indice di utilizzazione delle strutture scolastiche mettono in evidenza capacità di contenimento delle strutture esistenti per una popolazione scolastica doppia rispetto a quella attuale.

2.12 Il fabbisogno abitativo.

La fase di dimensionamento del Piano Urbanistico Comunale riguarda la definizione della quantità minima di aree (mq) e di volumi (mc) necessari al corretto svolgimento delle attività urbane, tra cui principalmente:

- attività residenziale;
- servizi connessi alla residenza;
- servizi generali;
- attività produttiva;
- attività commerciale.

L'obiettivo da raggiungere è l'equilibrio tra la domanda e l'offerta sia sul piano quantitativo che su quello qualitativo e distributivo. Con riferimento all'orizzonte di validità del piano, il problema del dimensionamento si risolve quindi nella individuazione dei fabbisogni, pregressi e futuri, e nella predisposizione degli adeguamenti necessari.

Nel caso del dimensionamento dell'attività insediativa nel Comune di Villa San Pietro, si sono analizzati vari parametri ed indicatori che hanno permesso di valutare tale attività, e tra questi si sono desunti solo quelli che si sono ritenuti "credibili".

Essi sono:

1. *fabbisogno conseguente all'adeguamento fisico-funzionale del patrimonio edilizio esistente;*
2. *fabbisogno conseguente all'incremento demografico;*
3. *fabbisogno esterno causato da flussi migratori dovuti a turismo e/o lavoro.*

2.12.1 L'ADEGUAMENTO FISICO-FUNZIONALE.

L'adeguamento del patrimonio edilizio esistente alle dotazioni obiettivo previste dal piano (dotazioni standards) si riferisce ai seguenti fattori:

- riduzione dell'indice di affollamento;
- eliminazione dei vani malsani;
- risanamento igienico-sanitario.

* Relativamente alle *condizioni di affollamento* si tratta di stabilire il deficit da insoddisfazione quantitativa derivante da un rapporto non più accettabile tra la composizione del nucleo familiare e la struttura dell'alloggio.

Il procedimento adottato consiste nell'assumere come riferimento la coppia alloggio-famiglia in maniera tale da fornire il fabbisogno di vani distinto per pezzature di alloggi e per numero di componenti delle famiglie.

Fissato come indice di affollamento obiettivo $(I_{aff})_{ob}$ il valore 0.90, si riportano nella tabella che segue i dati censuari disaggregati relativi al 1991, indicando con I_{aff} l'indice di affollamento esistente e con $\Delta_{vani\ 1}$ il numero di vani necessari per raggiungere il valore obiettivo:

Pezzatura	abitazioni	stanze	Famiglie	componenti	I_{aff}	$(I_{aff})_{ob}$	$\Delta_{vani\ 1}$
1	3	3	3	8	2.66	0.90	6
2	21	42	21	43	1.02	0.90	6
3	54	162	54	149	0.91	0.90	4
4	139	556	140	469	0.84	0.90	-
5	157	785	158	595	0.75	0.90	-
> 5	75	505	75	307	0.60	0.90	-

TOTALE	449	2053	451	1571			

Dalla tabella precedente si desume la necessità di reperire un $\Delta_{vani\ 1}$ pari a 16 per la riduzione dell'indice di affollamento.

* Per l'*eliminazione dei vani malsani* occorre stabilire le condizioni d'uso del patrimonio edilizio comunale al fine di individuare i vani nei quali queste non risultano sufficienti.

Nella tabella che segue si riportano, suddivisi per epoca di costruzione dei fabbricati, i dati censuari relativi alle abitazioni ed alle stanze:

epoca di costruzione	**ante 1919**	**1919 1945**	**1946 1960**	**1961 1971**	**1972 1981**	**1982 1986**	**post 1986**	**totale**
Abitazioni	37	11	33	78	194	54	42	449
Stanze	124	46	143	359	938	261	182	2053

Dall'esame di questi dati risulta che il patrimonio edilizio comunale è di formazione piuttosto recente, infatti il numero di abitazioni realizzate dopo il 1961 (368 unità) risulta pari al 82% del totale (1740 vani corrispondenti al 85% del totale).

Sulla base di questa considerazione e dei numerosi sopralluoghi effettuati sul territorio comunale, si ritiene che *per l'eliminazione dei vani malsani necessita prevedere $\Delta_{vani\ 2}$ stimabile in 40 unità, corrispondenti a circa il 2% del totale.*

* Rispetto al *risanamento igienico-sanitario* si tratta di stabilire il numero di abitazioni sprovviste di bagno prevedendo per queste un incremento di volumetria pari a quella destinata ad uso bagno.

Dai dati censuari del 1991 riferiti alla dotazione di impianti igienico-sanitari delle abitazioni occupate si ricavano i seguenti valori:

- n. abitazioni totali = 449;

- n. abitazioni con bagno = 429.

Indicando con Δ_{bagni} la differenza tra il numero totale di abitazioni e quelle dotate di bagno si ottiene $\Delta_{bagni} = 20$; considerato inoltre che la creazione di un bagno comporta mediamente la perdita di volume residenziale pari a ½ vano, si ottiene un $\Delta_{vani\ 3}$ pari a 10 unità per il fabbisogno igienico-sanitario.

In sintesi, il *fabbisogno per adeguamento fisico-funzionale del patrimonio esistente,* risulta pari alla somma dei singoli contributi e cioè:

$$\Delta_{vani} = \Delta_{vani\ 1} + \Delta_{vani\ 2} + \Delta_{vani\ 3} = 16 + 40 + 10 = 66$$

Il fabbisogno così calcolato è esprimibile in mc o numero di abitazioni o in abitanti equivalenti facendo ricorso nuovamente ai dati ISTAT relativi ai fabbricati (1989) ed alle abitazioni (1991) che forniscono i seguenti valori:

- volume medio per fabbricato residenziale = 657.67;

- abitazioni per fabbricato residenziale = 2.67;

- n. stanze per abitazione = 5.63.

In questo caso il disavanzo del fabbisogno per adeguamento fisico-funzionale del patrimonio esistente in termini di vani $\Delta_{vani} = 66$ corrisponde quindi a circa:

- 12 abitazioni;

- $(\Delta_{POP})_{frp}$= Vani/ $(I_{aff})_{ob}$= 73 Abitanti

Tenuto conto di quanto desunto dalle considerazioni sopraesposte si ritiene che il fabbisogno residenziale pregresso dovuto all'adeguamento fisico-funzionale del patrimonio esistente possa essere stimato in un numero contenuto di 80 abitanti.

- $(\Delta POP)_{frp}$= 80 Abitanti

2.12.2 Incremento demografico.

Per calcolare l'estensione delle aree da destinare a nuovi complessi residenziali, occorre prevedere il numero di abitanti totali nell'anno posto a riferimento per l'attuazione del piano (2011); a tale scopo possono essere utilizzati due diversi metodi: uno di proiezione ed uno di previsione.

Nel caso del Comune di Villa San Pietro considerata l'entità, la composizione e le caratteristiche della popolazione, appare più opportuno scegliere quello di proiezione ricorrendo a due modelli di calcolo differenti

- la regressione lineare;

- il tasso di sviluppo medio costante.

Nel primo caso, disponendo dei dati relativi alla popolazione rilevati negli anni precedenti, si costruisce un diagramma a dispersione nel quale vengono riportati sulle ascisse gli anni e sulle ordinate i corrispondenti valori della popolazione. Definita attraverso il metodo dei minimi quadrati la retta che meglio approssima tale distribuzione di valori, la cosiddetta retta di regressione, si suppone che negli anni futuri l'andamento della popolazione rimanga costante nel tempo per cui basterà prolungare la retta ottenuta fino all'ascissa dell'anno interessato per conoscere il valore della popolazione corrispondente. Questo metodo è certamente limitativo in quanto esso è legato ad un contesto urbanistico e sociale che si intende modificare con l'attuazione del Piano Urbanistico Comunale e comunque rappresenta un limite inferiore al quale non si deve tendere.

Nella tabella che segue vengono riportati i dati censuari rilevati a partire dal 1967:

Anno	residenti	anno	residenti	Anno	residenti
1967	*685*	1977	*909*	1987	*1491*
1968	*701*	1978	*989*	1988	*1522*
1969	*705*	1979	*1057*	1989	*1550*
1970	*720*	1980	*1055*	1990	*1568*
1971	*733*	1981	*1067*	1991	*1575*
1972	*776*	1982	*1191*	1992	*1622*
1973	*773*	1983	*1205*	1993	*1659*
1974	*814*	1984	*1271*	1994	*1622*
1975	*807*	1985	*1335*	1995	*1695*
1976	*837*	1986	*1449*	1996	*1713*

Dalla elaborazione di questi dati si ottengono i seguenti valori:

- coefficiente angolare della retta interpolatrice = 39.49;

- termine noto della retta interpolatrice = 544.8.

L'equazione della retta interpolatrice è quindi $y=39x+545$ e la proiezione della popolazione al 2011 risulta pari a:

$(POP_{2011})_I$ = 1967 Ab.

Valore estremamente contenuto per un tasso di crescita annuo medio inferiore all'1% per i prossimi 15 anni!.

* Nel secondo caso, rilevato all'anno M un tasso di sviluppo medio della popolazione pari a S, si prevede che dopo un periodo adeguatamente lungo (10 ÷ 20 anni) la popolazione nel territorio sarà ottenibile dalla relazione:

$POP_{m+n} = POP_m + s * POP * (n-m)$

dove POP_{m+n} è la popolazione totale all'anno m, POP_m è la popolazione rilevata al momento del calcolo, (n-m) il numero degli anni previsti e *s* il tasso di sviluppo medio della popolazione pari a:

$s = (POP_n - POP_m)/ (n-m) * POP_m$.

Il tasso *s* di sviluppo medio della popolazione contiene in sé il saldo demografico naturale (nati, morti) ed il movimento migratorio dovuto alle scelte politiche ed economiche attuate negli anni passati.

Con riferimento al ventennio 1991 - 2011, si ottiene il seguente valore:

$(POP_{2011})_{II} = POP_{1991}$ x $[1 + (POP_{1991} - POP_{1971}/POP_{1971})]$= 3197 Ab.

In sintesi si ottengono le due proiezioni:

- $(POP_{2011})_I \cong$ 1970 Ab;

- $(POP_{2011})_{II} \cong$ 3200 Ab.

Sulla base di queste previsioni si ipotizzano due possibili scenari di crescita demografica, più precisamente:

- una crescita demografica *"contenuta"* che nasce dalla considerazione che quella "minima" si verificherebbe in assenza di Piano Urbanistico Comunale, cosa dissonante con la pianificazione che si intende attuare, e che pertanto questa deve essere corretta con il "valore medio" delle due proiezioni:

- $(POP_{2011})_c$ = 2600 Ab. ($\Delta_{POP} \cong$ + 900 Ab.);

- una crescita demografica *"sostenuta",* coincidente con la proiezione massima ottenuta, che porterebbe la popolazione al 2011 a

$(POP_{2011})_c$ = 3200 Ab. ($\Delta_{POP} \cong$ + 1500 Ab.).

2.12.3 I FLUSSI MIGRATORI.

Come ultima aliquota va infine considerata quella destinata a soddisfare il fabbisogno legato a fenomeni migratori dovuti a lavoro e/o turismo.

