

COMUNE DI GONNESA



PIANO URBANISTICO COMUNALE
IN ADEGUAMENTO AL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Ufficio Tecnico Comunale - Area Urbanistica, Territorio e Ambiente

Progettista:

Arch. Francesco Deplano

Arch. Massimo Faiferri - Studio Professionisti Associati Srl

Consulenze Specialistiche:

Archeol. Gianfrancesco Canino - Assetto storico - culturale

Geol. Aurelio Fadda - Assetto ambientale

Agron. Gaetano Cipolla - Assetto ambientale

Ing. Giovanni Perfetto - Piano Utilizzo Litorali

Ing. Paolo Montisci - Sistemi Informativi Territoriali

Geol. Pietrino Piras - Adeguamento al PAI

Ing. Nicola Todde - Compatibilità Idraulica

Sindaco:

Hansal Cristian Cabiddu

tav. n°:

data:

Ottobre 2016

titolo:

CALCOLO DEL FABBISOGNO ABITATIVO

protocollo

nome file

formato

Calcolo del fabbisogno abitativo

Piano Urbanistico Comunale

Comune di Gonnese

1. Il dimensionamento del piano

Gonnese costituisce attualmente un centro di 5070 abitanti con prospettive classificabili secondo i demografi come “crescita prossima allo zero”. La sua particolare struttura, tuttavia, determina un profilo di domanda di sviluppo urbano e periurbano che non può in alcun modo essere considerata uguale a zero, principalmente per tre fattori:

- 1- Si tratta di un Comune con caratteristiche morfologiche e strutturali di ampio valore rispetto all’ambito provinciale, della recente Provincia di Carbonia-Iglesias, sul quale insiste. E’ infatti il Comune che in quota maggiore ha una varietà di elementi, insediativi (centro e frazioni), produttivi (miniere ed aree di cava), infrastrutturali (Statale di percorrenza del Sulcis e vie d’accesso al mare) e naturali (Sa Masa , Funtanamare e Plag’e Mesu), che rappresentano una risorsa in termini di possibile sviluppo del territorio in tempi relativamente brevi.

- 2- Esiste almeno un dato intrinseco alla popolazione, quello dell’ulteriore frammentazione dei nuclei familiari, che genera fabbisogno e spinge nuovi nuclei a cercare abitazioni distinte da quella di provenienza;

- 3- Infine la tipologia abitativa, pur essendo sufficientemente storicizzata e consolidata, non si sviluppa in maniera coerente ed organica nel territorio. Dunque è netta l’esigenza di conformare la struttura insediativa in maniera differente per supportare il trend di sviluppo e investimento nel territorio.

2. Metodo di calcolo

Il metodo proposto per la definizione di un nuovo fabbisogno abitativo per il comune di Gonnese si basa essenzialmente sull’analisi di dati censuari, in particolari dati Istat relativi all’intervallo 2002 -2014.

L’analisi della situazione demografica ha evidenziato come nell’ultimo decennio la popolazione residente nel Comune di Gonnese abbia un bilancio sostanzialmente stabile, con una leggera tendenza negativa

**Tabelle dati
ISTAT**

Anno di riferimento	MASCHI	FEMMINE	TOTAL I	NATI M	NATI F	NATI TOT	pop FAMIGLIE	N. FAMIGLIE	N. CONVIVENZE	N. COMPONENTI/ FAMIGLIA
2014	2545	2558	5103	18	12	30	5067	1896	1	2,67
2013	2553	2567	5120	22	16	38	5099	1888	1	2,7
2012	2572	2578	5150	14	22	36	5117	1892	1	2,7
2011	2559	2576	5135	4	2	6	5148	1885	2	2,73
2010	2565	2592	5157	27	14	41	5156	1874	2	2,75
2009	2575	2575	5150	17	22	39	5150	1865	2	2,76
2008	2597	2600	5197	20	14	34	5144	1845	2	2,8
2007	2597	2600	5197	20	17	37	5191	1858	2	2,80
2006	2590	2600	5190	19	16	35	5175	1869	2	2,78
2005	2586	2598	5184	23	25	48	5184	1876	2	2,76
2004	2571	2598	5169	26	8	34	5178	1857	2	2,78
2003	2580	2611	5191	15	11	26	5163	1849	2	2,81
2002	2566	2608	5174	17	15	32	5191			

Tale risultato di trend di crescita zero della popolazione è visibile anche utilizzando le previsioni proprie della consueta tecnica urbanistica.

Previsione 2024

Pf= Pi (1+r)ⁿ	5044,96	Abitanti	5045
Incremento P 2014/2024	-58	Famiglie	-21,74

In cui **n** è il numero di anni e il coefficiente di variazione **r** è calcolato come valore medio in base alla seguente formula:

$$r = \frac{(Pf - Pi)}{Pi}$$

dove: **r**: coefficiente medio di variazione

Pi: popolazione iniziale

Pf: popolazione finale

calcoli Coef. Di variazione			
Anno n=1	Pf	Pi	r= (Pf-Pi)/Pi
2002/2003	5191	5174	0,0033
2003/2004	5169	5191	-0,0042
2004/2005	5184	5169	0,0029
2005/2006	5190	5184	0,0012
2006/2007	5197	5190	0,0013
2007/2008	5197	5197	0,0000
2008/2009	5150	5197	-0,0090
2009/2010	5157	5150	0,0014
2010/2011	5135	5157	-0,0043
2011/2012	5150	5135	0,0029
2012/2013	5120	5150	-0,0058
2013/2014	5103	5120	-0,0033
		r medio	-0,0011

3. Calcolo della popolazione insediabile al 2025

Un'analisi di questo tipo, riferita alla popolazione presa nella sua totalità, risulta essere qualitativamente non sufficiente a descrivere una ipotesi di fruizione futura del territorio. Un'analisi più puntuale prevede la diversificazione in fasce di età utili, in particolare, possiamo mettere in evidenza la popolazione maschile celibe *utile*, ossia la totalità della popolazione maschile celibe considerata in una fascia d'età tale che nel prossimo decennio possa portare alla nascita di nuovi nuclei familiari (fascia d'età compresa tra 10-54 anni)

Popolazione maschile = 2536 unità

Popolazione maschile celibe = 1224 unità

Popolazione maschile *utile* (potenziale formazione di nuovi nuclei familiari):

- 25% della popolazione maschile celibe con età compresa tra 10 e 14 anni: 27 unità
- 80% della popolazione maschile celibe con età compresa tra i 15 e i 40 anni: 519 unità
- 15% della popolazione maschile celibe con età compresa tra 41 e 54 anni: 21 unità

Totale = 567 unità

Da queste considerazioni e da un'analisi delle dinamiche sociali è ipotizzabile che tali percentuali dei maschi celibi "utili" possano nel prossimo decennio avere la potenzialità di creare un nuovo nucleo familiare.

Confrontando questo dato col numero di componenti per famiglia medio = 2,76 (Istat 2002-2014) possiamo ipotizzare al 2025 una popolazione derivante dalla formazione di nuove famiglie pari a :

Popolazione derivanti dalla formazione di nuovi nuclei familiari al 2025 = 2,76 x 567 = 1566 unità

4. Valutazione della popolazione insediabile in relazione alle finalità di piano

Va evidenziato il riscontro puramente indicativo del metodo non consueto utilizzato per il calcolo del numero di nuovi abitanti insediabili. Tale dato è infatti nelle intenzioni del Piano da ritenersi come mero elemento di confronto a conferma della ammissibilità e coerenza del dimensionamento proposto con finalità di riqualificazione e completamento del tessuto urbano esistente a partire dalle "matrici storico ambientali che ne costituiscono la struttura conformativa" (articolo 61 delle NTA del PPR).

Il metodo di calcolo applicato, lungi dal volersi proporre come metodologia sostitutiva di quelle tradizionali, è dunque uno strumento consultivo finalizzato alla valutazione del numero di abitanti insediabili proposto.

Seppure il metodo utilizzato per ottenere questa stima possa quindi ritenersi non consolidato nella prassi e nella metodologia canonica applicata al dimensionamento, si ritiene che le sue conclusioni possano ritenersi idonee all'esigenza progettuale di riordino, ricucitura e consolidamento del margine urbano ed alla pur minima richiesta di nuove volumetrie atte a soddisfare le necessità del mercato interno e su scala locale. Un incremento di popolazione contenuto nei limiti sopra delineati, e quindi un conseguente dimensionamento delle zone di espansione previste dal piano urbanistico, può ritenersi congruo con uno sviluppo coerente del centro urbano, orientato, come prescritto dal Piano Paesaggistico Regionale, *alla riqualificazione e al completamento dell'insediamento esistente, a partire dalle matrici storico ambientali che ne costituiscono la struttura conformativa* (NTA del PPR, articolo 61 - Assetto insediativo. Prescrizioni).

La previsione di insediamento di nuovi abitanti in nuove zone residenziali è quindi sostanzialmente connessa ad una ridefinizione dei margini urbani e comporta una minima estensione della superficie urbana, attraverso la trasformazione di aree marginali e già attualmente fisicamente inserite nel tessuto urbanizzato.

In tal senso, le zone C rurali (Cr) previste a Gonnese, sono zone contigue al centro urbano, in cui è mantenuta l'attività agricola inserita in un contesto abitativo di tipo urbano. A causa dell'elevato frazionamento della proprietà, si consente una densità edilizia maggiore di quella riservata alle zone agricole propriamente dette. In tali zone si media quindi il passaggio dal contesto urbano a quello rurale, interessando sostanzialmente aree già parzialmente urbanizzate e connesse con l'abitato.

Le zone C pure previste nel centro urbano di Gonnese e in quello di Nuraxi Figus sono limitate per numero ed estensione e sono funzionali alla volontà progettuale di completamento e definizione delle frange perimetrali del tessuto urbano.

Popolazione residente al 1° Gennaio 2015 per età, sesso e stato civile

Comune: Gonnese

Età	Celibi	Coniugati	Divorziati	Vedovi	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi+Femmine	
0	17	0	0	0	17	12	29	
1	22	0	0	0	22	14	36	
2	13	0	0	0	13	22	35	
3	17	0	0	0	17	16	33	
4	31	0	0	0	31	17	48	
5	19	0	0	0	19	23	42	
6	24	0	0	0	24	14	38	
7	21	0	0	0	21	18	39	
8	18	0	0	0	18	18	36	
9	23	0	0	0	23	27	50	205
10	29	0	0	0	29	11	40	
11	17	0	0	0	17	15	32	
12	16	0	0	0	16	17	33	
13	26	0	0	0	26	21	47	
14	19	0	0	0	19	15	34	107
15	18	0	0	0	18	18	36	
16	19	0	0	0	19	15	34	
17	23	0	0	0	23	18	41	
18	19	0	0	0	19	18	37	
19	17	0	0	0	17	22	39	
20	22	0	0	0	22	15	37	
21	23	0	0	0	23	22	45	
22	36	1	0	0	37	23	60	
23	37	0	0	0	37	30	67	
24	29	0	0	0	29	21	50	
25	35	0	0	0	35	25	60	
26	29	0	0	0	29	30	59	
27	22	2	0	0	24	39	63	
28	24	0	0	0	24	25	49	
29	28	3	0	0	31	24	55	
30	26	3	0	0	29	32	61	
31	35	8	0	0	43	35	78	
32	28	7	0	0	35	24	59	
33	28	10	0	0	38	30	68	
34	23	10	0	0	33	39	72	
35	20	9	0	0	29	41	70	
36	22	8	1	0	31	35	66	
37	21	15	1	0	37	34	71	
38	26	19	1	0	46	39	85	
39	16	17	0	0	33	33	66	
40	23	20	0	0	43	39	82	649
41	15	10	0	0	25	44	69	
42	20	30	0	0	50	49	99	
43	11	23	0	0	34	28	62	
44	14	23	0	0	37	40	77	
45	9	22	0	0	31	26	57	
46	7	17	1	0	25	42	67	

Comune di Gonnese - P.U.C. in Adeguamento al P.P.R. - Relazione dimensionamento

47	12	34	1	0	47	30	77
48	12	25	3	0	40	36	76
49	7	33	1	1	42	38	80
50	10	30	0	0	40	51	91
51	5	24	1	1	31	36	67
52	4	23	2	1	30	43	73
53	9	35	0	0	44	43	87
54	7	38	1	0	46	41	87
55	7	36	0	2	45	56	101
56	8	33	1	0	42	40	82
57	9	46	2	1	58	45	103
58	9	32	4	1	46	43	89
59	5	25	0	1	31	51	82
60	7	45	0	1	53	42	95
61	5	46	3	0	54	46	100
62	4	36	1	1	42	45	87
63	6	23	2	0	31	38	69
64	11	40	1	1	53	37	90
65	4	37	1	1	43	53	96
66	3	31	1	3	38	33	71
67	2	34	0	1	37	30	67
68	5	25	0	1	31	29	60
69	3	12	1	0	16	23	39
70	5	20	0	3	28	18	46
71	2	12	0	1	15	24	39
72	3	21	1	0	25	26	51
73	3	18	0	0	21	24	45
74	3	19	0	1	23	20	43
75	3	14	0	2	19	30	49
76	1	17	1	3	22	15	37
77	2	18	1	1	22	19	41
78	0	9	1	2	12	17	29
79	2	8	0	3	13	15	28
80	3	6	0	6	15	11	26
81	3	10	0	3	16	22	38
82	0	6	0	3	9	19	28
83	0	2	1	3	6	19	25
84	2	4	0	2	8	17	25
85	0	5	1	1	7	24	31
86	0	5	0	2	7	15	22
87	0	7	0	2	9	11	20
88	0	2	0	5	7	15	22
89	1	0	0	0	1	6	7
90	0	3	0	1	4	4	8
91	0	2	0	0	2	9	11
92	0	1	0	0	1	4	5
93	0	1	0	1	2	2	4
94	0	0	0	2	2	2	4
95	0	0	0	0	0	1	1
96	0	0	0	1	1	0	1
97	0	0	0	1	1	0	1
98	0	0	0	0	0	1	1

142

Comune di Gonnese - P.U.C. in Adeguamento al P.P.R. - Relazione dimensionamento

99	0	0	0	0	0	0	0
100 e più	0	0	0	0	0	0	121
TOTALE	1224	1210	36	66	2536	2534	5070

Popolazione maschile utile celibe	25% pop(range 10/14) + 80% pop(range15/40)+ 15% pop(range 41/54)	567
Popolazione maschile non utile celibe	Tot pop celibe - Pop maschile "utile"	657
Nuovi nuclei familiari:		567
Numero medio componenti famiglia nei 10 anni		2,76
Popolazione insediabile (al 2025)		1566

Bilancio demografico anno 2014 e popolazione residente al 31 Dicembre

Comune: Gonnese

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° Gennaio	2545	2558	5103
Nati	18	12	30
Morti	27	22	49
Saldo Naturale	-9	-10	-19
Iscritti da altri comuni	38	28	+66
Iscritti dall'estero	2	14	+16
Altri iscritti	2	3	+5
Cancellati per altri comuni	-38	-48	-86
Cancellati per l'estero	-3	-8	-11
Altri cancellati	0	0	0
Saldo Migratorio e per altri motivi	0	-14	-14
Popolazione residente in famiglia	2536	2531	5067
Popolazione residente in convivenza	0	3	3
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Popolazione al 31 Dicembre	2536	2534	5070
Numero di Famiglie			1896
Numero di Convivenze			1
Numero medio di componenti per famiglia			2,67

5. Calcolo del volume massimo edificabile

La popolazione ulteriore al 2025, quantificata in 1566 unità, non deriva solo da nuove nascite o da immigrazione, ma anche dalla creazione di nuovi nuclei familiari o dalla riconfigurazione delle tipologie abitative, andando a interessare anche abitanti già presenti che necessitano di nuova volumetria, tanto in zona di completamento che di espansione. Per poter quantificare la volumetria massima realizzabile, si è reso quindi necessario identificare un criterio in base al quale stabilire quanti, tra gli abitanti che necessitano di nuova volumetria, possano essere assorbiti dalle zone A e dalle zone B, sia di Gonnese che di Nuraxi Figus.

In primo luogo si è proceduto all'individuazione delle volumetrie effettivamente realizzate nelle suddette zone omogenee A e B; le zone C già attuate sono state considerate influenti in quanto incapaci di garantire la volumetria necessaria né sotto forma di nuova costruzione, perché completamente attuate, né sotto forma di riuso, perché di recente completamento.

Raffrontando i valori così ottenuti con quelli massimi derivanti dalla pura applicazione degli indici si è valutato che nelle zone A, sia ipotizzabile un incremento del 5% del livello di occupazione attuale in ragione di un probabile riuso di volumetrie attualmente dismesse o inutilizzate. Tale percentuale di riuso dell'esistente comporta un incremento di 81 abitanti nelle zone A, utilizzando un valore di densità di riferimento di 257 mc/ab legato alle particolari condizioni fisiche legate alla struttura del centro storico e calcolato come di seguito illustrato nei capitoli 6 e 7.

Per quanto riguarda le zone B di Gonnese, si è ritenuto, valutando oltre all'indice territoriale anche le condizioni del contesto come rispetto dei distacchi e conformazione territoriale, che possa effettivamente essere realizzato e messo a disposizione dei nuclei familiari di nuova formazione il 20% della massima volumetria realizzabile. Tale considerazione nasce soprattutto dalla constatazione della conformazione degli isolati, i quali, essendo nella quasi totalità caratterizzati da una struttura piuttosto rigida e densa, difficilmente consentono aggiunte volumetriche che comportino variazioni dell'assetto planimetrico; bisogna inoltre aggiungere che i lotti liberi sono ampiamente minoritari e che quelli edificati che avrebbero la possibilità di ospitare volumetria residua in alcuni casi non rispettano il rapporto di copertura di 0,7 mq/mq (soprattutto negli isolati più densi più prossimi al centro storico), per cui potrebbero sviluppare la massima volumetria realizzabile solo nel caso di un intervento di demolizione e ricostruzione. La pratica e l'esperienza suggeriscono come il ricorso alla demolizione di fabbricati esistenti sia, anche in riferimento al contesto economico di grave sofferenza, una scelta piuttosto rara nei tessuti urbani consolidati, anche qualora la ricostruzione possa comportare un incremento volumetrico.

Per queste ragioni si ritiene congrua la limitazione del 20% sulla massima volumetria residua ancora realizzabile.



L'ortofoto mostra come la struttura finita degli isolati delle zone B di Gonnese, con lotti liberi quasi inesistenti e forti vincoli strutturali, difficilmente possa consentire il pieno compimento dei volumi potenziali residui

Un discorso a parte va fatto per le zone B della frazione di Nuraxi Figus, in cui la limitazione alla volumetria residua realizzabile non nasce tanto da vincoli fisici e strutturali, dato che i lotti sono generalmente poco densi, quanto da un carattere dell'edificato molto distante da quello che caratterizza le zone B di Gonnese. Il centro di Nuraxi Figus è infatti caratterizzato da una maglia molto larga, in cui ogni abitazione gode di lotti di terreno molto ampi e dunque l'improbabile completa realizzazione della volumetria residua va ricondotta alla scarsa propensione alla densificazione del tessuto urbano e al conseguente cambiamento della pratica dell'abitare consolidata. Anche in questo caso, in ragione di alcuni lotti liberi e della conformazione degli isolati si ritiene la limitazione del 20 % congrua a descrivere in maniera coerente le potenzialità di crescita delle zone B.



L'ortofoto mostra come la struttura degli isolati delle zone B di Nuraxi Figus, poco densa e compatta, derivi dai caratteri propri delle tipologie e dell'abitare, con case molto grandi e lotti molto ampi.

Sia nell'abitato di Gonnese che nella frazione di Nuraxi Figus. Si è altresì ritenuto che il riuso di volumi esistenti possa garantire il mantenimento dei livelli di occupazione attuali e quindi non influire sul calcolo.

Il dato risultante è che la volumetria residua in zona B, corretta come spiegato, sia pari a 37.524,02 mc per Gonnese e a 84.880,83 mc per Nuraxi Figus. Calcolate sull'esistente le densità medie delle zone B (pari a 189

mc/ab nel primo caso e 173 mc/ab nel secondo), si è determinato quanti ulteriori abitanti possano essere ospitati nelle suddette volumetrie (199 abitanti nel primo caso e 491 nel secondo, per un totale di 690 abitanti totali).

La differenza fra la massima popolazione insediabile, gli abitanti assorbiti dalla percentuale di riuso delle zone A e tale dato ha fornito un numero massimo di 796 abitanti *non collocati* nelle zone A e B (Le volumetrie di nuove zone C saranno determinate in misura tale da garantire ai suddetti abitanti la volumetria di cui necessitano).

Dal calcolo della densità media delle zone C attuate nel territorio di Gonnese, è emersa una densità media DmC pari a 140 mc/ab. Per le peculiari caratteristiche di zona, per le zone Cr è stata impostata una densità media DmCr pari a 200 mc/ab

La capacità di ospitare abitanti non collocati tra zona C e zona Cr è stata così ripartita:

- 85% zone C
- 15% zone Cr

Sulla base di tale valore, si è ottenuto che, a fronte di 788 abitanti insediabili si arriva a definire un volume:

Volume edificabile zone C: $85\% \times 140 \text{ mc/ab} \times 796 \text{ ab} = 94.690,92 \text{ mc}$

Volume edificabile zone Cr: $15\% \times 200 \text{ mc/ab} \times 796 \text{ ab} = 23.871,58 \text{ mc}$

Volume edificabile totale: $118.562,58 \text{ mc}$

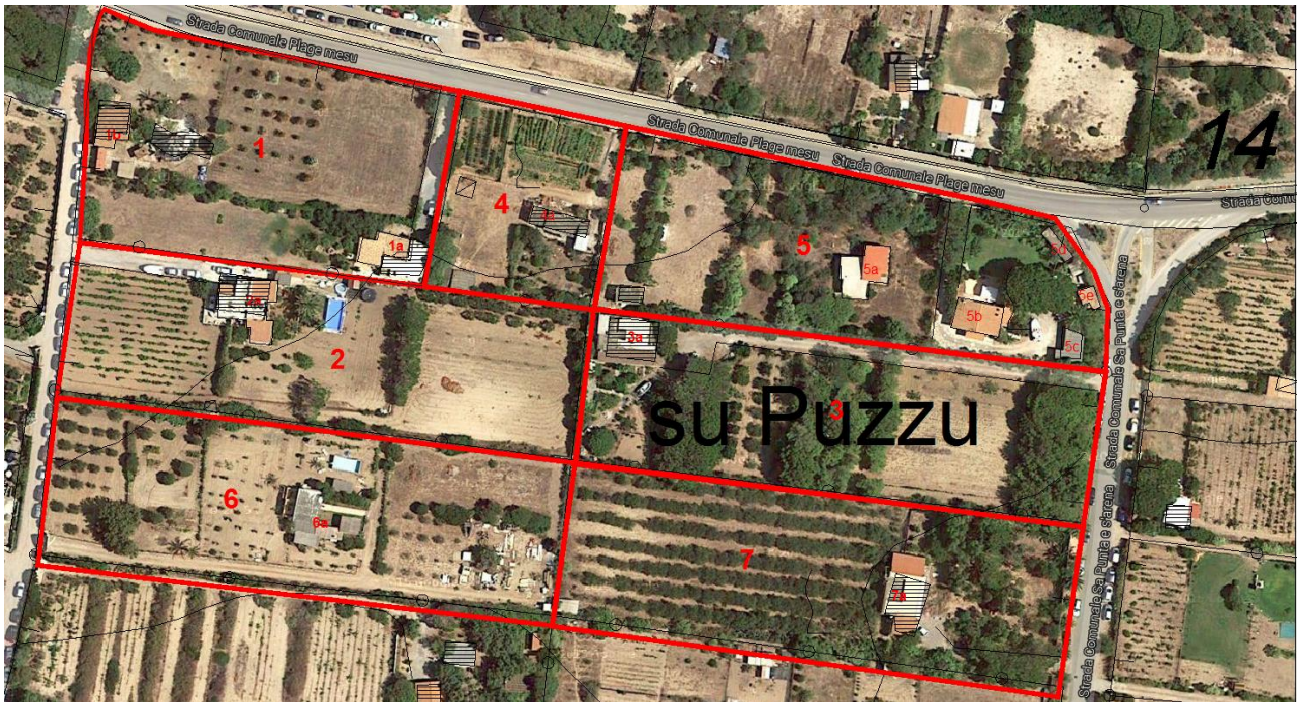
6. La zona E4.1 - B valutazione dell'indice applicato

La zona E4.1 - B è caratterizzata da un sistema insediativo già attualmente strutturato, basato su lotti regolari di superficie di circa 5000 mq, spesso divisi in due ulteriori lotti da 2500 mq.

Per l'individuazione di un indice di edificabilità coerente con la situazione esistente, ma rispettoso dei caratteri propri di una zona agricola, anche nell'ottica strategica di una riqualificazione in chiave turistica della zona, è stata effettuata una campionatura su sette lotti campione attualmente già edificati che costituiscono una sorta di macro isolato

ZONA E4 BORGO RURALE DEI VIGNETTI

DIMOSTRAZIONE DI COERENZA DELL'INDICE DI EDIFICABILITÀ



lotto 1

superficie lotto				4.715 mq
volume				
1a	78 mq	x	3,50 m	273 mc
1b	76 mq	x	3,50 m	266 mc
totale				539 mc
indice				0,11 mc/mq

lotto 2

superficie lotto				5.000 mq
volume				
2a	172 mq	x	3,50 m	602 mc
indice				0,12 mc/mq

lotto 3

superficie lotto				5.000 mq
volume				
3a	160 mq	x	3,50 m	560 mc
indice				0,11 mc/mq

lotto 4

superficie lotto				2.026 mq
volume				
4a	66 mq	x	3,50 m	232 mc
indice				0,11 mc/mq

lotto 5

superficie lotto				5.200 mq
volume				
5a	120 mq	x	3,50 m	420 mc
5b	92 mq	x	3,50 m	322 mc
5c	35 mq	x	3,00 m	104 mc
5d	25 mq	x	3,00 m	75 mc
5e	20 mq	x	3,00 m	60 mc
totale				981 mc
indice				0,19 mc/mq

lotto 6

superficie lotto				5.000 mq
volume				
4a	145 mq	x	3,50 m	508 mc
indice				0,10 mc/mq

lotto 7

superficie lotto				5.200 mq
volume				
4a	181 mq	x	3,50 m	634 mc
indice				0,12 mc/mq

Il calcolo svolto su un campione di 7 lotti dimostra come l'indice di 0,10 mc/mq proposto per la zona E4-B, leggermente inferiore rispetto all'indice di tutti i lotti campione considerati, possa ritenersi coerente con la consistenza volumetrica media dei fabbricati esistenti.