Questo tipo di fabbisogno non si presta ad una quantificazione immediata, mentre dipende dalla realizzazione e dalla concomitanza di diversi fattori. La quantificazione viene effettuata attribuendo a ciascuno dei fattori una unità percentuale per la diversa attribuzione di fattibilità stimata (fortemente, mediamente, modestamente e poco incidente):

- l'apertura del Parco del Sulcis (≅1÷2%);
- la costruzione della diga in località Monte Nieddu, i cui lavori sono ormai aggiudicati (≅1%);
- la realizzazione della nuova SS 195 (≅2%);
- la realizzazione dell'impianto di gassificazione della Saras Petroli (≅4%);
- l'esodo dal Comune di Sarroch (≅1%);
- il Parco tecnologico - scientifico in territorio del Comune di Pula (≅1%);
- la realizzazione della zona artigianale (≅2%);
- la realizzazione delle strutture turistiche ricettive (≅4%);
- la realizzazione dei Servizi Generali (≅2%);

I primi sei sono identificabili come dei fattori *esterni* cioè riferibili ad interessi o a dinamiche di scala sovracomunale, mentre gli altri tre come dei fattori *interni*, cioè strettamente collegati agli indirizzi ed alle scelte contenute nel Piano Urbanistico Comunale.

I fattori menzionati differiscono inoltre per le fonti di finanziamento cui possono accedere e per i tempi di realizzazione degli interventi.

Sulla scorta di considerazioni di natura qualitativa sull'indotto occupazionale, stabile e stagionale, si può ragionevolmente supporre che i flussi migratori anzidetti portino ad un incremento della popolazione per effetto di una nuova richiesta d'insediabilità legata all'attivarsi degli scenari sopra elencati, stimabile nel 18% dell'incremento demografico medio:

- $(\Delta POP)_{fmc}$ = 18%* (900+1500) /2 = 216 Ab. (flussi migratori contenuti).

Questa valutazione, seppure empirica, appare troppo contenuta anche alla luce delle numerose domande di nuova insediabilità che provengono già oggi dal verificarsi di situazioni dovute all'attuazione del potenziamento industriale della Saras Petroli e il concomitante prevedibile esodo dal Comune di Sarroch. In mancanza di dati oggettivi si è attribuita una % che si riferisce a circa 40-50 famiglie, che rappresentano pur tuttavia le sole richieste di aree per edilizia sovvenzionata – convenzionata da anni inevase dalle amministrazioni comunali che si sono succedute.

2.13 La domanda abitativa globale

Dopo aver analizzato ed individuato i fabbisogni pregressi e quelli futuri, è possibile quantificare la domanda abitativa che il Piano deve soddisfare, ossia il numero prevedibile di abitanti da insediare nel territorio nei prossimi 15 anni di attuazione del Piano Urbanistico Comunale.

Riassumendo i dati ottenuti ed in analogia alle modalità con cui si è operato precedentemente, si sono distinti due scenari:

- uno *scenario di minima* corrispondente all'ipotesi di crescita demografica e flussi migratori contenuti:

- uno *scenario di massima* corrispondente all'ipotesi di crescita demografica e flussi migratori sostenuti:

Scenari	Pop. Di Riferim.		Fabbisogno Abitativo (Ab)		
		Adeg. Fis. Funz.	Increm. Demografico	Flussi Migratori	TOTALE
		$(\Delta Pop)_{frp}$	ΔPop	$(\Delta Pop)_{fmc}$	(Pop 2011)
1°	1713	80	900	216	2909
2°	1713	80	1500	0	3293

CAPITOLO 3 **IL PROGETTO**

All'analisi dello stato esistente segue quella del progetto in cui viene elaborato il disegno globale del nuovo assetto urbanistico del territorio comunale. Questa fase comprende fondamentalmente due aspetti: il sistema della viabilità e la zonizzazione, quest'ultima funzione ed interprete degli indirizzi imputati dal Consiglio Comunale e testati dal fabbisogno abitativo.

3.1 Il sistema dell'urbanizzazione primaria

3.1.1 Il sistema della viabilità

Il futuro assetto della mobilità di Villa S. Pietro, negli orizzonti temporali del piano, risulterà influenzato in maniera preponderante da due tipologie di interventi sul territorio che dipendono da fattori esterni alla potenzialità delle risorse interne del Comune di Villa S. Pietro:

- il primo, di natura squisitamente trasportistica, alla costruzione della nuova S.S. n.195,
- il secondo alle implicazioni territoriali derivanti dall'istituzione del parco del Sulcis.

L'entrata in esercizio della nuova "Sulcitana", concepita e dimensionata per assorbire la quasi totalità degli spostamenti su distanze medio - lunghe, lascerà alla vecchia statale la funzione predominante di strada intercomunale, capace di connettere, al più, centri limitrofi: così, nel caso di Villa S. Pietro, saranno raccolti solo gli spostamenti verso le realtà comunali vicine di Sarroch e di Pula.

Il nuovo tracciato della S.S. n.195 condizionerà fortemente l'assetto del sistema della mobilità di tutto il territorio comunale; la migrazione dei flussi lungo la nuova arteria di traffico e la regolamentazione delle immissioni e delle uscite attraverso una soluzione a livelli sfalsati, tenderanno, infatti, a modificare profondamente l'assetto attuale della mobilità; si renderanno necessari, quindi, una serie di interventi sulla maglia viaria mirati al riequilibrio del sistema della viabilità sul territorio.

Le migliori condizioni di accessibilità saranno in grado di favorire maggiormente la funzione residenziale e la vocazione turistica e paesaggistica dell'area comunale di Villa S. Pietro.

In quest'ottica, il sistema viario deve essere in grado di assecondare efficacemente gli indirizzi del piano tra i quali rientra la valorizzazione delle bellezze naturalistiche e la creazione di infrastrutture ricettive a ridosso dell’area Parco. Risulta quindi necessario un potenziamento generalizzato dell'accessibilità al fine di incentivare lo sviluppo delle zone F, delle aree del parco e dei servizi a queste connessi.

Con tale premessa si individuano due fasi di intervento indipendenti tra loro, ma che tendono a completarsi nel medio termine

- la prima prescinde dalla costruzione della nuova "Sulcitana" e mira sia al ridisegno della viabilità fondamentale del centro urbano e sia al potenziamento della viabilità rurale al servizio delle zone turistiche e dell'area del parco del Sulcis e delle nuove zone industriali;

- la seconda si appoggia, invece, alla nuova S.S. n.195 ed ha come obiettivo il riequilibrio della mobilità comunale in funzione dell'entrata in esercizio di questa nuova infrastruttura.

I riferimenti progettuali sono da ricondursi alle tavole del Piano Urbanistico Comunale, con specificato riferimento alla Tav.5 "Progetto del nuovo sistema di viabilità territoriale"

* *Prima fase.*

Nel breve e medio periodo gli interventi sulla viabilità dovranno essere funzionali al riassetto dell'intero territorio, ed in questa ottica, i principali interventi riferibili alla prima fase sono i seguenti:

- *potenziamento della viabilità extraurbana* pedemontana (di *Bia Monti*), della strada comunale Bardini ed il primo tratto della circonvallazione sud che circoscrive l'abitato attuale.

  La razionalizzazione del tracciato plano - altimetrico esistente della strada pedemontana, offrirà una valida alternativa alla S.S. n.195 per il collegamento con il comune di Sarroch per diventare, con tutta probabilità, parte integrante della viabilità di accesso al Parco del Sulcis. L'adeguamento della strada comunale Bardini (per circa 1.500 m) dall'ingresso del centro urbano fino alla biforcazione tra le strade vicinali di *Moddusecciu* e di *Gruttruxianas* sarà in grado di raccogliere parte della mobilità generata dalle zone turistiche situate nella fascia di pre-parco. Tale infrastruttura, data la posizione centrale sul territorio comunale di Villa S. Pietro e soprattutto in vista dell'ubicazione su di essa dello svicolo della nuova S.S. n.195, si assesterà come asse portante della viabilità comunale extraurbana, e sarà in stretta connessione con le zone turistiche, coi servizi a supporto e con la direttrice verso il mare.

- *completamento della maglia di collegamento* con la costruzione di una nuova viabilità al servizio della zona artigianale e della zona di servizi generali posti parallelamente alla "Sulcitana". Inoltre é prevista la costruzione del completamento della infrastruttura viaria parallela al Riu Mannu intesa di supporto al parco fluviale ed estesa fino al depuratore.

  Essa svolgerà anche la funzione di collegamento interno fino all'intersezione con la nuova viabilità di servizio della zona artigianale, completando così il sistema di circonvallazione Ovest-Sud dell'abitato.

- *potenziamento della viabilità rurale* (strada comunale Riu Siliqua e strada comunale Bardini) e *definizione di itinerari di penetrazione* al servizio delle zone turistiche ubicate a ridosso dell'area parco e della zona industriale. Si prevede, inoltre, la sistemazione di un tratto della strada vicinale Sant'Antonio (già strada vicinale Rio Mannu) *da considerarsi come unico ed immediato accesso per la fruizione di un'area dallo spiccato pregio ambientale e paesaggistico quale quella del Parco del Sulcis*. É da prevedersi, inoltre, la viabilità di penetrazione verso la zona F situata verso il mare facente parte del comparto orientale; tale viabilità comporterà, come detto in precedenza, la costruzione di una piccola parte della circonvallazione sud che vedrà il proprio completamento negli interventi programmati nella fase di intervento successiva.

* *Seconda fase.*

L'entrata in esercizio della nuova "Sulcitana" sarà in grado di decongestionare in modo considerevole l'attuale tracciato della statale; l'intersezione semaforizzata dovrà quindi essere dimensionata in base ai nuovi flussi ed il collegamento tra la viabilità urbana e quella passante avverrà attraverso la costruzione di uno svincolo lungo la strada comunale Bardini (la soluzione viene rappresentata da un quadrifoglio parziale) che sarà al servizio non solo del comune di Villa S. Pietro, ma anche delle localizzazioni residenziali e turistiche di Perd'é Sali e di Porto Columbu che dipendono fortemente dalla viabilità di Villa S. Pietro.

Lo spostamento di tale nodo provocherà un radicale cambiamento dell'assetto della mobilità all'interno dell'area comunale; gli utenti diretti verso il mare si troverebbero infatti obbligati ad attraversare il centro urbano di Villa S. Pietro, impegnando così delle sezioni inadeguate destinate alla viabilità locale. Ciò comporterebbe un forte disagio soprattutto in considerazione della deleteria promiscuità delle correnti di traffico e per l'interferenza di queste con la pedonalità e la sosta.

Il Piano Urbanistico Comunale prevede quindi la costruzione di un'arteria capace di collegare in modo rapido lo svincolo della nuova SS 195 con le localizzazioni artigianali e turistiche situate a sud - est dell'area comunale, ed in grado di allontanare dal centro urbano i flussi di attraversamento. Si costituisce così una circonvallazione completa del centro urbano costituita di fatto dalla attuale SS 195, dalla strada di Piano denominata provvisoriamente viale Europa (nord), dalla strada parallela al Riu Mannu (ovest) fino al depuratore, e da qui fino alla SS 195 (sud) per attraversarla, a servizio delle zone G di Piano, e che si collega alla strada che conduce dal semaforo sulla SS 195 a Porto Columbu-Perdè Sali, (via G. Deledda).