CALCOLO DEL VOLUME MASSIMO EDIFICABILE

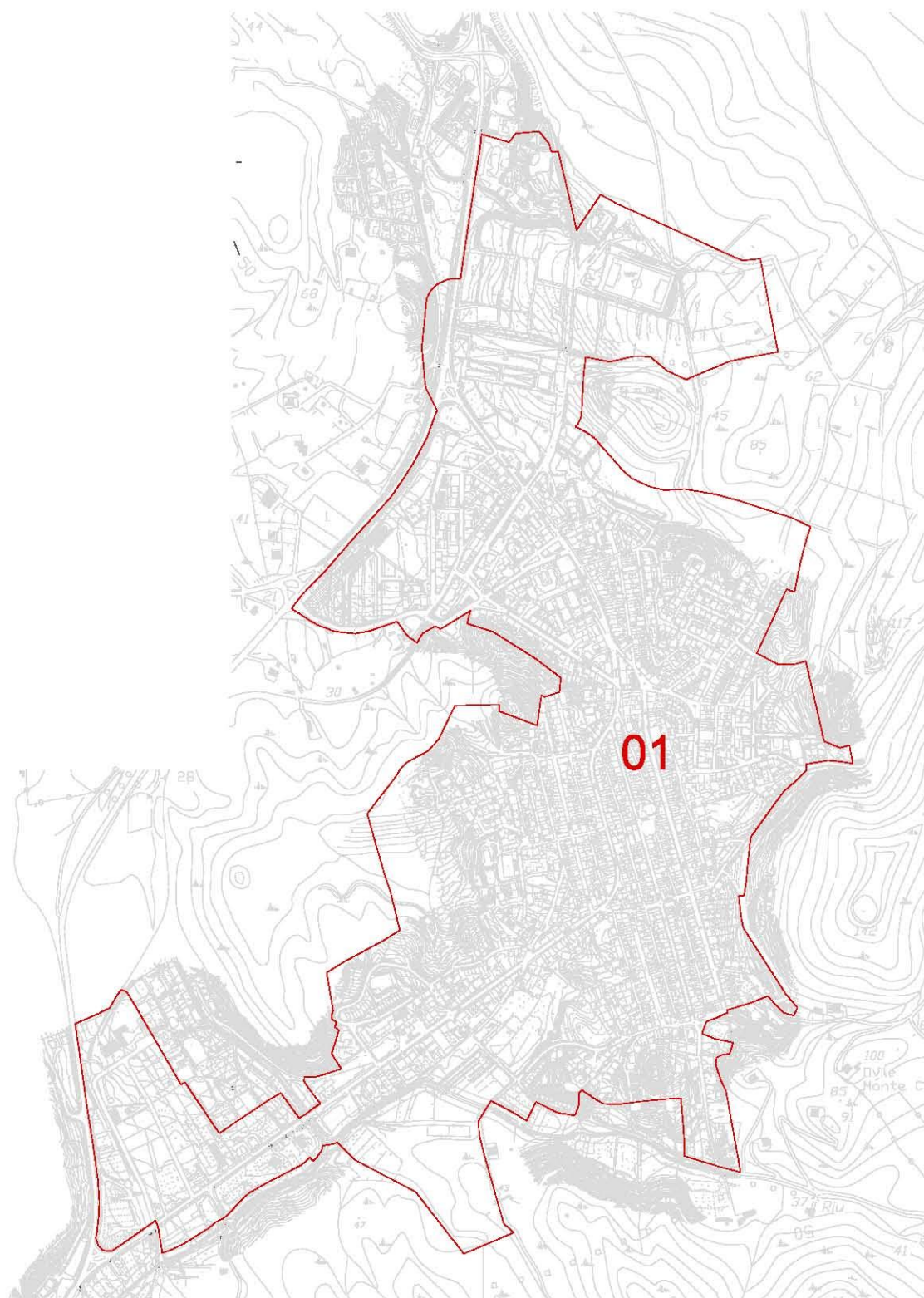
COMUNE DI GONNESA

ZONE URBANISTICHE ESISTENTI				
superfici zone urbanistiche		volumi potenziali da zonizzazione (da indice fondiario puro)		
GONNESA ZONA A	101.511,22 mq	TOTALE VolA	effettiva	416.841,25 mc
GONNESA ZONA B	253.088,33 mq	TOTALE VolB	3,0 mc/mq	759.264,99 mc
Nuraxi Figus ZONA B	180.926,77 mq	TOTALE VolB nf	3,0 mc/mq	542.780,31 mc
GONNESA ZONA Ce	88.290,08 mq	TOTALE VolCe	1,0 mc/mq	88.290,08 mc
volumi edificabili residui mc				
volumi esistenti realizzati		Vol RES B = VolB - TOTALE VolR B	20%	correzione per condiz. contesto
		Vol RES B nf = VolBtot nf - TOTALE VolR B nf	20%	correzione per condiz. contesto
TOTALE VolR A	416.841,25 mc			
TOTALE VolR B	571.644,89 mc	Vol RES B (corretta in base alle condizioni contesto)	20%	37.524,02 mc
TOTALE VolR B nf	118.376,15 mc	TOTALE Vol RES B nf (corretta in base alle condizioni contesto)	20%	84.880,83 mc
TOTALE VolR Ce	88.290,08 mc			
ipotesi riutilizzo volumi sfitti				
		zona A	5%	20.842,06 mc
DATI da dimensionamento				
	AB tot	abitanti INSEDIABILI TOTALI		1566
	DmA	densità media zona A riutilizzo		257
	DmB	densità media zona B (mc/ab)		189
	DmB nf	densità media zona B nf (mc/ab)		173
	DmC	densità media zona C (mc/ab)		140
	DmCr	densità media zona Cr (mc/ab)		200
	DmC* nf	densità media zona C* nf (mc/ab)		140
VERIFICA abitanti ulteriori da ipotesi di zonizzazione				
Abitanti ulteriori in zona A	TOTALE Vol riutilizzo A / DiA			81
Abitanti ulteriori in zona B	TOTALE Vol RES B / DmB			199
Abitanti ulteriori in zona B nf	TOTALE Vol RES B nf / DmB nf			491
Abitanti ulteriori non collocati	AB tot - AB ulteriori zona A - AB ulteriori zona B - AB ulteriori zona B nf			796
CALCOLO volumetria zone C				
Volumetria massima derivante dagli ulteriori abitanti non collocati zone C e zone C* nf	85% AB non collocati x DmC			94.690,92 mc
Volumetria massima derivante dagli ulteriori abitanti non collocati zone Cr	15% AB non collocati x DmCr			23.871,66 mc
Volumetria totale				118.562,58 mc

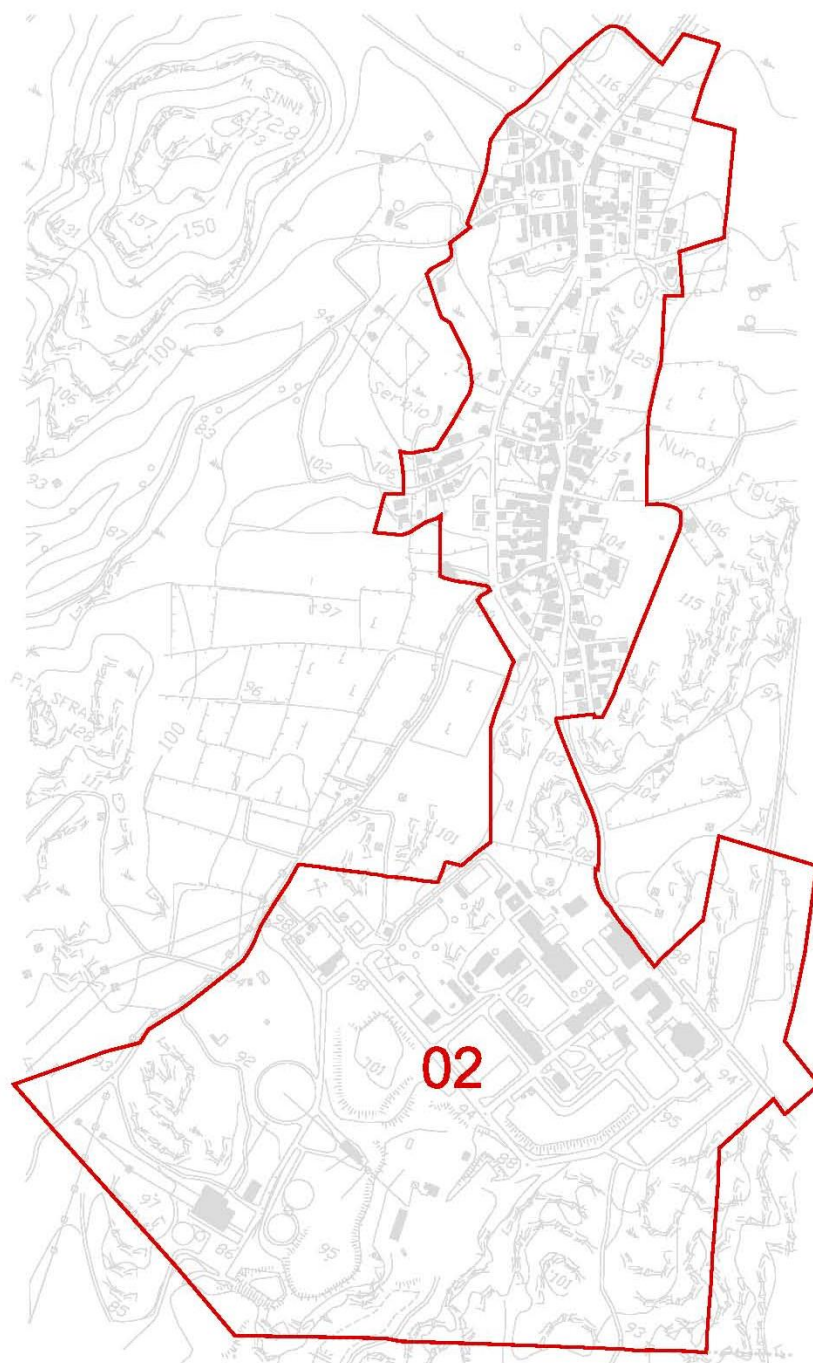
Verifica degli standard per servizi di quartiere

Piano Urbanistico Comunale

Comune di Gonnese



AMBITO OMOGENEO URBANO GONNESA CENTRO



AMBITO OMOGENEO URBANO NURAXI FIGUS

L'analisi demografica per il comune di Gonnese, basata su dati ISTAT aggiornati al 2014, fa emergere che, dopo il drammatico calo dei decenni '60 - '70, pur non manifestando nuovi picchi di crescita, la popolazione comunale si è sostanzialmente stabilizzata negli ultimi 10 anni. Le metodologie di calcolo tradizionali della tecnica urbanistica tendono a confermare numericamente questa costanza nel valore di variazione di popolazione nei prossimi 10 anni, ma non risultano adeguate a dimensionare l'effettivo fabbisogno di nuove abitazioni poiché inadeguate a descrivere il processo di frammentazione dei nuclei familiari e il conseguente bisogno di volume residenziale in ambito urbano.

Ad oggi l'analisi dell'utilizzo delle volumetrie da parte della popolazione insediata, che consiste in 5.070 abitanti totali, è stata condotta analizzando la ripartizione degli abitanti a seconda delle zone censuarie di riferimento. Per ognuna di esse, è stato ripartito il numero degli abitanti di zona suddiviso per zona urbanistica, per poter calcolare, per ogni zona urbanistica, il valore della densità abitativa riscontrabile. Conseguentemente sono stati opportunamente messi a sistema i valori puntuali di tale indagine per calcolare i valori consolidati medi di densità per zona urbanistica.

Queste densità medie rappresentano la ripartizione volumetrica per abitante e dunque la tipologia insediativa caratteristica del centro urbano di Gonnese e di Nuraxi Figus. Questo dato ci permette di caratterizzare in maniera univoca la "maniera di abitare" e dunque di provvedere al mantenimento di tale struttura nel tempo, grazie ad opportune norme di pianificazione.

Tablelle dati ISTAT 1861-2001

Anno di riferimento	TOTALI	variazione
2001	5169	-5,29%
1991	5458	4,92%
1981	5202	6,45%
1971	4887	-8,93%
1961	5366	-3,68%
1951	5571	31,39%
1936	4240	-1,44%
1931	4302	20,10%
1921	3582	25,82%
1911	2847	-12,21%
1901	3243	92,35%
1881	1686	34,77%
1871	1251	30,31%
1861	960	

Tabella dati ISTAT 2002-2014

Anno di riferimento	TOTALI	variazione
dic 2014	5070	-0,65%
2014	5103	-0,33%
2013	5120	-0,58%
2012	5150	0,29%
2011	5135	-0,43%
2010	5157	0,14%
2009	5150	-0,90%
2008	5197	0,31%
2007	5181	-0,17%
2006	5190	0,12%
2005	5184	0,29%
2004	5169	-0,42%
2003	5191	0,33%
2002	5174	0,10%

7. Metodo di calcolo delle densità medie

La metodologia utilizzata parte dai dati censuari della popolazione di Gonnese, che per sezione censuaria identificano:

Abit Abitanti di sezione

Vol Volume di sezione

Sup Superficie di sezione

In ogni sezione si è identificata la presenza di zone urbanistiche differenti e se n'è calcolata la superficie.

Nel caso specifico di zone urbanistiche uniche, con superfici coincidenti con l'area di sezione, il valore degli abitanti e del volume ha subito permesso il calcolo della densità abitativa in tale area. Nel caso della presenza di differenti zone urbanistiche all'interno della stessa sezione, si è invece utilizzato un coefficiente di proporzionalità, trovato misurando il valore percentuale della superficie di zona omogenea urbanistica rispetto alla totalità dell'area di sezione, per valutare la ripartizione degli abitanti e del volume della sezione per ogni zona urbanistica presente al suo interno.

Così si è ottenuto il dato degli abitanti e del volume per ogni parte di zona urbanistica omogenea e si è potuto considerare per ogni isolato il valore della densità abitativa in essa. La media di tali valori fornisce poi la densità media abitativa per tipologia di zona urbanistica omogenea.

Nel caso della presenza di differenti zone urbanistiche all'interno della stessa sezione, per la ripartizione percentuale di volumetrie ed abitanti tra di esse, sono stati identificati due coefficienti differenti:

X_A per il calcolo del volume

Y_A per il calcolo degli abitanti

Il primo prevede di considerare la proporzionalità fra la superficie di zona urbanistica omogenea rispetto alla totalità dell'area di sezione decurtata delle superfici delle zone urbanistiche S₃ ed S₄, rispettivamente destinate ai servizi per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, e per parcheggi pubblici (superfici che non possono produrre volumetria).

Il secondo prevede di considerare la proporzionalità fra la superficie di zona urbanistica omogenea rispetto alla totalità dell'area di sezione decurtata delle superfici delle zone urbanistiche G, S₁, S₂, S₃ ed S₄, rispettivamente destinate ai servizi generali ed alla dotazione minima per spazi pubblici (gli abitanti sono infatti riferiti alle sole zone A, B e C).

Il metodo è riassumibile nelle seguenti formule, per la zona omogenea A:

$$V_A = X_A \times Vol$$

$$Ab_A = Y_A \times Abit$$

$$D_A = V_A / Ab_A$$

$$Dm_A = \sum (D_A / n^\circ \text{ totale } D_A)$$

Intendendo con:

V_A Volume in percentuale nella parte di zona omogenea A all'interno della sezione di riferimento

Ab_A Abitanti in percentuale nella parte di zona omogenea A all'interno della sezione di riferimento

D_A Densità abitativa percentuale nella parte di zona omogenea A all'interno della sezione di riferimento

Dm_A Densità abitativa media calcolata fra tutte le parti omogenee delle zone urbanistiche A nelle sezioni censuarie

Sono di seguito riportate le tabelle di calcolo delle densità medie per l'abitato di Gonnese e per quello di Nuraxi Figus

Gonnese Zone A

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
A1+A27	A	69	6189,35	15503,18	224,68
A2	A	23	2895,66	12276,94	533,78
A3	A	9	568,12	2803,33	311,48
A4	A	37	3125,22	11101,78	300,05
A5	A	27	3407,74	19047,52	705,46
A6	A	62	5679,61	29988,62	483,69
A7	A	38	3276,04	16795,4	441,98
A8	A	24	1989,76	9199,66	383,32
A9	A	30	1981,73	10277,78	342,59
A10	A	17	1579,46	7008,99	412,29
A11	A	67	4855,64	21263,07	317,36
A12	A	37	3042,6	11192,77	302,51
A13	A	34	2390,88	11915,24	350,45
A14	A	19	2219,07	12271,47	645,87
A15	A	25	2605,14	14999,38	599,98
A16	A	39	2941,23	13528,94	346,90
A17	A	3	545,14	2442,84	814,28
A18	A	21	1387,87	7371,64	351,03
A19	A	39	3214,85	13303,08	341,10
A20	A	68	3993,75	17564,57	258,30
A21	A	68	4359,74	22047,44	324,23
A22	A	69	4774,79	20370,93	295,23
A23	A	47	3120,55	13169,5	280,20
A24+A25	A	11	623,69	2668,75	242,61
A26	A	13	858,76	3187,76	245,21
A28+A40	A	112	9193,35	19384,22	173,07
A29	A	39	3083,05	12236,19	313,75
A30	A	51	2509,88	10745,29	210,69
A31	A	32	2086,79	9770,6	305,33
A32+A33	A	118	6186,38	17041,46	144,42
A34	A	45	1896,39	9638,52	214,19
A35	A	43	1875,62	7644,52	177,78
A36	A	15	1338,74	2921,22	194,75
A37	A	20	1087,25	6158,65	307,93
A38	A	0	373,1	0	
A39	A	0	254,28	0	
totali	zone A	1371	101511,22	416841,25	304,04

Gonnese Zone B

	isolato	zona	abitanti	superficie sezione	volume sezione	densità zona
	B1	B	43	3140,55	4702,21	109,3537209
	B2	B	119	6773,18	21085,31	177,187479
	B3	B	51	4081,6	9549,5	187,245098
	B4	B	81	5580,79	16533,6	204,1185185
	B5	B	52	6958,81	14037,26	269,9473077
	B6	B	21	3195,92	8046,37	383,1604762
	B7	B	N.D.	737	504,09	0
	B8	B	40	2661,48	9095,97	227,39925
	B9	B	135	10674,91	28550,23	211,4831852
	B10	B	149	12163,3	24753,38	166,1300671
	B11	B	87	4241,63	12008,36	138,0271264
	B12	B	59	6095,19	23442,68	397,3335593
	B13	B	36	3534,09	10290,95	285,8597222
	B14	B	47	2509,98	5297,7	112,7170213
	B15	B	94	8569,43	23717	252,3085106
	B17	B	47	4463,88	11852,27	252,1759574
	B18	B	55	4364,55	14245,34	259,0061818
	B19	B	32	598,13	3158	98,6875
	B20	B	55	1659,01	8156,57	148,3012727
	B21	B	6	463,72	1350,6	225,1
	B22	B	13	1722,58	7551,23	580,8638462
	B23	B	67	2191,88	8473,01	126,4628358
	B24	B	28	2471,48	8390,31	299,6539286
	B25	B	55	1465,74	3928,98	71,436
	B26	B	23	2345,16	5872,12	255,3095652
	B27	B	23	2270,7	6121,29	266,1430435
	B29	B	31	2756,22	11138,81	359,3164516
	B30	B	52	2770,03	9405,08	180,8669231
	B31	B	28	3145,4	8500,85	303,6017857
	B32	B	12	1786,86	4254,35	354,5291667
	B33	B	31	2175,4	4254,35	137,2370968
	B34	B	39	5734,66	16745,09	429,3612821
	B35	B	65	1069,87	4930,43	75,85276923
	B36	B	16	1617,84	4437,2	277,325
	B37	B	14	3577,53	2579,92	184,28
	B39+B41	B	115	16626,73	11563,33	100,5506957
	B40	B	15	2579,81	3711,65	247,4433333
	B42	B	245	17504,92	27837,82	113,6237551
	B44	B	N.D.	1337,5	4659,19	

Comune di Gonnese - P.U.C. in Adeguamento al P.P.R. - Relazione dimensionamento

	B45	B	46	8056,77	23561,69	512,2106522
	B46	B	17	1596,5	6179,81	363,5182353
	B47	B	N.D.	10673,89	28644,5	
	B48	B	5	2302,92	3054,97	610,994
	B49	B	31	3003,29	5918,33	190,913871
	B50	B	66	5320,72	12911,14	195,6233333
	B51	B	62	9296,29	12158,03	196,0972581
	B52	B	N.D.	767,19	2313,15	
	B61	B	18	888,33	2129,98	118,3322222
	B62	B	9	933,91	1571,64	174,6266667
	B63	B	18	800,76	2719,44	151,08
	B64	B	25	1087,93	3436,94	137,4776
	B65	B	N.D.	6142,47	1332,14	
	B66	B	12	565,51	904,98	75,415
	B67	B	22	1492,02	1825,91	82,99590909
	B69	B	16	5090,7	3946,15	246,634375
	B70	B	N.D.	2482,4	11756,16	
	B71	B	109	18142,68	33166,43	304,2791743
	B75	B	45	6826,59	9248,5	205,5222222
totali		zone B	2582	253088,33	571512,29	221,3448064

Nuraxi Figus

isolato n.	zonizzazione 1985	Ab _A abitanti [ab]	superficie [mq]	V _A volume sezione [mc]	D _A densità zona [mc/ab]
1	B 9		3559,79	3758,8200	1,055910601
2	B 10		5155,81	8517,5500	1,652029458
3	B 8		1315,51	1655,28	1,258280059
4	B 7		2772,27	3667,25	1,322832913
5	B 6		10216,63	12475,41	1,221088559
6	Cb7 e S		non considerato	non considerato	0
7	B 4 e parte S2		18848,15	25372,03	1,3461284
8	B 5 e parte Cb8		6082,3346	6889,58	1,132719663
9	B 5, Cb4 e parte S3		3597,3561	8774,15	2,439055172
10	Cb5		non considerato	non considerato	0
11	B 3 e parte S4		1348,9376	1238,05	0,917796346
12	Cb6 e S2		non considerato	non considerato	0
13	Cb3, Cb6 e S2		non considerato	non considerato	0
14	Cb4		non considerato	non considerato	0
15	B 2		8298,66	7391,93	0,890737782
16	S3		non considerato	non considerato	0
17	B 11		1038,46	2099,97	2,022196329
18	Cb2		non considerato	non considerato	0
19	B 1 e B 12		36706,23	36536,13	0,995365909
totali	zone B	650	98940,1383	118376,1500	Dm_B = 182,1171

8. Valutazione della congruità dei valori di densità medi ottenuti

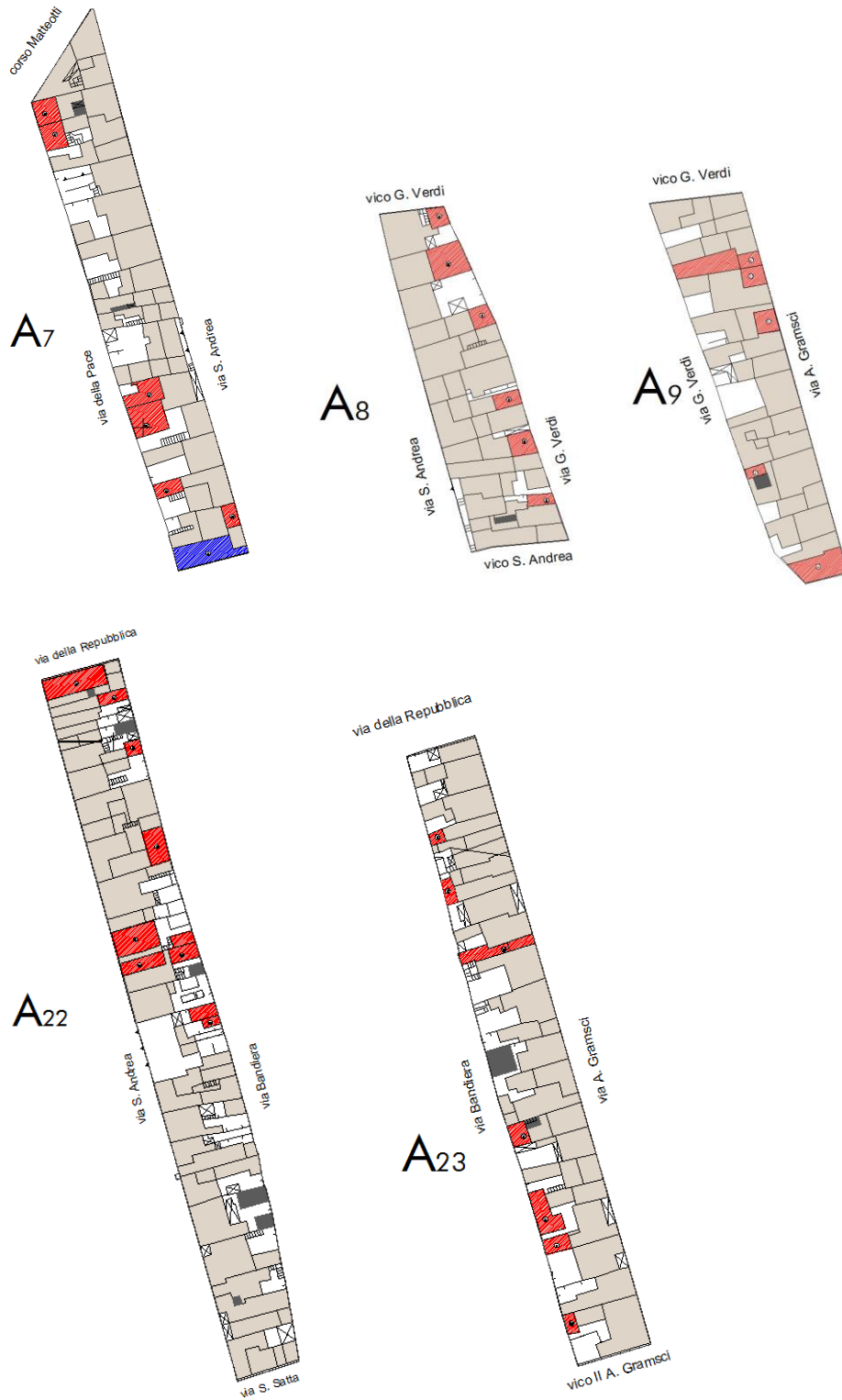
Il dato ottenuto dal semplice rapporto tra volumi esistenti e abitanti non può essere considerato in assoluto completamente attendibile, dato che non tiene conto di volumi vuoti o non residenziali. Per tale ragione si è ritenuto esaustivo riportare un'elaborazione conoscitiva puntuale estesa ad un insieme di isolati campione per ciascuna delle zone urbanistiche considerate, al fine di rifinire il puro valore medio riportato nelle tabelle.

Gonnese - Zona A

Sono stati presi in considerazione cinque isolati della zona A di Gonnese, caratterizzati da una struttura urbana e tipologica tale da garantire uno spettro significativo rispetto all'intera estensione della zona omogenea. In particolare sono stati studiati gli isolati A7, A8 e A9, che occupano un ampio settore del centro storico a ridosso della chiesa di Sant'Andrea e del Municipio, in una zona nevralgica rispetto alla storia dell'insediamento e alle funzioni civiche attuali.

Allo stesso tempo sono stati studiati gli isolati A22 e A23 che coincidono con una porzione periferica del centro storico che, pur conservando la struttura insediativa dell'insediamento tradizionale ha di esso smarrito completamente i caratteri architettonici.

Attraverso un'analisi di ciascuno degli isolati, il valore volumetrico puro precedentemente utilizzato per il calcolo delle densità è stato corretto tramite la detrazione puntuale delle porzioni non destinate alla residenza; allo stesso tempo, sulla base di un'analisi statistica degli isolati, sono stati stimati i volumi sfitti per una percentuale media coerente con lo stato di fatto pari al 10% della volumetria residenziale sopra calcolata.