Le sezioni stradali.

Le sezioni stradali previste hanno le seguenti caratteristiche tecniche:

Strada extraurbana: sezione stradale di tipo VI (C.N.R. 1980 - velocità di progetto compresa tra 40 e 60 Km/h e larghezza della piattaforma di 8.00 m) capace di assicurare un buon livello di servizio fino a flussi di 600 autovetture / ora. Laddove possibile, le intersezioni con la viabilità esistente saranno regolate a precedenza, mentre per le intersezioni più importanti si valuterà caso per caso l'opportunità di regolarle con impianti semaforici.

Strada di collegamento interno: sezione trasversale a carreggiata unica con due corsie di 3.00 m ciascuna e con marciapiedi di 1.50 m su entrambi i lati; la sosta é invece organizzata in spazi esterni alla sede stradale in zone S_4 di progetto e nelle aree di cessione obbligatoria. Le intersezioni con la viabilità esistente saranno regolamentate a precedenza: fa eccezione l'intersezione con la S.S. n.195 che potrà richiedere una regolamentazione con apposito impianto semaforico avente il ciclo coordinato con l'impianto esistente al Km.25.700 per una velocità di 50 Km/h. Di questo tipo dovrà essere prevista la strada denominata dal PUC come viale Europa.

Strada locale: sezione trasversale a carreggiata unica con due corsie di 2.50 m ciascuna, con marciapiedi e stalli di sosta paralleli su entrambi i lati rispettivamente di 1.50 m e 2.00 m. Le intersezioni con la viabilità esistente saranno regolate a precedenza.

Strada rurale: data l'esiguità dei flussi e le brevi distanze da percorrere, si é prevista una sezione stradale di tipo B (C.N.R. 1980 - velocità di progetto minore di 40 Km/h e larghezza della piattaforma di 7.00 m) capace di assicurare un buon livello di servizio per flussi di circa 500 autovetture / ora. Per la sola strada vicinale Rio Mannu, al fine di ridurre al minimo l'impatto sul territorio, si é prevista una sezione trasversale di tipo C con opportuni slarghi alternati per permettere l'incrocio dei veicoli transitanti in senso opposto (C.N.R. 1980 - velocità di progetto minore di 40 Km/h e larghezza della piattaforma di 4.00 m).

3.1.2 Gli impianti tecnologici

IL SISTEMA FOGNARIO

Il futuro sistema fognario prevede un collettore principale che corre lungo il canale di Riu su Molenti (vedi TAV. 9), che trattandosi DEL canale di guardia è la parte a quota più bassa del paese. L'intero sistema fognario andrà poi a collegarsi al depuratore consortile dei comuni di Villa San Pietro e Sarroch in fase di attuazione.

Tombinamento dei canali

È previsto il completamento dell'opera di tombinamento del canale di Riu di Monte Arrubiu già parzialmente tombinato.

Dai dibatti svolti durante la stesura del PUC, è emersa l'esigenza di prevedere l'eventuale tombinatura anche del canale Riu su Molenti nel tratto che attraversa il paese per motivi igienici e di sicurezza.

Comunque, si ritiene preferibile cogliere l'occasione della presenza di questo corso d'acqua per munire l'abitato di un luogo morfologicamente caratterizzante. Le possibilità progettuali lungo le sue sponde aumenterebbero certamente, creando, inoltre, un microclima interno all'abitato estremamente più mite rispetto all'alternativa della sua cementificazione.

Quest'ultima ipotesi d'utilizzo sarebbe certamente semplice ed economica nell'immediato, ma sconsigliabile. Ciò comporterebbe una sostanziale alterazione del sistema idrografico ed idrologico superficiale, i cui elementi di naturalità devono essere mantenuti al massimo, al fine di garantire una buona regimazione delle acque in una zona idrogeologicamente delicata. Inoltre bisognerà tenere conto che, essendo un canale di guardia, raccoglie tutte le acque superficiali che giungono dall'abitato. Il tombinamento del canale in questione non potrà trascurare il ruolo che Riu su Molenti assolve.

Di contro, l'altra ipotesi comporterebbe uno sforzo progettuale ed economico inizialmente maggiore, come sempre quando si punta alla qualità, ma che porterebbe certamente dei vantaggi di lunga durata per un Comune che intende divenire un centro di servizi prossimo al futuro Parco del Sulcis.

L'ILLUMINAZIONE

L'abitato è, in generale, sufficientemente illuminato, ad eccezione di alcune parti periferiche. Soprattutto per le parti del paese che vanno da via Sardegna al mare necessita arrivare alle stesse condizioni del resto dell'abitato; essendo zone già infrastrutturate basterà aumentare i punti luce.

3.2 La zonizzazione.

La zonizzazione costituisce uno dei contenuti essenziali del Piano Urbanistico Comunale, e consiste nella suddivisione del territorio in zone territoriali omogenee secondo le distinzioni, gli indici ed i limiti previsti dal D.P.G.R. n. 9743-271 1977 e dal D.A. n. 2266/U 1983.

3.2.1 Le zone a prevalente destinazione residenziale.

La zonizzazione prevista all'interno del centro abitato dal Piano di Fabbricazione vigente classifica le aree a prevalente destinazione residenziale nella maniera seguente:

- zona B_1 di *ristrutturazione*, S_t = 17. Ha.;
- zona B_2 di *completamento*, S_t = 20. Ha.;
- zona C di *espansione*, S_t = 15 Ha..

Per una superficie complessiva destinata alla residenza di 52 Ha.

In considerazione degli scenari ipotizzati ed al fine di favorire un corretto assetto urbanistico, il Piano Urbanistico Comunale prevede una riclassificazione della zona residenziale la cui superficie totale passa a 51,9 Ha. per il soddisfacimento del primo modello di crescita ipotizzato ed a 57,8 Ha., con un incremento del 10,0 %, per il secondo modello di crescita.

La nuova suddivisione delle zone residenziali prevede la seguente articolazione:

- zone B, di *completamento* S_t = 31,54 Ha.;

- zone C, di *espansione,* S_t = 20,4 Ha. per uno scenario di sviluppo demografico contenuto;

- zone C di *espansione*, S_t = 26,3 Ha. (+ 6 Ha), atte a soddisfare uno scenario di crescita sostenuto.

3.2.2 LA ZONA B.

L'analisi del nucleo urbano permette di individuare una vasta area con le caratteristiche di zona B, cioè totalmente o parzialmente edificata e completa delle opere di urbanizzazione primaria. (Tav. 4, Tav. 8, Tav.6, Tav.8, Tav. 9, Tav.9.1).

Lo strumento urbanistico vigente non è mai stato adeguato al Decreto Floris (D.A. 2266/U del 20.12.1983) e pertanto la verifica di compatibilità con la definizione di zona B ai sensi dell'art.3 non è mai stata attuata prima della stesura del presente P.U.C.. L'esigenza di riclassificare le zone costruite come zone B, perché tali sono state ritenute sia per la presenza di tutte le opere di urbanizzazione primaria e secondaria, sia per la presenza al suo interno di abitazioni dei residenti, ha comportato una ridefinizione delle zone di completamento lungo i margini delle stesse.

La necessità di pervenire ad un corretto assetto urbanistico e l'esigenza di tutelare alcuni ambiti, hanno comportato un'articolazione delle zone B legata alla densità fondiaria media esistente, al fine di non mutare gli equilibri tra le masse volumetriche e gli spazi esistenti.

Sono state quindi individuate le seguenti sottozone:

- sottozona B_1 di *ristrutturazione*, S_f = 3,41 Ha.;

- sottozona B_2 di *completamento*, S_f = 28,43 Ha.;

* La sottozona B_1 rappresenta l'ambito urbano caratterizzato da un tessuto totalmente edificato ed urbanizzato di vecchia formazione, situato tra il Riu Mannu ed il Rio Su Molenti.

Gli isolati che ne fanno parte individuano il nucleo originario del paese che possedeva la tipica struttura del borgo agricolo del basso campidano costituita da un'edilizia semplice, prevalentemente costituita da case a corte, e dall'utilizzo di materiali da costruzione poveri, ma trasformato da interventi che ne hanno snaturato la tipologia insediativa originaria. L'altezza dei fabbricati non supera i due piani fuori terra e le coperture sono a falde.

Lo schema tipologico e le origini sono trattate nella Tav.Rel- "Raccolta delle Relazioni di Settore e Tematismi"

L'assenza di un agglomerato di particolare pregio storico-artistico e l'entità delle alterazioni avvenute (sopraelevazioni, ampliamenti, interventi di demolizione e ricostruzione) è mitigata con la proposta di costituzione di zona B1 di ristrutturazione dove i parametri di intervento tendono a salvaguardare alcuni ambiti quali testimonianze del patrimonio culturale del paese attraverso una normativa che si ritiene sufficiente per una crescita controllata.

Alcuni fabbricati sono individuati singolarmente mediante retinatura della sagoma ed asterisco ed assoggettati ad un controllo urbanistico-edilizio più rigoroso.

* La sottozona $B_{2,}$, caratterizzata da un tessuto parzialmente edificato di formazione recente che avvolge la zona B_1, si sviluppa linearmente lungo la Strada Statale 195 e lungo le direttrici prefigurate dallo strumento urbanistico che si modifica.

La forma e l'orientamento degli isolati che vi ricadono individuano infatti le due direttrici lungo le quali è avvenuta l'espansione del paese, quella Nord-Ovest parallela al Riu Mannu e quella Nord parallela alla strada statale 195.

La tipologia che si riscontra con maggior frequenza è quella della casa isolata, unifamiliare o binata, disposta al centro del lotto. La copertura è a due falde o a padiglione. I lotti fondiari liberi sono limitati e comunque serviti da tutte le opere di urbanizzazione primaria.

Le diverse modalità di edificazione e la necessità di provvedere al riequilibrio della intera struttura urbana, hanno portato a suddividere la zona B_2 nelle seguenti sub-zone prendendo come riferimento l'indice fondiario medio (I_f) calcolato e verificato con un'attenta valutazione dei fattori che lo definiscono (Sup. fond, volume costruito, n° residenti, superficie coperta,)e i cui valori sono riportati nella tavola di PUC n° 4:

- sub-zona $B_{2.1}$ *di completamento intensivo*, $I_f > 1,8$ mc/mq.;
- sub-zona $B_{2.2}$ *di completamento semi-intensivo*, $0,9 \leq I_f \leq 1,8$ mc/mq.;
- sub-zona $B_{2.3}$ *di completamento estensivo*, $I_f < 0,9$ mc/mq..

3.2.3 LA ZONA C. "ESPANSIONE"

Le esigenze derivanti dal soddisfacimento della domanda abitativa futura portano alla ridefinizione della zona C, cioè delle aree destinate a nuovi complessi residenziali.

L'esame dello stato di fatto dei piani attuativi in itinere interessanti le zone C del PdF e dei diversi scenari di crescita ipotizzati, porta ad individuare le seguenti tre sottozone:

- sottozona C_o di *espansione ex P.d.F./81*, S_t = 7,98 Ha.;
- sottozona C_1 di *nuova espansione (1^ saturazione)*, S_t = 12,4 Ha.;
- sottozona C_2 di *nuova espansione (2^ saturazione)*, S_t = 5,9 Ha..