Isolati campione con individuazione delle porzioni non residenziali (in rosso quelle su un livello, in blu quelle su due livelli)

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
A7	A	38	3276,04	16795,4	441,98
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	107,07 mq	- 642,42 mc	
b.		0 ab	26,18 mq	- 78,54 mc	
c.		0 ab	32,06 mq	- 96,18 mc	
d.		0 ab	85,59 mq	- 256,77 mc	
e.		0 ab	59,76 mq	- 179,28 mc	
f.		0 ab	47,87 mq	- 143,61 mc	
g.		0 ab	48,04 mq	- 144,12 mc	
				15.254,48 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 10%					
				- 1.525,45 mc	
volume residenziale occupato				13.729,03 mc	361 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					81,74%

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
A8	A	24	1989,76	9199,66	383,32
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	19,90 mq	- 59,70 mc	
b.		0 ab	38,36 mq	- 115,08 mc	
c.		0 ab	26,22 mq	- 78,66 mc	
d.		0 ab	29,34 mq	- 88,02 mc	
e.		0 ab	77,89 mq	- 233,67 mc	
f.		0 ab	24,12 mq	- 72,36 mc	
				8.552,17 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 10%					
				- 855,22 mc	
volume residenziale occupato				7.696,95 mc	321 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					83,67%

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
A9	A	30	1981,73	10277,78	342,59
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	77,77 mq	- 233,31 mc	
b.		0 ab	31,37 mq	- 94,11 mc	
c.		0 ab	28,78 mq	- 86,34 mc	
d.		0 ab	123,80 mq	- 371,40 mc	
e.		0 ab	13,47 mq	- 40,41 mc	
				9.452,21 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 10%					
				- 945,22 mc	
volume residenziale occupato				8.506,99 mc	284 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					82,77%

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
A22	A	69	4774,79	20370,93	295,23
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	44,82 mq	- 134,46 mc	
b.		0 ab	60,40 mq		
c.		0 ab	49,41 mq		
d.		0 ab	98,88 mq		
e.		0 ab	62,50 mq		
f.		0 ab	18,60 mq		
g.		0 ab	28,59 mq		
h.		0 ab	109,86 mq	- 329,58 mc	
				19.906,89 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 10%				- 1.990,69 mc	
volume residenziale occupato				17.916,20 mc	260 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					87,95%

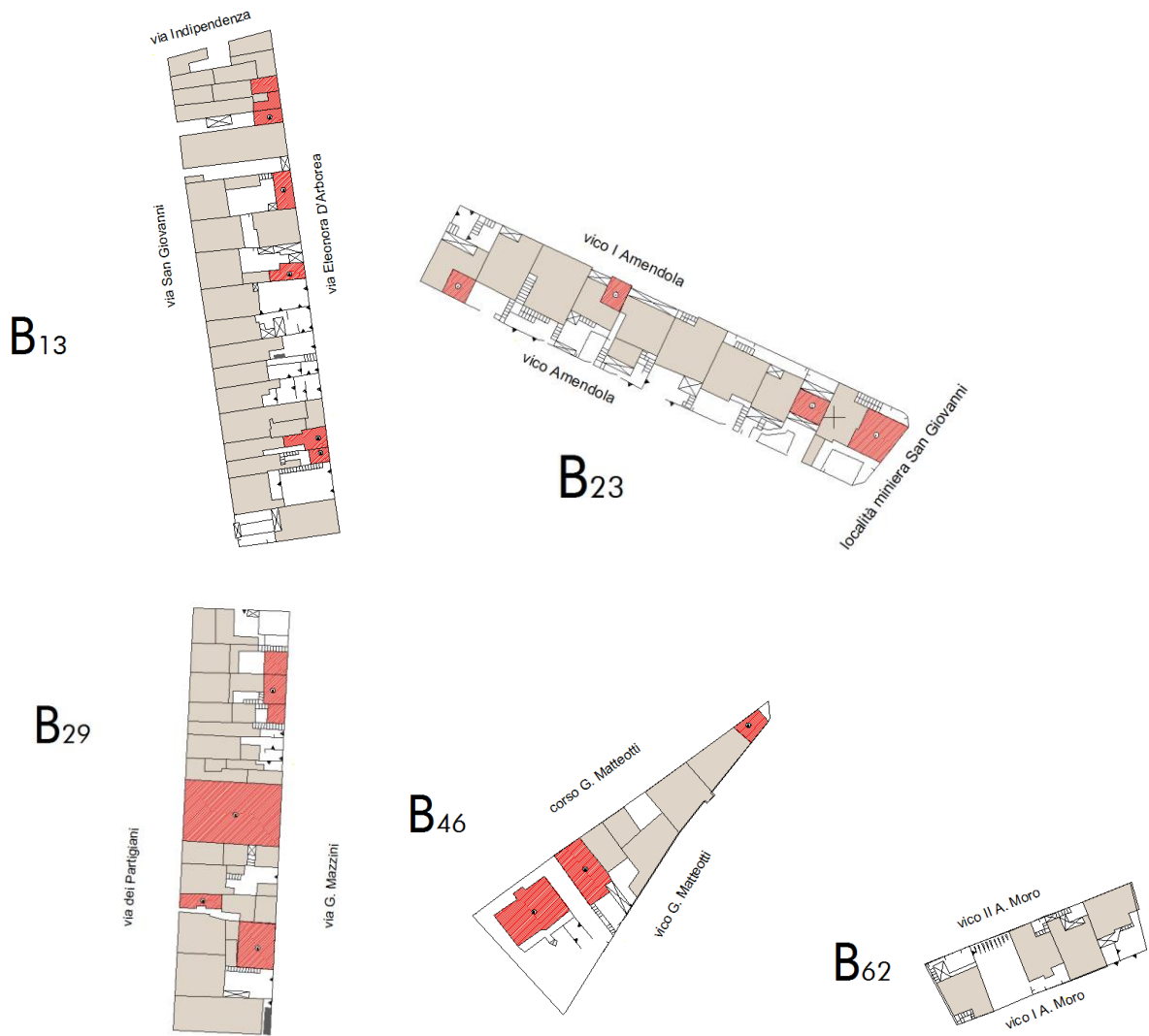
isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
A23	A	47	3120,55	13169,5	280,20
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	15,26 mq	- 45,78 mc	
b.		0 ab	26,41 mq	- 79,23 mc	
c.		0 ab	55,50 mq	- 166,50 mc	
d.		0 ab	26,24 mq	- 78,72 mc	
e.		0 ab	53,23 mq	- 159,69 mc	
f.		0 ab	17,54 mq	- 52,62 mc	
g.		0 ab	12,07 mq	- 36,21 mc	
				12.550,75 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 10%				- 1.255,08 mc	
volume residenziale occupato				11.295,68 mc	240 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					85,77%

Comparando i risultati così ottenuti, si può ottenere un coefficiente correttivo dell'**84,7%** da applicare al valore di densità media ottenuto dal semplice rapporto volume / abitanti

Gonnese - Zone B

Sono stati presi in considerazione cinque isolati della zona B di Gonnese, caratterizzati da una struttura urbana e tipologica tale da garantire uno spettro significativo rispetto all'intera estensione della zona omogenea. In particolare sono stati studiati gli isolati B13, a nord tra via San Giovanni e via Eleonora D'Arborea, B23 a nord-est tra vico Amendola e vico I Amendola, B29 a est ai margini del centro storico, B46 a sud lungo corso Matteotti e B62 a ovest tra vico I Moro e vico II Moro.

Attraverso un'analisi di ciascuno degli isolati, il valore volumetrico puro precedentemente utilizzato per il calcolo delle densità è stato corretto tramite la detrazione puntuale delle porzioni non destinate alla residenza; allo stesso tempo, sulla base di un'analisi statistica degli isolati, sono stati stimati i volumi sfitti per una percentuale media coerente con lo stato di fatto pari al 5% della volumetria residenziale sopra calcolata.



Isolati campione con individuazione delle porzioni non residenziali (in rosso quelle su un livello, in blu quelle su due livelli)

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
B13	B	36	3534,09	10290,95	285,8597222
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	18,50 mq	- 55,50 mc	
b.		0 ab	46,49 mq	- 139,47 mc	
c.		0 ab	34,82 mq	- 104,46 mc	
d.		0 ab	43,74 mq	- 131,22 mc	
e.		0 ab	75,02 mq	- 225,06 mc	
				9.635,24 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 5%				- 481,76 mc	
volume residenziale occupato				9.153,48 mc	254 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					88,95%

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
B23	B	67	2191,88	8473,01	126,4628358
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	89,83 mq	- 269,49 mc	
b.		0 ab	42,91 mq	- 128,73 mc	
c.		0 ab	31,01 mq	- 93,03 mc	
d.		0 ab	32,09 mq	- 96,27 mc	
				7.885,49 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 5%				- 394,27 mc	
volume residenziale occupato				7.491,22 mc	112 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					88,41%

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
B29	B	31	2756,22	11138,81	359,3164516
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	42,91 mq	- 128,73 mc	
b.		0 ab	32,29 mq	- 96,87 mc	
c.		0 ab	400,00 mq	- 800,00 mc	
d.		0 ab	102,04 mq	- 306,12 mc	
				9.807,09 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 5%					
				- 490,35 mc	
volume residenziale occupato					
				9.316,74 mc	301 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					
					83,64%

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
B46	B	17	1596,5	6179,81	363,5182353
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	174,30 mq	- 522,90 mc	
b.		0 ab	125,40 mq	- 376,20 mc	
c.		0 ab	102,04 mq	- 306,12 mc	
				4.974,59 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 5%					
				- 248,73 mc	
volume residenziale occupato					
				4.725,86 mc	278 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					
					76,47%

isolato	zona	abitanti	superficie isolato	volume isolato	densità zona
B62	B	9	933,91	1571,64	174,6266667
volumi non residenziali (da detrarre)					
a.		0 ab	0,00 mq	0,00 mc	
				1.571,64 mc	
volumi sfitti (da detrarre) 5%					
				- 78,58 mc	
volume residenziale occupato					
				1.493,06 mc	166 mc/ab
percentuale densità corretta rispetto a densità zona					
					95,00%

Comparando i risultati così ottenuti, si può ottenere un coefficiente correttivo dell'85,5% da applicare al valore di densità media ottenuto dal semplice rapporto volume / abitanti

Nuraxi Figus - Zone B

Considerata la pressoché totale assenza di funzioni non residenziali inserite nel tessuto della zona B di Nuraxi Figus, in cui, per ragioni geografiche, strutturali e socio economiche è ormai rilevante la sola funzione residenziale, si è ritenuto congruo applicare alla densità media ottenuta dal semplice rapporto volume / abitanti un coefficiente correttivo del **95%**, mirato a compensare i piccolissimi episodi di attività non residenziali interne agli isolati di zona B e, allo stesso tempo, i volumi sfitti.

9. Densità di progetto

Riassumendo i dati ottenuti si ottengono i seguenti valori:

01 - Ambito omogeneo Gonnese centro

$$Dm_A = 304 \text{ mc/ab} \quad (\text{densità media in zona urbanistica A}) \times 84,7\% = 257 \text{ mc/ab}$$

$$Dm_B = 221 \text{ mc/ab} \quad (\text{densità media in zona urbanistica B}) \times 85,5\% = 189 \text{ mc/ab}$$

02 - Ambito omogeneo Nuraxi Figus

Non sono presenti zone urbanistiche A

$$Dm_B = 182 \text{ mc/ab} \quad (\text{densità media in zona urbanistica B}) \times 95,0\% = 173 \text{ mc/ab}$$

Per i calcoli urbanistici relativi alle nuove **zone C** si assume il valore di densità di **140 mc/ab** per le zone **Cn** di Gonnese e per le zone **C*nf** di Nuraxi Figus.

Per i calcoli urbanistici relativi alle nuove zone **Cr** (rurali) di Gonnese si assume un valore di densità di **200 mc/ab**

La decisione di utilizzare un indice maggiore di quello genericamente previsto dal D.A. n° 2266/U del 20 Dicembre 1983 è giustificata dalla struttura insediativa preesistente nel centro urbano e nella frazione di Nuraxi Figus. Nel primo ambito assistiamo infatti ad un insediamento compatto, caratterizzato da un tessuto urbano denso. L'individuazione delle aree di espansione nelle fasce strettamente connesse alla struttura già consolidata, porta con sé la ragione di una densità di espansione che, pur con un indice nettamente inferiore, ne rispetti la morfologia e l'impianto. Il valore individuato rappresenta un punto di equilibrio tra la necessità di una continuità strutturale nell'abitato e una pianificazione cosciente delle aree di espansione. Le zone Cr, zone contigue al centro, che interessano aree di transizione tra l'abitato e la campagna, in cui è mantenuta l'attività agricola inserita in un contesto abitativo di tipo urbano, giustificano con la peculiare caratteristica dell'insediamento la necessità di applicazione di una densità leggermente maggiore, compatibile con la progettazione di un sistema urbano meno denso e vicino a quello dell'insediamento rurale.

Nel secondo ambito omogeneo si prevede tale densità media di espansione poiché, nel susseguirsi delle normative dagli anni Settanta ad oggi, la frazione ha subito l'applicazione degli strumenti normativi in maniera indiscriminata e non curante della modalità dell'abitare. La quasi totalità delle zone B, così come identificate dall'originario PdF per la frazione, furono definite, per mezzo del PUC in linea con quanto previsto dalla L.R. 45, come zone C di espansione. Tale fenomeno ha portato ad un forte scompenso nell'attività di pianificazione e ad un successivo blocco dell'edificazione, che in una frazione come Nuraxi Figus, seguiva, come legge di autodeterminazione, insediamenti compatti e saldati all'intorno, con volumetrie tipiche da zona di

completamento. Non secondariamente la popolazione ha visto decadere il proprio diritto ad un indice volumetrico maggiore con obbligo, in lotti fortemente frazionati, di redigere piani attuativi di lottizzazione di difficile ideazione e realizzazione.

In seguito a tali eventi l'Amministrazione Comunale, esamina la possibilità di rispettare la struttura insediativa nella frazione, verificando la possibilità ai sensi della Circolare Esplicativa n°1 del 1984 del D.A. n° 2266/U del 20 Dicembre 1983, "Decreto Floris", di definire come zone di completamento quelle che all'oggi manifestano una volumetria espressa tale da averne già struttura e aspetto e che nello strumento urbanistico generale precedente a quello vigente erano classificate come zone B.