La caratteristica dell'insediamento di tipo espansivo del comune di Villa San Pietro vuole essere del tipo "estensivo" con tipologia isolata o binata al fine di creare continuità di verde pubblico naturale e privato per un aspetto finale degli insediamenti di tipo "villaggio" , etimologicamente insito nel patronimico originario (vedi richiami storici). Il controllo del risultato insediativo è stato attuato con la definizione del lotto minimo, delle altezze, del rapporto di copertura, ma soprattutto, attraverso l'indice territoriale applicato: 1.00 mc/mq per quelle sottozone dove sono ormai nella fase di definizione delle convenzioni o che pertanto si attuano con le modalità che gli derivano dallo strumento urbanistico che si sta' modificando:

La capacità insediativa della zona C, suddivisa nelle sub-zone viene definita globalmente assieme alla zona B, al punto 3.2.4, una volta determinata la dotazione volumetrica standard.

Le zone C si attuano mediante piani di lottizzazione estesi ai comparti o ad una sua parte quando questa risulta avere una superficie maggiore di 10.000 mq..

La sottozona C_0 discende dalla zona C contenuta nel vecchio strumento urbanistico e risulta ulteriormente suddivisa in due sub-zone che coincidono con i comparti di intervento:

1: Sottozona (comparto) $C_{0.1}$ di Espansione Convenzionata Satura della superficie di circa 3.028 Ha., che si sviluppa attorno a Piazza Toscanini. La sottozona risulta quasi satura, con le opere di urbanizzazione quasi definite completamente. Non si è ritenuto di riclassificarla come zona di completamento, pur rappresentandone evidenti caratteristiche, in quanto risulta ancora essere assoggettata a convenzione come zona di Espansione, e pertanto per non creare equivoci riguardo il completamento delle opere di urbanizzazione mancanti, la sottozona si attuerà con la normativa specifica legata alla convenzione pubblica in atto.

2: Sottozona (comparto) $C_{0.2}$ di Espansione con procedure di convenzionamento in itinere. Questa sottozona di 4,96 Ha. individua due comparti interessati da piani di lottizzazione, e dei quali uno in fase di convenzionamento. Questa sottozona si attua con le indicazioni e limitazioni delle relative norme di attuazione. In caso di decadenza delle delibere di approvazione o mancato convenzionamento, ovvero per le eventuali aree residuali, si applicano i limiti di cui all'art. 20 delle NTA.

I due comparti sono così individuati:

- Comparto $C_{0.2}$ di viale Cagliari, contiguo all'area per standards di PUC destinata per la palestra comunale e la nuova chiesa. Il piano di lottizzazione di questo comparto *dovrà* attuarsi unitariamente al fine di creare un sistema integrato tra i servizi pubblici di cui sopra e quelli di Piano Attuativo, con tipologie degli standards che completino quelli delle strutture di servizio citate. In sede di piano attuativo l'area S contigua, *potrà* essere *ceduta gratuitamente, su richiesta della Amministrazione Comunale, in aggiunta* agli standard previsti dall'ART. 20 delle NTA, ed in tal caso ad essa si applica il 50% dell'indice volumetrico della sottozona $C_{0.2}$ contigua, con il trasporto della relativa volumetria e degli standards relativi all'interno delle aree del Piano di Lottizzazione.

• Comparto $C_{0.2}$ di Corso V. Emanuele, anch'esso già assoggettato a piano di lottizzazione approvato dal Consiglio Comunale, con stipula della convenzione in corso al momento della presentazione del PUC alla amministrazione comunale di Villa S. Pietro.

3: *Sottozona C_1 di Nuova Espansione*. La sottozona C_1 è suddivisa in alcuni comparti edificatori, che complessivamente coprono una superficie di 11,71 Ha. L'ubicazione di questi areali identifica la necessità di rendere edificabili zone territoriali che completano il tessuto urbano laddove l'iniziativa privata aveva acquisito l'area nella speranza fondata che queste potessero divenire di completamento poichè dotate di alcune opere di urbanizzazione primaria al contorno. L'Amministrazione Comunale ha inteso perseguire l'obiettivo di non addossare alla collettività gli oneri di urbanizzazione e poter acquisire per contro aree per standards gratuiti, e pertanto ne ha previsto l'edificabilità mediante piano attuativo.

Questo si registra nel:

• Comparto di sottozona C_1 posta a completamento dell'area compresa tra il Corso V. Emanuele e la strada di smistamento industriale, sul prolungamento del vico I e II della stesso corso. L'intelaiatura delle infrastrutture viarie e la disposizione dei confini sul terreno evidenziano chiaramente il disegno urbano definito. La superficie del comparto risulta di 1.553 Ha.

• Comparto di sottozona C_1 posta a completamento di una zona espansiva compresa tra il Corso V. Emanuele, Riu Su Molenti, nuova strada di smistamento industriale, Riu Mannu, in contiguità con il comparto $C_{0.2}$ sopra descritto. I confini del comparto racchiudono una superficie di 1,625 Ha, e ripercorrono i limiti delle aree residue della zona di espansione prevista dal programma di fabbricazione e non si è voluto variare la destinazione per le chiare motivazioni legate alle destinazioni urbanistiche delle dichiarazioni amministrative legate ai numerosi atti intercorsi.

• Comparto di zona C_1 posto nel cono formato dal confine del comune di Sarroch e l'innesto sulla SS 195 della via Nuoro che conduce al centro di Villa S. Pietro di 0,59 Ha. La zona risulta sufficientemente accorpata e dotata di servizi tecnologici al contorno con una rete di strade bianche che definiscono una situazione fondiaria predefinita e quindi di facile e sicuro intervento a breve periodo;

• Comparto di zona C_1 posto nella strada di Perde e Sali, tra via Grazia Deledda, ed il confine comunale con Sarroch, che completa un insediamento esistente, parzialmente urbanizzato di zone di completamento della superficie di 1,349 Ha. Anche in questo caso trattasi di un residuato con connotazioni di zona di completamento ma che non si intende addossare alla collettività gli oneri, anche se modesti, delle urbanizzazioni primarie. Vista l'esiguità della superficie lo standards individuato dovrà essere del tipo S4 parcheggi con elementi di arredo verde anche attrezzati con gioco per bambini.

• Comparto di zona C_1 posto sul prolungamento di via Puccini di 6,58 Ha., rappresenta la nuova effettiva area di espansione del centro abitato. Tale areale è stato scelto principalmente per:

- le sue caratteristiche espositive e climatiche;

- le sue caratteristiche di centralità e di completamento del centro urbano che appare in questo areale discontinuo nel suo corpo centrale urbanizzato verso le zone dei servizi pubblici e generali.

poter diventare anche sede di aree da destinare ad Edilizia Economica Popolare, Edilizia Sovvenzionata e Convenzionata.

♦ Comparto di zona C_1 posto lungo Riu su Molenti, sulla via Rossini, rappresenta un comparto molto ridotto che intende porsi a completamento di un tessuto urbano altrimenti sfrangiato.

Con le sentenze della Corte Costituzionale n° 92/1982 e con quelle del Consiglio di Stato (7 e 12 del 1984) i vincoli proposti nel PdF, ed in particolare quello di verde pubblico G non destinato a standards urbanistico, sono da ritenersi ampiamente scaduti poiché non è mai intervenuto alcun piano particolareggiato che definisse l'intervento. Pertanto non si è ritenuto legittimo riproporre tale vincolo in assenza di validi e consolidati motivi, diversi da quelli derivanti da una concertazione pubblico-privata.

Per sanare questa situazione che ha danneggiato alcuni cittadini senza per altro dotare la popolazione del relativo servizio pubblico, l'intera zona, anche con il consenso dei proprietari, è stata ridisegnata prevedendo gran parte di essa come "parco privato" ($G_{1.3}$, vedere par. 3.2.10) e quella residuale come zona di espansione C_1, della superficie di mq. 6858.

La sottozona C_1 completa l'insediamento residenziale legato ad un dimensionamento contenuto del Piano Urbanistico Comunale, per una superficie complessiva di 12,4 Ha.

∗ La sottozona C_2 ha un'estensione pari a 5,90 Ha ed individua le aree destinate a soddisfare la domanda abitativa riconducibile al secondo scenario di crescita ($POP_{2011} \approx 3300$ Ab.), e la sua attivazione avverrà pertanto dopo la saturazione (80%) delle sottozone C_0 e C_1. Prima della loro attivazione l'Amministrazione Comunale dovrà predisporre un Programma Pluriennale di Attuazione (L. 10/1977) di tutte le zone C, da dove si deduca che le zone C di prima espansione hanno raggiunto l'80% di saturazione in termini di concessioni rilasciate sui singoli lotti fondiari delle lottizzazioni convenzionate in zona C_0 e C_1. La Sottozona C_2 risulta di completamento della direttrice principale di espansione del centro abitato che tende a compattarsi in direzione nord verso i terreni che appaiono meglio disposti:

- per il soleggiamento;

- per la clivometria che non deve essere trascurata per la presenza di un Rio Mannu che ha presentato, nel suo passato, problemi di esondazioni, oggi difficilmente riproponibili, ma che certamente hanno prodotto areali umidi.

- per il suo diretto approccio dalla SS 195 e zona industriale di Sarroch, nonché quella metropolitana di Cagliari ;

- per aspirazioni insediative da parte dei cittadini di Villa S. Pietro.

Una previsione programmatica del Piano Urbanistico Comunale appare pertanto giustificata è da prevedersi nel lungo termine con le condizioni di attuazione supportate da un preventivo programma pluriennale di attuazione che dovrà verificare la possibilità di edificarsi attraverso un analisi costituita da:

- Relazione illustrativa che contenga i seguenti punti:

- valutazione del fabbisogno edilizio, abitativo e produttivo, dell'arco temporale trascorso dalla vigenza del PUC al momento di programmazione;

- valutazione del nuovo fabbisogno edilizio di un arco temporale di almeno 5 anni basato sui dati di cui al punto precedente, e che tiene conto delle proiezioni demografiche e delle analisi di cui al punto 2.12.2

- coordinamento con i Piani di Zona (L.865/71);

- condizioni urbanistiche al contorno e costi di urbanizzazione con norme che privilegiano l'attuazione dei comparti più prossimi alla opere di urbanizzazione esistenti;

- Previsione della norma sugli espropri di cui all'art. 26 della L.R. 45/89

- Relazione finanziaria;

- Criteri operativi di attuazione.

3.2.4 LA CAPACITÀ INSEDIATIVA DELLE ZONE RESIDENZIALI.

Per dimensionare la capacità ricettiva delle singole zone si è reso necessario definire preliminarmente due parametri standard e cioè:

- la dotazione volumetrica standard D_S (mc/Ab) per abitante insediabile;
- la dotazione superficiale degli standard S (mq/Ab) urbanistici.