La suddetta circolare prevede che il requisito per classificare un'area come zona di completamento residenziale sia la parziale edificazione di una volumetria non inferiore al 10% di quella complessivamente realizzabile. Per la verifica di tale requisito non può essere presa in considerazione la volumetria prevista dallo strumento urbanistico, ma sarà necessario riferirsi al massimo indice di fabbricabilità, 5 mc/mq previsto dal decreto D.A. n° 2266/U del 20 Dicembre 1983 per i Comuni di III e IV classe.

Tabella verifica % volume residenziale in ZONA B a Nuraxi Figus

if= 5 mc/mq ZONA B nome zona B

partizione	zoning 05	n. isolato	superficie cad	volume attuale	volume edificabile	indice presente	10% Verif		
v1	Cb2	18	5292,0963	5371,85	26460,4815	1,015070342	2646,04815	OK	Bc1
v2	Cb2	18	6903,5644	13599,14	34517,822	1,969872259	3451,7822	OK	Bc2 / Bc19
v3	Cb4	14	8184,5815	10260,11	40922,9075	1,253590058	4092,29075	OK	Bc3
v4	Cb3	13	3548,6394	1831,13	17743,197	0,516009037	1774,3197	OK	Bc4
v5	Cb4	9	3614,56	2557,6	18072,8	0,707582666	1807,28	OK	Bc5
v6	Cb5	10	3774,0718	3117,75	18870,359	0,826097161	1887,0359	OK	Bc6
v7	Cb4	9	8673,5628	7359,36	43367,814	0,84848178	4336,7814	OK	Bc7
v8	Cb5	10	9976,0264	8217,05	49880,132	0,823679657	4988,0132	OK	Bc8
v9	Cb6	13	4951,7826	3064,22	24758,913	0,618811496	2475,8913	OK	Bc9
v10	Cb6	12	3766,9346	4102,14	18834,673	1,088986254	1883,4673	OK	Bc10
v11	Cb6	12	7749,6787	4358,59	38748,3935	0,562422027	3874,83935	OK	Bc11
v12	Cb4	9	4994,5908	2504,86	24972,954	0,501514559	2497,2954	OK	Bc15
v13	Cb7	6	7069,023	6167,66	35345,115	0,872491149	3534,5115	OK	Bc12
v14	Cb8	8	5599,9002	933	27999,501	0,166610112	2799,9501	*	Bc16
v15	Cb7	6	3230,9699	2352	16154,8495	0,727954785	1615,48495	OK	Bc13
v16	Cb9	/	3428,7777	496,3	17143,8885	0,144745458	1714,38885	*	Bc14
v17	Cb4	9	9621,36	1692	48106,8	0,175858714	4810,68	*	Bc17

* partizioni con percentuali di edificato inferiore a quanto previsto dal D. A. 2266/U; se ne propone la riclassificazione in zona B, come nello strumento urbanistico precedente quello vigente, per motivo di omogeneità con le restanti 14 verificate

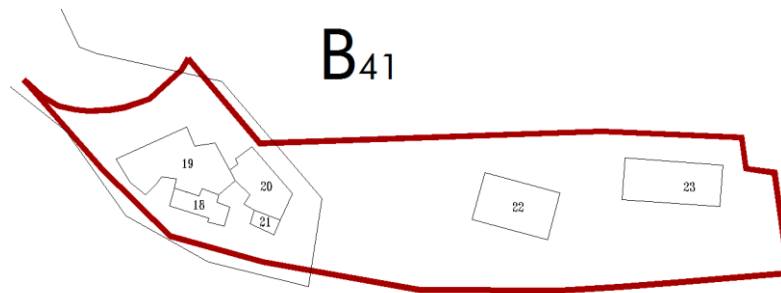
10. verifica zona B41 - Gonnese

Allo stesso modo è stata effettuata la verifica della zona B41 di Gonnese, della quale è stata ridefinita la perimetrazione rispetto allo strumento urbanistico preesistente:

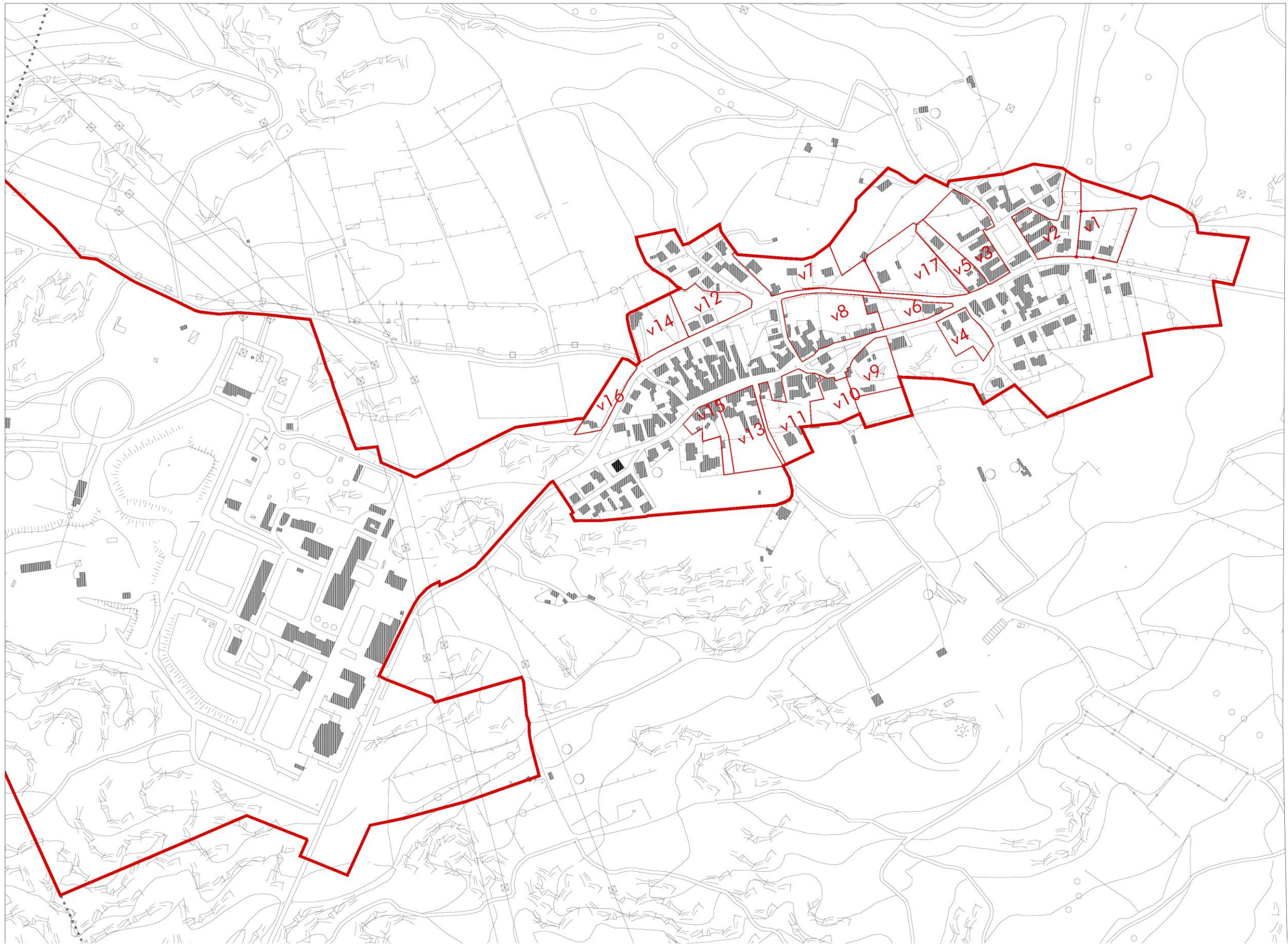
unità	superficie	volume
18	45 mq	122 mc
19	171 mq	274 mc
20	86 mq	508 mc
21	15 mq	43 mc
22	135 mq	431 mc
23	146 mq	468 mc
somma	598 mq	1.847 mc

zona	superficie isolato	volume effettivo ('89)	volume edificabile (5 mc/mq)	10% verifica
B41	3.492 mq	1.847 mc	17.461 mc	1.746 mc

Per cui la verifica ha esito positivo



Schema planimetrico della zona B41 con individuazione delle singole unità prese in considerazione



11. Verifica delle superfici di servizi

L'indagine effettuata sull'incremento della popolazione, porterà, in fase di zonizzazione, all'individuazione di zone C – di espansione residenziale, distinte in:

- Ce** zone C attuate – Gonnese
- Cn** zone C da attuare – Gonnese
- Cr** zone C rurali - Gonnese
- C** zone C da attuare - Nuraxi Figus.

Tale pianificazione porterà ad un accrescimento volumetrico che risponderà puntualmente alla verifica degli standards per servizi, rispondenti al Decreto Floris, D.A. 22 dicembre 1983 n°2266/U, mediante piani particolareggiati o di lottizzazione convenzionata che prevedano le cessioni opportune.

Per le zone urbanistiche A e B (centro storico e completamento residenziale) si è provveduto a suddividere l'abitato nei precedenti **ambiti insediativi omogenei** la cui dimensione consenta una fruizione dei servizi all'interno di un raggio di percorrenza di circa 1 km. Si è verificato, per ognuno di questi ambiti, il rispetto delle quote di standards previste dal Decreto Floris, in relazione alle volumetrie attuate e attuabili.

Gli ambiti insediativi omogenei individuati sono:

01_Gonnese Centro

02_Nuraxi Figus

In ottemperanza all'art. 6 del D.A. 22 dicembre 1983 n°2266/U dovranno essere soddisfatti i corretti rapporti massimi fra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e gli spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio. Per ogni abitante insediato o da insediare, per i comuni della III classe, fra i 2.000 e 10.000 abitanti, dovrà essere garantita la seguente **dotazione minima per spazi pubblici (S)** riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, con esclusione degli spazi destinati alle sedi viarie, pari a

S = 12 mq ad abitante

e ripartita come di seguito:

- aree per l'istruzione (asili nido, scuole materne e scuole d'obbligo)
S₁ = 4.00 mq ad abitante
- aree per attrezzature di interesse comune (religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative, per pubblici servizi, uffici P.T., protezione civile, ed altre)
S₂ = 2.00 mq ad abitante
- aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade
S₃ = 5.00 mq ad abitante
- aree per parcheggi pubblici, in aggiunta alla superficie a parcheggio prevista dall'art. 18 della l. 765 (S4) anche disposte su più livelli
S₄ = 1.00 mq ad abitante

Il metodo è riassunto dalle seguenti formule:

$$SS \geq S_{min}$$

Dove:

$$S_{min} = (Ab_A + Ab_B) \times 12 \text{ mq}$$

$$Ab_A = V_A / Dm_A$$

$$V_A = SZ_A \times i_A$$

$$Ab_B = V_B / Dm_B$$

$$V_B = SZ_B \times i_B$$

Intendendo con:

SS Superficie di servizi prevista dalla zonizzazione nell'ambito

S_{min} Superficie minima di servizi

e

SZ_A Superficie totale delle zone A nell'ambito di riferimento

i_A Indice territoriale per la zona A secondo la norma del piano urbanistico comunale

V_A Volume massimo edificabile nella zona A

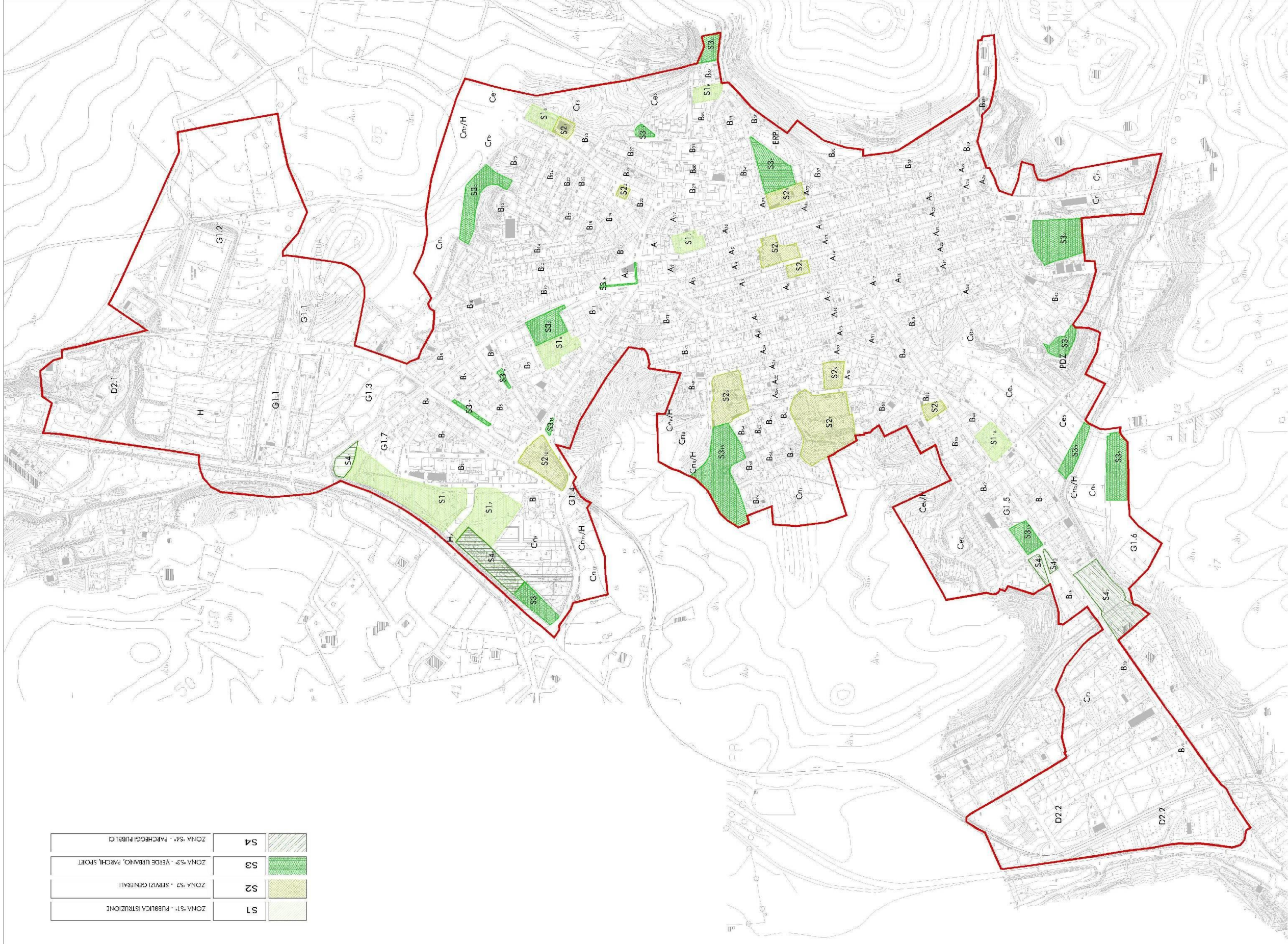
Dm_A Densità abitativa media nelle zone A