Nella considerazione che il parametro dotazionale volumetrico di 100 mc./Ab. previsto dal D.A. 2266/U-1983 è apparso immediatamente inattendibile alla luce di una prima sommaria analisi effettuata sulla tipologia edilizia propria della realtà locale, si è reso necessario eseguire un'indagine a tappeto sul tessuto urbano esistente di Villa San Pietro. Per determinare il valore della *dotazione volumetrica standard* esistente in zona B sono state effettuate delle indagini sui vari isolati riferiti alla zonizzazione del PdF vigente, appoggiate a misurazioni volumetriche effettuate dalla Aereonike, ditta specializzata nel rilievo aereofotogrammetrico. Con rilievi diretti effettuati presso l'anagrafe del comune sono stati desunti il numero degli abitanti residenti negli isolati analizzati. Indicati con S_f la superficie fondiaria degli isolati, V_c il volume costruito e $(Ab)_r$ gli abitanti residenti, i risultati ottenuti sono riportati nella tabella che segue:

	Isolato	S_f (mq)	V_c (mc)	$(Ab)_r$	Ds (mc/Ab)
B 1	A	5374	10129	31	326
B 1	B	8523	15711	53	296
B 1	C	4367	7883	20	394
B 2.1	A	5167	9616	42	229
B 2.1	B	9435	17941	43	417
B 2.1	E	14441	28251	120	235
B 2.2	M	8976	13476	41	328
B 2.2	S	11853	18543	113	154

Il valore medio ottenuto è pari a 262 mc/Ab.. Tenuto conto delle effettive condizioni di utilizzo del patrimonio esistente e delle inevitabili approssimazioni dovute agli isolati campione selezionati, si è considerato, *a scopo cautelativo, un valore di dotazione volumetrica per abitante residenziale pari a*:

$$\mathbf{(D_s)_{zona\ B} = 200\ mc/Ab.}$$

Tale dato è stato poi testato in una zona C quasi completamente satura al fine di ottenere un parametro omogeneo applicabile nell'intero centro abitato e da utilizzarsi anche in sede di pianificazione attuativa futura.

Si è preso pertanto come valore campione quello della sub-zona $C_{0.1}$ che individua l'unica area di espansione attuata, prevista dal precedente strumento urbanistico, i cui dati, contabilizzati nelle carte del rilievo aereofotogrammetrico sono i seguenti:

S_f = 30280 mq

V_c = 22447 mc

$(Ab)_r$ = 128 unità

D_s = 175 mc/Ab.

Tenuto conto che per ogni abitante insediabile bisogna considerare 20 mc./Ab. per servizi strettamente connessi alla residenza e 10 mc./Ab. per servizi pubblici, si è ottenuto anche per le zone di espansione una D_s=205 mc/Ab. Pertanto, anche per le zone C di espansione del Piano Urbanistico Comunale, si adotta una dotazione volumetrica pari a:

$$\mathbf{(D_s)_{zona\ C} = 200\ mc/Ab.}$$

* Per quanto riguarda la *dotazione superficiale degli standard* della zona B, considerata quella esistente pari a 12 mq/Ab., si è adottato per ovvie ragioni di mantenimento dei livelli esistenti, il valore di 24 mq/Ab. così suddiviso:

- (S_1) istruzione 4.5 mq/Ab.;

- (S_2) attrezzature di interesse comune 2 mq/Ab.;

- (S_3) spazi pubblici attrezzati a parco, gioco e sport 15 mq/Ab.;

- (S_4) parcheggi 2.5 mq/Ab..

Definiti questi parametri standard si è quindi proceduto all'analisi degli indici di fabbricabilità fondiari (I_f) esistenti nella zona B, prendendo come riferimento planimetrico gli isolati zonizzati nel Piano Urbanistico Comunale, con l'obbiettivo di omogeneizzazione gli indici per ambiti omogenei.

Indicando con (S_t) la superficie coperta, con (S_f) la superficie fondiaria, con (R_c) il rapporto di copertura, con (V_c) il volume costruito e con (I_{fe}) l'indice fondiario esistente si riportano nelle tabelle che seguono i risultati ottenuti dalle contabilizzazioni, suddivisi per zone e sottozone omogenee:

Sottozona B 1:

Isolati B1	Sc (mq)	Sf (mq)	Rc=Sc/Sf	Vc (mc)	Ife (mc/mq)
A	2.314	5.374	0,43	10.129	1,88
B	3190	8.523	0,37	15.711	1,84
C	1562	4.367	0,36	7.883	1,81
D	4295	15.851	0,27	20.434	1,29
Totale		**34.115**		**54.157**	

Isolati B2/1	Sc (mq)	Sf (mq)	Rc=Sc/Sf	Vc (mc)	Ife (mc/mq)
A	1.613	5.167	0,31	9.616	1,86
B	3007	9.435	0,32	17.941	1,90
C	1897	6.102	0,31	10.973	1,80
D	703	2.374	0,30	4.569	1,92
E	4884	14.441	0,34	28.251	1,96
F	620	1.591	0,39	3.687	2,32
Totale		**39.110**		**75.037**	

Sottozona B 2.1:

Sottozona B 2.2:

Isolati B2/2	Sc (mq)	Sf (mq)	Rc=Sc/Sf	Vc (mc)	Ife (mc/mq)
A	1589	4.461	0,36	7.396	1,66
B	1419	5.194	0,27	6.855	1,32
C	1629	9.942	0,16	11.417	1,15
D	2818	19.880	0,14	14.571	0,73
E	748	2.402	0,31	3.917	1,63
G	1249	4.801	0,26	5.721	1,19
H	1125	3.599	0,31	5.834	1,62
I	707	3.622	0,20	3.613	1,00
L	1048	5.568	0,19	5.886	1,06
M	2328	8.976	0,26	13.476	1,50
N	1779	7.921	0,22	10.019	1,26
O	1705	8.055	0,21	8.508	1,06
P	1143	8.405	0,14	7.613	0,91
Q	3144	12.578	0,25	18.543	1,47
R	2966	12.157	0,24	16.731	1,38
S	1249	2.578	0,48	5.125	1,99
Totale		**120.139**		**145.225**	

Sottozona B 2.3:

Isolati B2/3	Sc (mq)	Sf (mq)	Rc=Sc/Sf	Vc (mc)	Ife (mc/mq)
A	137	1.051	0,13	579	0,55
B	1019	5.836	0,17	5.078	0,87
C	355	3.646	0,10	1.120	0,31
D	139	2.264	0,06	539	0,24
E	136	5.448	0,02	2.386	0,44
F	119	1.505	0,08	421	0,28
G	334	6.468	0,05	2.067	0,32
H	569	3.323	0,17	1.676	0,50
I	363	6.046	0,06	1.782	0,29
L	576	4.937	0,12	2.819	0,57
M	565	3.921	0,14	2.045	0,52
N	977	9.594	0,10	6.290	0,66
O	542	4.748	0,11	4.030	0,85
P	310	4.965	0,06	1.987	0,40
Q	1606	11.585	0,14	10.405	0,90
R	473	5.659	0,08	2.666	0,47
S	114	960	0,12	423	0,44
T	794	3.441	0,23	5.102	1,48
U	2712	18.037	0,15	17.036	0,94
V	2691	21.663	0,12	15.094	0,70
Totale		**125.097**		**83.545**	

Questa analisi si è resa necessaria per conoscere le effettive condizioni di utilizzo del suolo $(I_f)_e$ e per determinare il nuovo indice di fabbricabilità fondiario da assegnare alle singole zone $(I_f)_p$.

Sulla base dei dati così ottenuti si può riscontrare che l'indice di 3 mc/mq. adottato di norma nello strumento urbanistico vigente non viene mai raggiunto, e si è pertanto provveduto alla sua ridefinizione sulla base delle caratteristiche delle singole zone e della capacità insediativa relativa e di quella globale.

La tabella che segue riporta sinteticamente i risultati ottenuti suddivisi per zone ed indica, per ciascuna di esse, la superficie fondiaria (S_f), l'indice di fabbricabilità fondiario di progetto $(I_f)_p$, e, per una dotazione volumetrica standard (D_s), il numero di abitanti massimo teorico (Ab_i):

Dall'analisi dei dati si può desumere che sono state individuate zone B di completamento pari a 31,2 Ha. con una capacità massima teorica di abitanti insediabili pari a

$(Ab._{max})B = 2259$ Ab.

Zona	Isolato	St	Sf	It	If	Ve	Vc	Abi
B1	A		5.374		2,00	10.748	10.129	54
	B		8.523		2,00	17.046	15.711	85
	C		4.367		2,00	8.734	7.883	44
	D		15.851		2,00	31.702	20.434	159
	tot.B1		**34.115**			**68.230**	**54.157**	**341**
B2,1	A		5.167		2,00	10.334	9.616	52
	B		9.435		2,00	18.870	17.941	94
	C		6.102		2,00	12.204	10.973	61
	D		2.374		2,00	4.748	4.569	24
	E		14.441		2,00	28.882	28.251	144
	F		1.591		2,00	3.182	3.687	16
	tot.B2,1		**39.110**			**78.220**	**75.037**	**391**
B2,2	A		4.461		1,50	6.692	7.396	33
	B		5.194		1,50	7.791	6.855	39
	C		9.942		1,50	14.913	11.417	75
	D		19.880		1,50	29.820	14.571	149
	E		2.402		1,50	3.603	3.917	18
	G		4.801		1,50	7.202	5.721	36
	H		3.599		1,50	5.399	5.834	27
	I		3.622		1,50	5.433	3.613	27
	L		5.568		1,50	8.352	5.886	42
	M		8.976		1,50	13.464	13.476	67
	N		7.921		1,50	11.882	10.019	59
	O		8.055		1,50	12.083	8.508	60
	P		8.405		1,50	12.608	7.613	63
	Q		12.578		1,50	18.867	18.543	94
	R		12.157		1,50	18.236	16.731	91
	S		2.578		1,50	3.867	5.125	19
	tot.B2,2		**120.139**			**180.209**	**145.225**	**901**
B2,3	A		1.051		1,00	1.051	579	5
	B		5.836		1,00	5.836	5.078	29
	C		3.646		1,00	3.646	1.120	18
	D		2.264		1,00	2.264	539	11
	E		5.448		1,00	5.448	2.386	27
	F		1.505		1,00	1.505	421	8
	G		6.468		1,00	6.468	2.067	32
	H		3.323		1,00	3.323	1.676	17
	I		6.046		1,00	6.046	1.782	30
	L		4.937		1,00	4.937	2.819	25
	M		3.921		1,00	3.921	2.045	20
	N		9.594		1,00	9.594	6.290	48
	O		4.748		1,00	4.748	4.030	24
	P		4.965		1,00	4.965	1.987	25
	Q		11.585		1,00	11.585	10.405	58
	R		5.659		1,00	5.659	2.666	28
	S		960		1,00	960	423	5
	T		3.441		1,00	3.441	5.102	17
	U		18.037		1,00	18.037	17.036	90
	V		21.663		1,00	21.663	15.094	108
	tot.B2,3		**125.097**			**125.097**	**83.545**	**625**
Totale B2,1+B2,1+B2,3			***284.346***			***383.526***	***303.807***	***1918***
Totale B1+B2			***318.461***			***451.756***	***357.964***	***2259***

Definita la *capacità insediabile* delle zone B si è proceduto ad individuare quella relativa alle *zone C*. L'estensione dei singoli comparti e l'individuazione degli indici di fabbricabilità territoriale (I_t) è dipesa essenzialmente dalla necessità di soddisfare la domanda abitativa residua e di garantire le condizioni per una corretta espansione del centro abitato.