Ab_A Abitanti supposti per la zona A

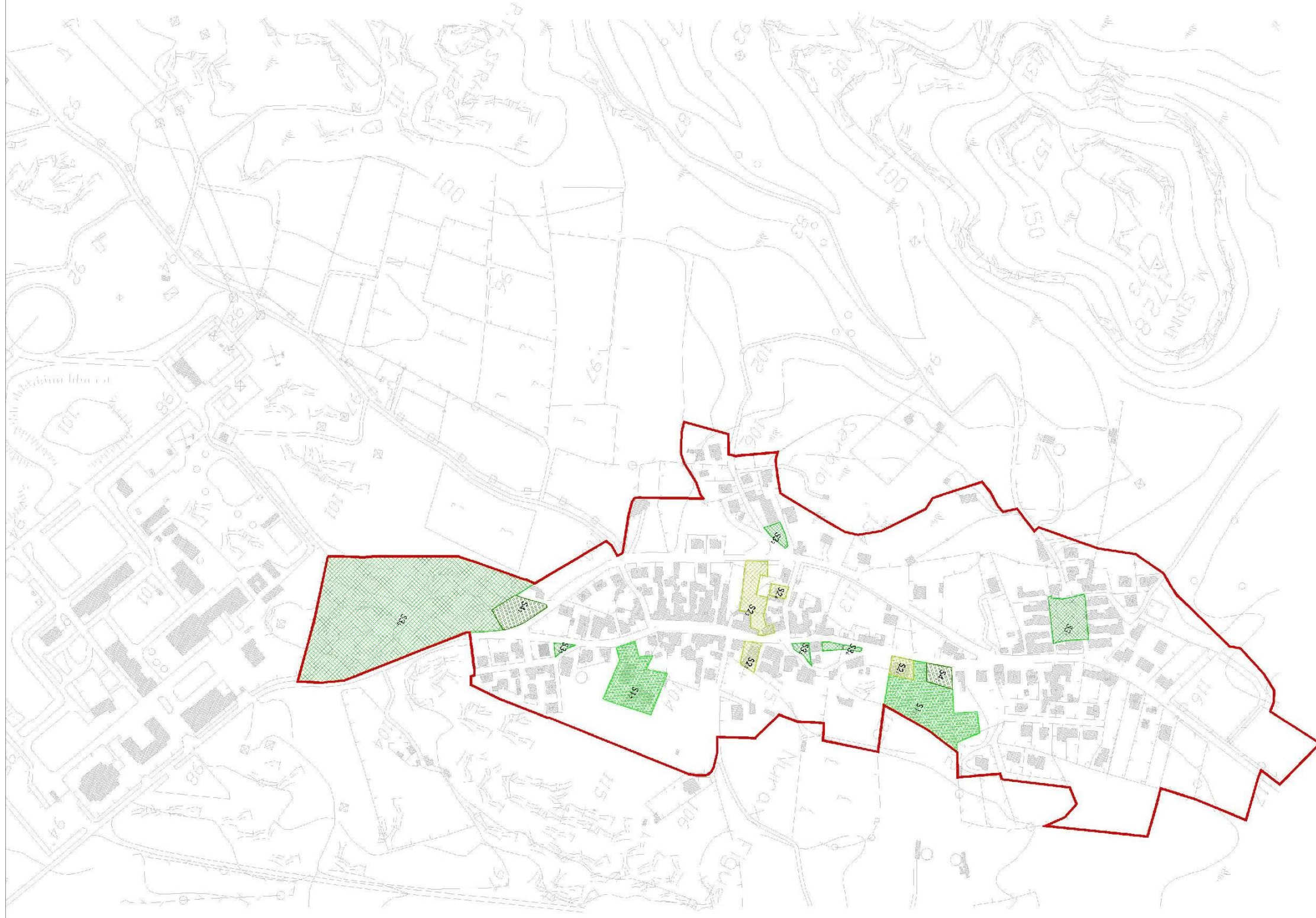
Tale verifica sarà considerata per ogni tipologia di Servizio come da decreto.

Come emerge dalle tabelle di calcolo riportate di seguito, le superfici di servizi minime di 12 mq/ab sono ampiamente rispettate nei due ambiti insediativi omogenei di Gonnese e di Nuraxi Figus; in tal senso si precisa che eventuali valori inferiori ai minimi nelle singole categorie sono, nell'impossibilità di reperire ulteriori aree idonee alle funzioni corrispondenti in contesti urbani strutturalmente definiti, sopperite da superfici di servizi maggiori nelle altre categorie. In particolare si fa presente come le superfici destinate all'istruzione (S1) siano rispondenti a quanto previsto dal piano di dimensionamento scolastico.

S1	ZONA S1 - PUBBLICA ISTRUZIONE
S2	ZONA S2 - SERVIZI GENERALI
S3	ZONA S3 - VERDE URBANO, PARCHI, SPORT
S4	ZONA S4 - PARCHEGGI PUBBLICI



Gonnesa centro							superfici STANDARDS DA ZONIZZAZIONE					indici di fabbricabilità mc/mq		
ZONE URBANISTICHE DA ZONIZZAZIONE			ZONE B											
ZONE A			ZONE B											
N	sup.	vol. effettivi	N	sup.	N	sup.	num	ZONA S1	ZONA S2	ZONA S3	ZONA S4			
1+27	6189,35	15503,18	1	3140,55	44	1337,5	.1	9233,45	813,49			ZONE A		
2	2895,66	12276,94	2	6773,18	45	8056,77	.2	5452,51	308,12	2393,2		ZONE B	3	
3	568,12	2803,33	3	4081,6	46	1596,5	.3		1602,43	3431,28	381,38	volumi mc		
4	3125,22	11101,78	4	5580,79	47	10673,89	.4		2101,09	1226,03	685,96	ZONE A (EFFETTIVI)	416.841,25	
5	3407,74	19047,52	5	6958,81	48	2302,92	.5		727,52	3218,01		ZONE B	759.264,99	
6	5679,61	29988,62	6	3195,92	49	3003,29	.6	2213,35	4041,79	5096,74				
7	3276,04	16795,4	7	737	50	5320,72	.7	1375,94	9036,38	1318,57	1209,85	densità medie esistente mc/ab		
8	1989,76	9199,66	8	2661,48	51	9296,29	.8	1268,7	1325,07	1546,34		ZONE A	257,00	
9	1981,73	10277,78	9	10674,91	52	767,19	.9	1037,84	746,09	6095,33				
10	1579,46	7008,99	10	12163,3	61	888,33	.10	1954,67	3473,89	1473,67		ZONE B	189,00	
11	4855,64	21263,07	11	4241,63	62	933,91	.11			434,02				
12	3042,6	11192,77	12	6095,19	63	800,76	.12					abitanti		
13	2390,88	11915,24	13	3534,09	64	1087,93	.13			7767,52		ZONE A	1621,950389	
14	2219,07	12271,47	14	2509,98	65	6142,47	.14							
15	2605,14	14999,38	15	8569,43	66	565,51	.15			183,31		ZONE B	4017,275079	
16	2941,23	13528,94	17	4463,88	67	1492,02	.16			235,36		TOTALE	5639,225468	
17	545,14	2442,84	18	4364,55	69	5090,7	.17			376,82				
18	1387,87	7371,64	19	598,13	70	2482,4	.18			219,89				
19	3214,85	13303,08	20	1659,01	71	18142,68								
20	3993,75	17564,57	21	463,72	75	6826,59	TOT.	22.536,46	24.175,87	35.016,09	2.277,19			
21	4359,74	22047,44	22	1722,58										
22	4774,79	20370,93	23	2191,88										
23	3120,55	13169,5	24	2471,48										
24+25	623,69	2668,75	25	1465,74										
26	858,76	3187,76	26	2345,16										
28+40	9193,35	19384,22	27	2270,7										
29	3083,05	12236,19	29	2756,22										
30	2509,88	10745,29	30	2770,03										
31	2086,79	9770,6	31	3145,4										
32+33	6186,38	17041,46	32	1786,86										
34	1896,39	9638,52	33	2175,4										
35	1875,62	7644,52	34	5734,66										
36	1338,74	2921,22	35	1069,87										
37	1087,25	6158,65	36	1617,84										
38	373,1	0	37	3577,53										
39	254,28	0	39+41	16626,73										
			40	2579,81										
			42	17504,92										
							VERIFICHE STANDARDS							
							S da zonizzazione					84.005,61		
							SS							
							ZONA S1					22.536,46	22.556,90	ZONA S1 (4 mq/ab)
							ZONA S2					24.175,87	11.278,45	ZONA S2 (2 mq/ab)
							ZONA S3					35.016,09	28.196,13	ZONA S3 (5 mq/ab)
							ZONA S4					2.277,19	5.639,23	ZONA S4 (1 mq/ab)



ZONA S1 - PUBBLICA ISTRUZIONE	S1	
ZONA S2 - SERVIZI GENERALI	S2	
ZONA S3 - VERDE URBANO, PARCHI, SPORT	S3	
ZONA S4 - PARCHeggi PUBBLICI	S4	

TABELLA VERIFICA STANDARDS

COMUNE DI GONNESA

Nuraxi Figus

ZONE URBANISTICHE DA ZONIZZAZIONE				superfici STANDARDS DA ZONIZZAZIONE					indici di fabbricabilità mc/mq	
ZONE B		ZONE Bc								
N.	sup.	N.	sup.	num	ZONA S1	ZONA S2	ZONA S3	ZONA S4		
B1	26424,34	Bc1	5212,22	.1	6491,29	734,06	2593,39	834,36	ZONE B	3,00
B2	7861,69	Bc2	5453,41	.2	4300,31	699,07	490,19	1774,01	volumi mc	
B3	1014,63	Bc3	8181,83	.3		2158,96	30890,01		ZONE B	240.024,36
B4	10543,27	Bc4	3560,91	.4		334,33	325,15		ZONE Bc	302.755,95
B5	2520,38	Bc5	3626,39	.5			214,86		densità medie esistente mc/ab	
B6	2449,94	Bc6	3774,07	.6			383,28			
B7	6090,11	Bc7	8737,94						ZONE B	173
B8	8231,6	Bc8	9974,88						abitanti	
B9	3106,19	Bc9	4950,08						ZONE B	1387,424046
B10	607,39	Bc10	3527,47						ZONE Bc	1750,034393
B11	4718,11	Bc11	8389,33						TOTALE	3137,458439
B12	2273,47	Bc12	7061,16							
B13	603,55	Bc13	3229,33							
B14	907,48	Bc14	3463,81							
B15	2655,97	Bc15	5431,01							
		Bc16	5544,45	TOT.	10.791,60	3.926,42	34.896,88	2.608,37		
		Bc17	9570,3							
		Bc19	1230,06							
VERIFICHE STANDARDS										
S da zonizzazione				S minimi da decreto						
				SS			52223,27		37649,50127	Smin (12 mq/ab)
					ZONA S1		10791,60		12549,83376	ZONA S1 (4 mq/ab)
					ZONA S2		3926,42		6274,916879	ZONA S2 (2 mq/ab)
					ZONA S3		34896,88		15687,2922	ZONA S3 (5 mq/ab)
					ZONA S4		2608,37		3137,458439	ZONA S4 (1 mq/ab)

Dimensionamento e verifica dei volumi residenziali

Piano Urbanistico Comunale

Comune di Gonnese

Sulla base di quanto precedentemente sottolineato per il calcolo del volume massimo realizzabile per fabbisogno abitativo futuro, si espone di seguito il metodo di verifica dei volumi residenziali adottato per il Piano Urbanistico di Gonnese.

Il metodo si basa su un dato di popolazione insediabile o ricollocabile pari a **1566 abitanti**, rappresentativo non di una crescita pura della popolazione o per immigrazione, ma calcolato sulla base dell'ipotetica creazione di nuovi nuclei familiari e della riconfigurazione delle tipologie abitative.

12. Metodo di calcolo

La verifica della rispondenza della zonizzazione effettuata e delle relative norme di attuazione, con previsione degli indici territoriali e fondiari per ogni singola zona urbanistica, è effettuata a partire dal censimento dei volumi esistenti, già realizzati in zona urbanistica A e B.

Mediante tabelle comparative è stato possibile considerare il **volume potenziale realizzabile da zonizzazione** nelle zone urbanistiche A, B e C.

Dal censimento cartografico delle aree perimetrare in fase di zonizzazione e dall'applicazione in esse del valore massimo dell'indice territoriale imposto dalle norme di attuazione si ottiene il valore totale del volume potenziale nelle differenti zone urbanistiche.