Zona	Isolato	St	Sf	It	If	Ve	Vc	Abi
C0.1	A	30.280		1,00		30.280	22.447	151
	tot.C0,1	***30.280***				***30.280***	***22.447***	***151***
C0.2	A	30.690		1,00		30.690		153
	B	18.902		1,00		18.902		95
	tot.C0,2	***49.592***				***49.592***		***248***
Totale C0		***79.872***				***79.872***	***22.447***	***399***
C1	A	15.529		0,60		9.317		47
	B	16.249		0,60		9.749		49
	C	65.852		0,60		39.511		198
	D	4.325		0,60		2.595		13
	E	1.631		0,60		979		6
	F	13.490		0,60		8.094		40
	G	6.858		0,60		4.115		21
	tot.C1	***123.934***				***74.360***		***373***
C2	A	58.999		0,60		35.399		177
	Totale C2	***58.999***				***35.399***		***177***
Totale C0+C1		***203.806***				***154.232***		***772***
Totale C0+C1+C2		***262.805***				***189.632***	***22.447***	***949***

La capacità ricettiva massima teorica della zona C è dunque pari a: $(Ab_i)_{max}$ = 949 unità, delle quali 772 Ab. sono da riferirsi al dimensionamento minimo del Piano Urbanistico Comunale e 177 Ab. da programmarne l'insediamento mediante la redazione di un Programma Pluriennale di Attuazione quando l'Amministrazione avrà verificato che le zone C_{01}, C_{02} e C_1 risulteranno essere state attuate all'80% della loro capacità.

La capacità complessiva delle zone residenziali del Piano Urbanistico Comunale, nell'ipotesi che tutti i volumi attribuiti siano costruiti completamente, prevede una insediabilità relativa al 1° scenario di crescita costituito dalla completa edificazione delle zone B, e C_0 e C_1 pari a 3030 Ab. come può desumersi dalla tabella che segue:

QUADRO RIASSUNTIVO CAPACITA' INSEDIATIVA 1° SCENARIO DI CRESCITA								
Zona	Isolato	St	Sf	It	If	Ve	Vc	Abi
B1			34.115			68.230	54.157	341
B2			284.346			383.526	303.807	1918
C0		79.872				79.872	22.447	399
C1		123.934				74.360	0	372
Totale		***203.806***	***318.461***			***605.988***	***380.411***	***3030***

Il 2° scenario di crescita delle zone residenziali, sempre ipotizzando che le intere volumetrie attribuite dal piano vengano completamente costruite, risulta costituito dalla capacità insediativa delle zone B, CO, C1, C2 per complessivi 3207 Ab.

QUADRO RIASSUNTIVO CAPACITA' INSEDIATIVA 2° SCENARIO DI CRESCITA								
Zona	Isolato	St	Sf	It	If	Ve	Vc	Abi
B1			34.115			68.230	54.157	341
B2			284.346			383.526	303.807	1918
C0		79.872				79.872	22.447	399
C1		123.934				74.360	0	372
C2		58.999				35.399	0	177
Totale		***262.805***	***318.461***			***641.387***	***380.411***	***3207***

3.2.5 Le aree destinate a spazi pubblici.

Determinata la capacità insediativa della zona B si rende necessario assicurare che per ogni abitante in essa insediabile esista una dotazione minima destinata a spazi pubblici. Qualora sia impossibile raggiungere la predetta quantità minima è necessario reperire gli spazi entro i limiti delle disponibilità esistenti nelle adiacenze immediate.

Con riferimento alla dotazione superficiale di 24 mq/Ab. vengono riportate nelle tabelle che seguono le aree che servono per il riequilibrio degli standard delle zone B.

Descrizione	**Superficie**	
Istruzione		
standard (4.5 mq/Ab)		10134
Area esistente	4090	
Area necessaria per il riequilibrio:		
zona via Rossini.	8000	
	12090	12090
Verifica		+ 1956

Descrizione	**Superficie**	
Attrezzature di interesse comune		
standard (2 mq/Ab)		4504
Area esistente	13630	
Area necessaria per il riequilibrio:	-	
	13630	13630
Verifica		+9026

Descrizione	Superficie	
PARCO, GIOCO E SPORT		
standard (15 mq/Ab)		33780
Area esistente	21404	
Area necessaria per il riequilibrio:		
zona verde via Rossini;	10636	
zona verde via Santa Barbara;	1740	
	33780	33780
Verifica		/

Descrizione	Superficie	
PARCHEGGI		
standard (2.5 mq/Ab)		5630
Area esistente	1122	
Area necessaria per il riequilibrio:		
parcheggio via Mazzini	855	
parcheggio via Rossini.	2000	
parcheggio parco fluviale	2327	
parcheggio cimitero	2350	
parcheggio Corso Vittorio Emanuele	461	
	9115	9115
Verifica		+ 3485

L'individuazione di 12.511 mq. di standards in eccedenza rispetto ai minimi di legge viene ritenuta contenuta (+5,5 mq./Ab.), sia perché riferita ad una dotazione di 200 mc/Ab.,sia perché l'individuazione di zona standards di via Rossini, sul Riu Su Molenti, è stata di fatto concordata con gli stessi interessati (6134 mq.) in sede di discussione pubblica del progetto di massima del P.U.C.

3.2.6 La ripartizione della domanda abitativa.

A conclusione delle elaborazioni effettuate sui dati planovolumetrici e sulla popolazione reale insediabile urbanisticamente, appare opportuno rendere i risultati ottenuti più legati alla realtà locale. E' pertanto opportuno che i dati ottenuti per via matematica debbano essere verificati e letti attraverso considerazioni legate alla realtà locale con il proposito di non incorrere nell'effetto di dover confrontare valori matematici con valori legati a grandezze aleatorie: si pensi alla dotazione volumetrica standards assegnata (200 mc/Ab., ma potrebbe assumersi tranquillamente 250 mc/Ab.), agli indici di utilizzazione volumetrica (I_f , I_t) quasi mai "mediamente" raggiungibili perché valori massimi.

L'incongruenza del confronto puramente numerico può essere compensata attraverso considerazioni sui valori ISTAT riferiti alla popolazione residente.

Secondo i dati ISTAT del 1991 risulta che la popolazione residente nel comune era così suddivisa:

- 1347 unità (85%) nel centro;

- 224 unità (15%) in case sparse.

Nell'ipotesi che tale distribuzione percentuale sia rimasta sostanzialmente invariata, la popolazione attualmente residente nel centro abitato ammonta a circa 1460 unità (circa 85% di 1713 Ab.), di cui 128 si trovano nella sottozona $C_{0.1}$ mentre le rimanenti 1330 unità risultano così insediate nella zona B. Un primo dato oggettivo conferma che l'attrazione residenziale di insediamento nelle zone B è di circa il 78%: (1330/1713).

Un esame delle aree ricadenti nelle sottozone B ancora inedificate (S_{fr}) ha permesso di stimare la volumetria ancora effettivamente edificabile V_{er} e gli abitanti insediabili $(A_i)_r$ in esse. Si riportano i risultati rilevati dalla cartografia aereofotogrammetrica nella tabella che segue:

Zona	S_{fr} (mq)	Ve_r (mc)	$(A_i)_r$
B1	2200	4400	22
B 2.1	1600	3200	16
B 2.2	19700	31520	158
B 2.3	15800	18960	95
totale abitanti insediabili			291

Nell'ipotesi che queste aree siano le prime ad essere saturate, la popolazione totale residente nella zona B arriverebbe quindi a circa 1621 Ab.: (1330+291), contro quella calcolata di 1917 Ab.

La percentuale oggettiva di insediamento reale nelle zone B è pertanto dell'84%: (1621/1917).

Tenendo conto delle possibilità edificatorie ancora inespresse (ampliamenti, sopraelevazioni, ristrutturazioni e ricostruzioni) si ritiene di dover applicare un correttivo medio del 15% alla sola capacità insediativa delle B_2.

Pertanto una capacità insediativa minima corretta appare essere così desumibile:

- ipotesi I:

  Capacità insediativa zona B e sottozone $C_{0.1}$, $C_{0.2}$ C_1:

  C_{minimo}=*(POP)B_1+85%(POP)$B_{2.1}$+85%(POP)$B_{2.2}$+85% (POP)$B_{2.3}$ +(POP)C_0+C_1=2740 Ab.*

  valore dello stesso ordine di grandezza di quello previsto nel 1° scenario di crescita demografica ipotizzato.

- ipotesi II:

  Capacità insediativa zona B e zone C_0, C_1 e C_2:

  C_{max} = 3206 Ab.

valore coincidente con quello del 2° scenario di crescita della capacità insediativa, che risulta inferiore a quello previsto per crescita demografica di 3293 Ab..

Qualora si attuasse la perequazione delle aree per standards contigue alla subzona $C_{0.2}$, la capacità delle zone B e C s'incrementerebbe di dieci unità, portandosi a 3217, valore contenuto in quello massimo desunto.

Le considerazioni fatte devono comunque tenere conto che le contabilizzazioni sono state elaborate nella logica di un contenimento dei valori relativi all'incremento demografico, in quanto il modello matematico con il tasso di sviluppo medio *è stato utilizzato come massimo* della forbice dei valori assunti per il dimensionamento del P.U.C. del territorio di Villa S. Pietro, mentre normalmente questo risulta essere l'unico in uso.

3.2.7 La zona D: Artigianale

L'analisi sulla struttura dell'economia produttiva di Villa San Pietro ha posto in evidenza che essa si regge su un tessuto aziendale di limitate dimensioni ma anche di iniziative inespresse in tale settore per mancanza di aree dedicate. A ciò deve aggiungersi la necessità di dare risposte esaustive al dibattito consiliare su questo argomento avvenuto durante l'approvazione del Piano di Indirizzi e del Progetto di Massima del Piano Urbanistico Comunale, e che hanno fatto emergere la necessità di ampliare la zona D esistente da destinare alle attività artigianali limitatamente a quelle previste nelle NTA allegate al Piano.

Al fine di soddisfare le esigenze stimate, si è individuata una zona D della superficie di 4,90 Ha. in un'area già sede di un piano di lottizzazione industriale posta a sud dell'abitato, tra la SS 195, Riu Su Molenti e la nuova Circonvallazione-Sud.

L'area presenta caratteristiche geologiche non elevate, ben servita da una viabilità che non intralcia i flussi preferenziali dei residenti, sottovento e prossima al depuratore comunale. Queste caratteristiche non sono da sottovalutarsi per i costi di urbanizzazione contenuti, alla luce della considerazione che l'attuazione potrà avvenire solo mediante un Piano di Insediamenti Produttivi ai sensi della L.n° 865/1991 e DPR n° 218/1978.

La Zona D Artigianale risulta "filtrata" dalla zona C più prossima, da un asse viario attrezzato a verde avente una profondità di m. 49 (20+9+20 m.) da piantumarsi con alberi d'alto fusto, ed una superficie di mq. 8780 di cui 7100 mq. a verde, e nella quale potranno insediarsi attività artigianali in trasferimento dal centro urbano e nuove attività artigianali, espressioni entrambe delle arti e dei mestieri che vengono praticate localmente in senso lato con il proposito di creare una *"vetrina" di settore sull'asse viario della SS 195.*

Specificatamente potranno ubicarsi autorimesse e depositi veicolari privati, autorimesse pubbliche, depositi e magazzini in genere, carpenterie, meccanici, carrozzieri, falegnami, fabbri, verniciatura e zincatura, salumifici senza macello, fornai, pasticcieri, ma anche ceramisti, espositori, esposizione e rimessaggio di natanti, lito-tipografie, vetrerie, confezioni di abbigliamento, torrefazioni, produzione di formaggi e latticini in genere, confezionamento di frutta e verdura.

L'elencazione proposta delle attività non è esaustiva delle potenzialità della sottozona artigianale, ma nello stesso tempo indirizza lo strumento attuativo nella definizione obbligatoria delle attività ammesse ad insediarsi.

3.2.8 La zona E: "agricola"

Con riferimento alla direttiva per le zone agricole (D.P.G.R. 228/94) e alle analisi di settore sono state individuate le seguenti quattro sottozone:

- sottozona E_1, S ≅ 228 Ha.;
- sottozona E_2, S ≅ 366 Ha.;
- sottozona E_3, S ≅ 93 Ha;
- sottozona E_5, S ≅ 15 Ha.

La sottozona E_1 individua le aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata; le ottime caratteristiche agropedologiche di questi terreni permettono una attività agricola intensiva con ampia scelta delle specie da coltivare

La sottozona E_2 individua le aree di primaria importanza per la funzione agricolo - produttiva; le caratteristiche agropedologiche di questi terreni permettono l'attuazione di una attività agricola intensiva da media a modesta con discreta scelta delle specie da coltivare.

La sottozona E_3 individua le aree frazionate e ad indirizzo misto agricolo - produttivo - residenziale; le caratteristiche agropedologiche di questi terreni permettono l'attuazione di una attività agricola intensiva da media a modesta con limitata scelta delle specie da coltivare.

La sottozona E_5, infine, individua le aree caratterizzate da una attività agricola marginale; le caratteristiche agropedologiche di questi terreni sono scarse o nulle mentre il loro valore paesaggistico è elevato.

Il tematismo viene relazionato nella "Raccolta di Settore e dei Tematismi" –T. Rel. – allegata al P.U.C.

3.2.9 La zona F: "turistica"

Il Piano Urbanistico Comunale, perseguendo gli indirizzi programmatici espressi dalla amministrazione comunale, ha individuato le nuove zone turistiche nelle aree appetibili e strategiche sotto questo aspetto, ricadenti prevalentemente in zone del territorio con scarse caratteristiche agricole e già interessate da interventi o da proposte di intervento da parte di operatori del settore, o che intendono operare nel settore turistico.

La zona F così delineata ha una estensione totale di 100.8 Ha. ed è stata individuata nei due ambiti territoriali caratterizzanti l'aspetto turistico del comune di Villa S. Pietro: la zona di preparco e quella più prossima al mare. La zona F , così individuata, è stata suddivisa nelle seguenti tre sottozone:

- sottozona F_1 di *recupero urbanistico*, S = 40.61[1] Ha.;

- sottozona F_2 *turistico - alberghiera*, S = 64,93[1] Ha.;

L'intervento turistico è stato disegnato urbanisticamente di tipo "estensivo" imponendo volutamente indici territoriali contenuti e differenziati per tipo di destinazione (Residenziale e Ricettiva) e per ambito territoriale.

Prima di qualunque intervento, i privati dovranno dimostrare l'autonomia idrica dell'intervento proposto nonché i sistemi di smaltimento delle acque nere e di collegamento viario da adottarsi per il funzionamento autonomo dell'intervento stesso, con l'obbiettivo di "indirizzo" di non far gravare gli oneri primari di intervento sulla popolazione residente del Comune di Villa S. Pietro.

* *La sottozona F_1* perimetra l'agglomerato di Crabileddu, in località *Is Fossus*, caratterizzata dalla presenza di un insediamento stagionale esistente costituito da 50 case unifamiliari da cui 21 abitate stabilmente da residenti (30%), e che pertanto si ritiene di confermarne la destinazione prevalente di residenza stagionale, ma con possibilità di poter edificare anche strutture ricettive ed attività commerciali a supporto del turismo montano legato alle risorse del parco e del sistema delle dighe di Monte Nieddu. L'area risulta da ristrutturare urbanisticamente mancando di alcune opere di urbanizzazione primaria (rete fognaria ed illuminazione) con una rete viaria definita, ma incompleta. Si è pertanto ritenuto di assoggettarla ad un Piano di Recupero ai sensi della L. 457/78 o altro strumento attuativo equipollente. La continuità territoriale è interrotta da una area (S = 11,7 Ha.) di salvaguardia dei compluvi che necessita salvaguardare dall'edificazione e che pertanto è stata classificata come sottozona H_2: a tale area è stato assegnato un indice territoriale di 0.01 mc/mq, e risulta esterna alla zona F in oggetto.

L'indice territoriale attribuito alla zona F_1 è di 0,15 mc/mq e la dotazione procapite viene stabilita in 180 mc/Ab. di cui 150 per volumi privati e 30 per volumi pubblici. La volumetria edificabile massima è di circa 60.915[1] mc. cui corrisponde una popolazione insediabile pari a 338[1] Ab..

In questa sottozona, le strutture ricettive commerciali potranno essere costruite con il medesimo indice territoriale attribuito agli interventi residenziali

* *La sottozona F_2* turistico-alberghiera, individua tre comparti di intervento destinati esclusivamente alla ricettività alberghiera (L.R. n°22/84) ed individuati due in località Su Guventeddu (S = 14,8 Ha.),e in località Is Benazzeddus (S= 36,10 Ha) nella fascia di preparco, e l'altro in località Santu Miali (S = 14,03[1] Ha.) a valle del *Monte Mereu (m. 106 s.l.m.)*:

1)-Il comparto $F_{2.1.}$"Su Guventeddu" risulta ubicato nella zona di preparco in un areale posto tra quota 65 e 85 m. s.l.m. in una località dove già sorge una attività agrituristica con maneggio , con caratteristiche del suolo di tipo pascolativo con presenza di macchia (vedi elaborato T.Rel. e T5 della Raccolta delle Relazioni di Settore e dei Tematismi). L'area in oggetto presenta una pendenza prevalente inferiore al 10% con una corona a monte avente una pendenza compresa tra il 10%-20% (elaborato T4). L'accesso all'areale avviene attraverso la strada comunale Bardini, in buone condizioni di percorribilità fino alla biforcazione che conduce all'azienda agrituristica.

L'indice territoriale che si applica è di 0,20 mc/mq e la dotazione volumetrica procapite è di 60 mc/Ab. di cui 50 mc/Ab. per volumi privati e 10 mc/Ab. per volumi pubblici. La volumetria edificabile massima risulta pertanto di circa 29.600 mc., di cm.4.933 mc. per servizi pubblici e 24.667 mc. per la costruzione di unità ricettive per 296 p.l..

2-Il comparto $F_{2.2.}$ Santu Miali risulta ubicato nel cono territoriale verso il mare di Perd'e Sali, tra quota 30 e 70 m. s.l.m.. Esso è ricompreso all'interno del limite di cogenza del P.T.P. n°11 dei 2.Km. dal mare. Il piano attuativo di intervento dovrà contenere lo studio di compatibilità paesistico- ambientale (SCP) ed i cui elaborati dovranno essere conformi al disposto di cui all'art. 9 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTP n°11, e al punto 10.2. della Circ. dell'Ass. EE.LL.,F.,U., dell'11.3.97 n°.1. nonché all'elaborato tav. 12 del Piano Urbanistico Comunale.

L'indice territoriale che si applica è di 0,20 mc/mq e la dotazione volumetrica procapite è di 60 mc/Ab. di cui 50 mc/Ab. per volumi privati e 10 mc/Ab. per volumi pubblici. La volumetria edificabile massima risulta di circa 28.000 mc., di cui 4.617 mc. per servizi pubblici e 23.400 mc. circa per la costruzione di unità ricettive per 234 p.l..

3-Il comparto F.2.3. individua un intervento ubicato in *località Is Benazzeddus* destinato ad una ricettività alberghiera con struttura golfista annessa. L'intervento insiste in un areale della superficie di 36,10 Ha. tra quota 70 e 120 m s.l.m., con la parte a valle avente pendenze inferiori al 10% e pertanto adatte alla costituzione di un campo golfistico. L'intervento previsto dovrà essere interamente ricettivo e potrà attuarsi anche per sub-comparti edificatori. L'area golfista del "green" potrà essere estesa anche nelle zone adiacenti ricadenti *nella zona omogenea E2, ma in queste ultime potranno eseguirsi solo opere di modellazione del terreno.*

L'indice territoriale è di 0,20 mc/mq e la dotazione procapite dovrà essere di 60 mc/Ab. di cui 50 mc/Ab. per volumi privati e 10 mc/Ab. per volumi pubblici.

La volumetria edificabile massima sarà pertanto di 72.000 mc, a cui corrisponde una dotazione volumetrica per servizi pubblici pari a 12.000 mc. ed alberghiera di 60.000 mc. per una ricettività alberghiera pari a circa 600 posti letto.

1- IPOTESI DI MASSIMA RICETTIVITÀ TURISTICA

					privati	**pubblici**	**totale**	**Abitanti**	Posti letto
		Ha.		mc/mq.	mc.	mc.	mc.	n°	n°
F1		40,61	resid.	0,15	50763	10153	60915	338	
F2	F2.1	14,80	Ric.	0,2	24667	4933	29600		247
	F2.2	14,03	Ric.	0,2	23383	4677	28060		234
	F2.3	36,10	Ric.	0,2	60167	12033	72200		602
Totale		**105,54**			**158.979**	**31.796**	**190.775**	**338**	**1082**

3.2.10 La zona G: servizi generali

La zona G individua le zone del territorio comunale destinata a servizi generali pubblici e privati, per una estensione totale di 44,98 Ha..*Nella zona G potranno essere ubicate tutte quelle attività e servizi di carattere sovracomunale che non possono essere ubicate all'interno delle altre zone omogenee perché previste nelle destinazioni d'uso ammissibili o perché non definibili come standards urbanistici d'ambito urbano.*

La zona omogenea G individua quattro sottozone all'interno delle quali potranno esplicarsi distintamente le attività previste dall'art. 40, 41,42,43 delle NTA:

- sottozona G_1 *parco urbano pubblico/privato*, di 14,97 Ha.;
- sottozona G_2 *servizi pubblici/privati*, della superficie di 8,90 Ha.;
- sottozona G_3 *servizi pubblici/privati attrezzati*, di 19,48 Ha;
- sottozona G_4 *impianti tecnologici generali*, S = 1,63 Ha.

* La sottozona G_1 individua areali destinati a parco, e per i quali si prevede una tutela dell'ambiente esistente e quindi luogo predisposto per la dotazione pubblica di *servizi intangibili* (contemplazione, ricreazione, relax, ...) per una migliore qualità della vita dell'intera collettività, e quindi di ambito sovracomunale.

In particolare si distinguono:

1. : (G 1.1.)- il parco fluviale lungo il Rio Mannu, che racchiude un ambito naturale dotato di beni immateriali (microclima, paesaggio, manto vegetale) posto a Sud-Ovest del Riu Mannu, della superficie di circa 93.840 mq., che si intendono conservare ed integrare con il sistema del verde urbano, dotandolo di servizi di settore per l'esplicazione di attività legate ai servizi intangibili (contemplazione, ricreazione, relax, etc...), attività ludiche, piccole attrezzature sportive, attività di ristorazione e soggiorno e quanto altro previsto all'art.40, comma 8. Gli interventi ammissibili devono essere compatibili con i limiti di rispetto del Riu Mannu, che pertanto non potranno che essere di contenute volumetrie (box, ombreggi, servizi igienici,..)

1. : (G 1.2.)- parco pubblico cimiteriale circoscritto allo stesso cimitero, della superficie di circa 29.797 mq., nella quale, nel rispetto delle norme sanitarie, potranno prevedersi sedi per il commercio dei fiori e delle rimembranze funebri, sistemazioni a giardino con camminamenti ,sosta e parcheggi, piste pedonabili e ciclabili. Con questa destinazione si intende interdire la possibilità che queste aree, soggette a vincolo sanitario di rispetto, possano diventare dei depositi a cielo aperto (auto da rottamare ,materiali edili di risulta .....) e nello stesso tempo creare, come peraltro già attuato nei paesi anglosassoni, una integrazione tra le funzioni del parco urbano e quella delle onoranze funebri.

1.

: (G 1.3.)- il parco urbano privato, compreso tra Viale Cagliari, via C.Alberto e Via Rossini, della superficie di circa 8.950 mq., caratterizzato dalla presenza di un edifico di qualche rilievo dal punto di vista - ambientale (Villa Atzori), che si intende conservare nella configurazione attuale quale polmone di verde per il centro urbano. La destinazione di parco urbano è avvenuta con il consenso dei proprietari che così facendo intendono conservare i luoghi nello stato in cui essi si trovano, anche

4 : ($G_{1.4.}$)- il parco pubblico/privato previsto tra la nuova strada di circonvallazione e i margini a Sud-Ovest dell'abitato, della superficie di mq. 17.098, che intende costituire un asse attrezzato a servizio della nuova strada di circonvallazione interna e del parco fluviale sul Riu Mannu. Gli interventi potranno essere attuati dalla amministrazione comunale o da privati (es. i frontisti la nuova strada di circonvallazione) solo dopo la costruzione della stessa circonvallazione. Fino al verificarsi di tale evento l'indice fondiario deve ritenersi di 0,001 mc/mq.

* *La sottozona G_2* individua una area localizzata lungo la S.S. 195 , verso Pula, suddivisa in due comparti (di superficie pari rispettivamente a 2,54 Ha. ($G_{2.1.}$) e 6,35 Ha. ($G_{2.2.}$)) da una strada di nuova progettazione prevista sul sedime di una strada bianca esistente, parallela alla stessa strada statale. La sottozona è destinata alla realizzazione di attrezzature a supporto della viabilità, come stazioni di servizio per carburanti (esistente), strutture ricettive, pensioni, alberghi, ristorazione, ma anche uffici direzionali pubblici e privati, cliniche, ambulatori specialistici, discoteche e quelle di cui all'art. 41, comma 8 delle NTA . Gli interventi potranno attuarsi solo con la predisposizione di un Piano di Lottizzazione Convenzionato esteso alla sottozona o il comparto.

* *La sottozona G_3* individua quattro comparti destinati alla realizzazione di strutture ludico-sportive-ricreative ed i relativi servizi di supporto e sostegno per le attività. I quattro comparti ricadono nelle località di:

1. -($G_{3.1.}$)- *Guardia Sa Musciurilla* (5,31Ha.) lungo la strada com.le Bardini; in questo comparto dovranno essere ubicati Servizi Generali privati dedicati all'attività sportiva, quali, per esempio, scuole per tennis, calcio, pattinaggio a rotelle, nuoto, comprese le strutture sportive al chiuso e all'aperto e quelle di supporto per la ristorazione, spogliatoi, soggiorno prolungato degli atleti e loro direttori sportivi (foresterie) etc.....

2. -(G $_{3.2.}$)-*Baustella* (5,55 Ha.) compreso tra il Riu Baustella ed il confine con Pula; in questo comparto dovranno essere ubicati Servizi Generali privati dedicati ai Servizi Generali Turistici e pertanto attrezzature per lo svago ed il tempo liberi (campi di calcetto, tennis, piscine, ristorazione, acquadream, piste da ballo all'aperto ed al chiuso, etc....)

3. -(G $_{3.3.}$) - *Is Argiolas* (3,03 Ha.) nella zona retrostante il cimitero comunale; il comparto è destinato alla costruzione di una cittadella sportiva pubblica e pertanto potrà attuarsi per iniziativa della amministrazione comunale . Sono da auspicarsi, e pertanto sono previste, modalità attuative di forma collaborativa pubblico-privata di tipo *project-finance* in cui il pubblico ed il privato potranno concorrere nella costruzione delle attrezzature sportive proprie della cittadella sportiva integrate con strutture congressuali, teatri, sale cinematografiche multischermo e/o multimediali, etc.....

4. -(G $_{3.4.}$)- *Case Spiga-Terra Mainas* (3,67 Ha.), nella confluenza dei limiti comunali di Sarroch e Pula. Il comparto individuato ricade all'interno dei limiti di cogenza dei 2 Km. dal mare previsti dal P.T.P. n°11, e pertanto sono da attuarsi interventi limitati ad integrazione delle strutture edilizie esistenti e nel pieno rispetto della vegetazione esistente. In particolare possono attuarsi gli interventi di cui alla tab. A "Attività e Interventi Compatibili" di cui Alle Norme Tecniche di Attuazione art.8 per gli usi consentiti negli ambiti di tutela di grado "2a", come in specie quelli di:

   - - ristoro, servizi igienici, parco gioco acquatici- B.a.-,
   - - attività ed interventi di carattere agricolo- E -,
   - - attività e interventi di tipo pascolativo-zootecnico-F-
   - - attività e interventi di carattere turistico -H-

* La sottozona G_4, infine, individua due aree di cui una della superficie di 11.300 mq. nella quale sono ubicati l'impianto di depurazione esistente, l'impianto di clorazione dell'acqua potabile, gli impianti di sollevamento del sistema fognante, l'altra di circa 5000 mq che delimita una zona nella quale ricadono impianti dell'acquedotto comunale.. Sono ammessi tutti gli interventi di iniziativa pubblica che si rendono necessari per la loro manutenzione, potenziamento, gestione etc.

3.2.11 La zona H.: salvaguardia

La zona individua le aree assoggettate a salvaguardia ed è suddivisa in due sottozone:

- sottozona H_1 di *salvaguardia area parco* (vincolo di inedificabilità assoluto);

La sottozona individua un'area (di 3.027 Ha.)sulla quale si origina un sistema ambientale eccezionale di conservazione integrale. Gli interventi ammissibili sono quelli che derivano dagli usi compatibili di cui all'art.8 delle Norme Tecniche di Attuazione del PUC, per gli ambiti di tutela "1", che derivano integralmente dalle Norme di Attuazione del PTP n°11. Qualunque intervento è demandato al Piano del Parco del Sulcis, in attuazione dei dispositivi di cui alle leggi nazionali (L.431/85) e regionali (LR 31/89).

Nella cartografia di Piano Urbanistico Comunale ,tav. 3, sono stati riportati in sovrapposizione i vincoli ricadenti all'interno dei confini comunali del comune di Villa S. Pietro ed in specie

1.
vincolo paesistico ex Legge 1497/39

2.

3.

4.
limiti non cogenti ai sensi dell'art. 2 della Norme di Attuazione del PTP n°11 di cui alla L.R.45/89 , che definiscono il limite della zona "1" di

Dall'analisi dell'andamento dei limiti emergono due tipi di incongruenze che si intendono eliminare al fine di ottenere un limite unico di riferimento per la pianificazione urbanistica comunale. e che possono così identificarsi:

a) assoluta non coincidenza dei limiti sopra descritti lungo il loro intero sviluppo entro i confini comunali.

b) presenza di uno scostamento pronunciato del limite del PTP in regione "Is Bennazzedus" non supportato da alcuna considerazione tematica emersa in sede di sviluppo dei tematismi del PUC, ai quali si rimanda (T.Rel.: Raccolta delle Relazioni di Settore e dei Tematismi; elaborati T1, T2, T3,T4,T5,) per maggior dettaglio.

Dalle considerazioni sui tematismi e sulle cartografie di riferimento della zona H1 entro i quali si intende ricomprendere i limiti sopraesposti, il limite della zona H1 indica univocamente il limite di salvaguardia del parco del Sulcis e di tutti gli areali interdetti a modificazioni diverse da quelle prospettate nelle NTA, ricadenti nel territorio di Villa S. Pietro.

- sottozona H_2 di *salvaguardia fluviale* (vincolo di inedificabilità relativo).

In questa sottozona sono ricompresi gli areali posti in contiguità ai corsi d'acqua che si intendono tutelare oltre quanto disposto dalla legge 431/85 e dalla L.R. 31/89, perché ritenuti immodificabili anche per le esigenze agricole.

- *zone vincolate in modo generico*

Indipendentemente dalla destinazione urbanistica imposta dal P.U.C., alcune parti del territorio comunale sono inoltre soggette alle limitazioni imposte dai seguenti vincoli:

1. Vincolo Cimiteriale (VC).

Limitazioni stabilite dall'articolo 338 del Testo Unico delle leggi sanitarie 27 luglio 1934, n.1265, legge 17 ottobre 1957, n983.

Le zone omogenee che dovessero ricadere entro il limite che definisce il Vincolo Cimiteriale producono effetti sulla volumetria edificabile, ma questa deve essere costruita esternamente al vincolo stesso.

2)Vincolo di Rispetto delle Falde Idriche (VRFI).

Nelle zone di protezione, al fine di preservare da possibili inquinamenti le acque (superficiali o sotterranee) destinate ad uso potabile, l'approvazione dei piani particolareggiati o di lottizzazione nonché il rilascio delle concessioni edilizie dovranno essere subordinati al parere del competente Ufficio Sanitario.

3) Vincolo di Rispetto delle Emergenze Archeologiche-Architettoniche (VREA).

Dalla relazione sui tematismi alla quale si rimanda, sono stati dedotti gli areali in corrispondenza delle località individuate come emergenze archeologiche o di costruzioni di interesse storico, monumentale, panoramico o ambientale, e quindi assoggettate al vincolo di immodificabilità senza il preventivo nulla osta della Sovrintendenza delle antichità competenti nel territorio.

4) Vincolo di Rispetto della Viabilità Principale (VRVP).

Il vincolo ripropone i limiti lungo le strade statali e provinciali secondo il D.lgs 30 aprile 1992 n° 285 e suo Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada, D.P.R. 16 dicembre 1992 n° 495.

5) Vincolo di Rispetto Fluviale (VRF)

In applicazione dei disposti di cui alla L.431/85 e della Legge Regionale 7.6.1989 n° 31 è vietata l'edificazione nella fascia dei 150 m. per lato lungo tutto il percorso del Riu Mannu. Il vincolo, di più limitate dimensioni viene riproposto per il Riu Su Molenti.

6) Vincoli Elettrodotti (VE).

Negli areali interessati dall'attraversamento di elettrodotti dovrà essere tenuto presente quanto previsto dal regolamento di esecuzione della legge 13 dicembre 1964, n. 1341 approvato con D.P.R. 21 giugno 1968, n. 1062.

In tutti i casi di attraversamento di quartieri abitati e di insediamenti compresi nell'ambito urbano, nonché nelle zone D, F, G, previste dal P.U.C. per la realizzazione degli elettrodotti dovrà adottarsi il sistema dei cavi interrati.