Si ottiene quindi:

TOTALE VolA = Volume in zona urbanistica A a Gonnese centro

TOTALE VolB = Volume potenziale in zona urbanistica B a Gonnese centro

TOTALE VolBtot nf = Volume potenziale in zona urbanistica B nella frazione di Nuraxi Figus

TOTALE VolC = Volume potenziale in zona urbanistica C a Gonnese centro

TOTALE VolCnf = Volume potenziale in zona urbanistica C nella frazione di Nuraxi Figus

TOTALE VolCr = Volume potenziale in zona urbanistica Cr rurale a Gonnese centro

volumi mc		
volumi potenziali da zonizzazione (da indice fondiario puro)		
TOTALE VolA	effettivo	416.841,25 mc
TOTALE VolB	3,0 mc/mq	766.387,11 mc
TOTALE VolBtot nf	3,0 mc/mq	542.780,31 mc
TOTALE VolCn	0,8 mc/mq	44.390,10 mc
TOTALE VolCe	1,0 mc/mq	83.745,63 mc
TOTALE VolC* nf	0,7 mc/mq	42.390,75 mc
TOTALE Vol Cr	0,5 mc/mq	27.217,18 mc

I valori dei volumi potenziali sono stati comparati ai valori dei **volumi realizzati puntualmente censiti** sul tutto il territorio comunale per le zone urbanistiche A e B.

Il rilievo si risolve nella realizzazione delle tabelle dei volumi esistenti, i cui dati rappresentano la sovrapposizione dei dati volumetrici censiti distinti per isolato e per singolo edificio, alla zonizzazione prevista dal piano.

Il territorio comunale è stato distinto in ambiti omogenei:

- Gonnese centro

- Nuraxi Figus

Per ognuno di essi è stata rilevata la presenza delle zone A e B, pure per isolato, il cui volume esistente si è andato a sommare interamente al valore totale risultante, così come la presenza di zone A e B con presenza di volumetrie di servizio o altra natura non residenziale, per le quali è stata necessaria la valutazione del dato volumetrico per singolo edificio.

Si specifica che per l'ambito di Nuraxi Figus è stato rilevato esclusivamente il dato volumetrico nelle zone urbanistiche omogenee B, poiché non esistono storicamente individuazioni di zone A (centro storico).

Per ogni ambito è stato possibile ottenere il valore del volume realizzato per le zone urbanistiche A e B.

volumi esistenti realizzati	
TOTALE VolR A	416.841,25 mc
TOTALE VolR B	571.644,89 mc
TOTALE VolR B nf	118.376,15 mc
TOTALE VolR Ce	83.745,63 mc

Dalla somma di questi valori si è ottenuto il valore totale di volume realizzato in A e in B per tutto il territorio comunale omogeneo:

TOTALE VolR A = volume totale realizzato nelle zone A in tutto il territorio comunale

TOTALE VolR B = volume totale realizzato nelle zone B in tutto il territorio urbano di Gonnese

TOTALE VolR B nf= volume totale realizzato nelle zone B in tutta la frazione di Nuraxi Figus

TOTALE VolR Ce = volume totale realizzato nelle zone Ce attuate in tutto il territorio urbano di Gonnese

La comparazione del valore del volume potenziale con quello del volume realizzato ci consente di quantificare il **volume edificabile residuo** nelle differenti zone urbanistiche.

Il metodo di verifica qui adottato si basa infatti sulla consapevolezza della possibilità di insediare la popolazione calcolata da dimensionamento non solo in zone di espansione C ma anche all'interno di quel volume residuo inespresso ancora nelle zone di completamento B; per le zone A del centro storico dell'abitato di Gonnese, per ragioni strutturali, considerate come completamente compiute e quindi non in grado di esprimere volumetrie ulteriori, è stata considerata una percentuale del 5 % di riuso dell'edificato attualmente dismesso o disabitato,. Si ottiene quindi il totale del volume edificabile residuo come differenza fra il valore del volume potenziale e quello già realizzato.

ipotesi riutilizzo volumi sfitti		
zona A	5%	Recupero volumetrie esistenti

volumi edificabili residui mc		
Vol RES B = VolB - TOTALE VolR B	20%	correzione per condiz. contesto
Vol RES B nf = VolBtot nf - TOTALE VolR B nf	20%	correzione per condiz. contesto

TOTALE Vol RES B = Volume edificabile residuo in zona urbanistica B a Gonnese centro

TOTALE Vol RES B nf = Volume edificabile residuo in zona urbanistica B nella frazione di Nuraxi Figus

Sulla base delle condizioni al contesto come distacchi, struttura degli isolati, della viabilità e dell'insediamento, situazioni di fatto e condizioni geografiche del territorio, si ritiene che solo una percentuale delle massime volumetrie teoricamente edificabili sia effettivamente realizzabile; al valore complessivo delle volumetrie residue in zona B, sia a Gonnese che a Nuraxi Figus, è dunque necessario applicare un fattore di correzione stimato pari al 20%, come argomentato nel precedente capitolo 5.

Non potendo effettuare una verifica oggettiva sulla totalità dei volumi realizzati, ma dovendo necessariamente ripartire la popolazione insediabile sulla base dei valori medi di densità previsti e riscontrati finora nel territorio, si è effettuata la verifica zona per zona della quota parte degli abitanti insediabili.

Tale calcolo si basa sui valori degli **abitanti insediati da zonizzazione** nelle diverse zone urbanistiche, valutato ripartendo il volume edificabile residuo in A e B mediante il dato della Densità media riconosciuta in A e B; corretto come descritto nel precedente capitolo 7, e ripartendo il volume potenziale di C mediante il valore della densità di 140 mc/ab:

Ab A = Abitanti insediati in zona urbanistica A

Ab B = Abitanti insediati in zona urbanistica B a Gonnese centro

Ab B nf= Abitanti insediati in zona urbanistica B nella frazione di Nuraxi Figus

Ab C = Abitanti insediati in zona urbanistica C

Ab C nf= Abitanti insediati in zona urbanistica C* nella frazione di Nuraxi Figus

I dati di partenza, ottenuti come di seguito verrà spiegato per la verifica degli standards urbanistici, sono:

D_{mB} = 189 mc/ab (densità media in zona urbanistica B a Gonnese centro)

D_{mB nf} = 173 mc/ab (densità media in zona urbanistica B nella frazione di Nuraxi Figus)

D_{mC} = 140 mc/ab (densità media in zona urbanistica C a Gonnese centro)

$Dm_{C^*} = 140 \text{ mc/ab}$ (densità media in zona urbanistica C* a Nuraxi Figus)

$Dm_{Cr} = 200 \text{ mc/ab}$ (densità in zona urbanistica Cr a Gonnese centro)

VERIFICA abitanti ulteriori da ipotesi di zonizzazione		
Abitanti ulteriori in zona A	TOTALE Vol riutilizzo A / DiA	81
Abitanti ulteriori in zona B	TOTALE Vol RES B / DmB	199
Abitanti ulteriori in zona B nf	TOTALE Vol RES B nf / DmB nf	491
Abitanti ulteriori non collocati	AB tot - AB ulteriori zona A - AB ulteriori zona B - AB ulteriori zona B nf	796

Tabella volumi zona A - Gonnese

SUPERFICI ZONA A		
A 1	1422,49	indici di fabbricabilità mc/mq
A 2	2895,66	ZONE A
A3	568,12	
A 4	3125,22	volumi mc
A 5	3407,74	SUPERFICI TOT A 101511,22
A 6	5679,61	TOTALE VolA (reale) 416841,25
A 7	3276,04	
A 8	1989,76	
A 9	1981,73	
A 10	1579,46	
A 11	4855,64	
A 12	3042,6	
A 13	2390,88	
A 14	2219,07	
A 15	2605,14	
A 16	2941,23	
A 17	545,14	
A 18	1387,87	
A 19	3214,85	
A 20	3993,75	
A 21	4359,74	
A 22	4774,79	
A 23	3120,55	
A 24	210,95	
A 25	412,74	
A 26	858,76	
A 27	4766,86	
A 28	6528,54	
A 29	3083,05	
A 30	2509,88	
A 31	2086,79	
A 32	5499,89	
A 33	686,49	
A 34	1896,39	
A 35	1875,62	
A 36	1338,74	
A 37	1087,25	
A 38	373,1	
A 39	254,28	
A 40	2664,81	

Tabella volumi potenziali zona B - Gonnese

SUPERFICI ZONA B		
3140,55	8056,77	indici di fabbricabilità mc/mq
6773,18	1596,5	ZONE B 3
4081,6	10673,89	
5580,79	2302,92	volumi mc
6958,81	3003,29	SUPERFICI TOT B 253088,33
3195,92	5320,72	TOTALE VolB 759264,99
737	9296,29	
2661,48	767,19	
10674,91	888,33	
12163,3	933,91	
4241,63	800,76	
6095,19	1087,93	
3534,09	6142,47	
2509,98	565,51	
8569,43	1492,02	
4463,88	5090,7	
4364,55	2482,4	
598,13	18142,68	
1659,01	6826,59	
463,72		
1722,58		
2191,88		
2471,48		
1465,74		
2345,16		
2270,7		
2756,22		
2770,03		
3145,4		
1786,86		
2175,4		
5734,66		
1069,87		
1617,84		
3577,53		
16626,73		
2579,81		
17504,92		
1337,5		

Tabella volumi potenziali zona B - Nuraxi Figus

	superfici ZONE B		superfici NUOVE B		
B1	26424,34	Bc1	5212,22	indici di fabbricabilità mc/mq	
B2	7861,69	Bc2	5453,41	ZONE B	3
B3	1014,63	Bc3	8181,83		
B4	10543,27	Bc4	3560,91	volumi mc	
B5	2520,38	Bc5	3626,39	SUPERFICI TOT B	80008,12
B6	2449,94	Bc6	3774,07	SUPERFICI TOT Bc	100918,65
B7	6090,11	Bc7	8737,94	TOTALE VolB nf	240024,36
B8	8231,6	Bc8	9974,88	TOTALE VolBc nf	302755,95
B9	3106,19	Bc9	4950,08		
B10	607,39	Bc10	3527,47	TOTALE VolBtot nf	542780,31
B11	4718,11	Bc11	8389,33		
B12	2273,47	Bc12	7061,16		
B13	603,55	Bc13	3229,33		
B14	907,48	Bc14	3463,81		
B15	2655,97	Bc15	5431,01		
		Bc16	5544,45		
		Bc17	9570,3		
		Bc19	1230,06		

Tabella volumi potenziali zona C - Gonnese

	SUPERFICI ZONA Ce		SUPERFRICI ZONA Cn		
Ce1	4696,28	Cn3	15374,33	indici di fabbricabilità mc/mq	
Ce2	11275,36	Cn4	5783,21	ZONE Ce	1
Ce3	15812,61	Cn8	7738,84	ZONE Cn	0,8
Ce4	11418,74	Cn9	13289,62	volumi mc	
Ce5	11120,59	Cn9-S	5826,95	SUPERFICI TOT Ce	88290,08
Ce6	25984,28	Cn11	13301,63	SUPERFICI TOT Cn	61314,58
ERP	2131,95			TOTALE VolCe	88290,08
PDZ	5850,27			TOTALE VolCn	44390,104

Tabella volumi potenziali zona C* - Nuraxi Figus

	SUPERFICI ZONA C*		
C1	9332,241	indici di fabbricabilità mc/mq	
C2	3386,19	ZONE C*	0,7
C3	10717,49		
C4	12880,33	volumi mc	
C5	8450,44	SUPERFICI TOT C*	60558,221
C6	8708,16	TOTALE VolC* nf	42390,7547
C7	5149,34		
ERP	1934,03		

Tabella volumi potenziali zona Cr - Gonnese

	SUPERFRICI ZONA Cr		
Cr1	7550,88	indici di fabbricabilità mc/mq	
Cr2	8433,64	ZONE Cr	0,5
Cr3	16070,29	volumi mc	
Cr4	15647,4	SUPERFICI TOT Cr	54434,36
Cr5	6732,15	TOTALE VolCr	27217,18

TABELLA VERIFICA VOLUMI				
COMUNE DI GONNESA				
ZONE URBANISTICHE ESISTENTI				
		volumi mc		
		volumi potenziali da zonizzazione (da indice fondiario puro)		
GONNESA ZONA A	101.511,22 mq	TOTALE VolA	effettivo	416.841,25 mc
GONNESA ZONA B	253.088,33 mq	TOTALE VolB	3,0 mc/mq	759.264,99 mc
Nuraxi Figus ZONA B	180.926,77 mq	TOTALE VolBtot nf	3,0 mc/mq	542.780,31 mc
GONNESA ZONA Cn	55.487,63 mq	TOTALE VolCn	0,8 mc/mq	44.390,10 mc
GONNESA ZONA Ce	88.290,08 mq	TOTALE VolCe	1,0 mc/mq	88.290,08 mc
Nuraxi Figus ZONA C*	60.558,22 mq	TOTALE VolC* nf	0,7 mc/mq	42.390,75 mc
GONNESA ZONA Cr	54.434,36 mq	TOTALE Vol Cr	0,5 mc/mq	27.217,18 mc
		volumi edificabili residui mc		
		Vol RES B = VolB - TOTALE VolR B	20% correzione per condiz. contesto	
		Vol RES B nf = VolBtot nf - TOTALE VolR B nf	20% correzione per condiz. contesto	
volumi esistenti realizzati				
TOTALE VolR A	416.841,25 mc			
TOTALE VolR B	571.644,89 mc	Vol RES B (corretta in base alle condizioni contesto)	20%	37.524,02 mc
TOTALE VolR B nf	118.376,15 mc	Vol RES B nf (corretta in base alle condizioni contes	20%	84.880,83 mc
TOTALE VolR Ce	88.290,08 mc	Vol riutilizzo zona A (ipotizzato)	5%	20.842,06 mc
DATI da dimensionamento				
	AB tot	abitanti INSEDIABILI TOTALI		1566
	DiA	densità ipotizzata zona A riutilizzo (mc/ab)		257
	DmB	densità media zona B (mc/ab)		189
	DmB nf	densità media zona B nf (mc/ab)		173
	DmCn	densità media zona C (mc/ab)		140
	DmC* nf	densità media zona C* nf (mc/ab)		140
	DmCr	densità media zona Cr (mc/ab)		200
VERIFICA abitanti ulteriori da ipotesi di zonizzazione				
Abitanti ulteriori in zona A		TOTALE Vol riutilizzo zona A / DiA		81
Abitanti ulteriori in zona B		TOTALE Vol RES B / DmB		199
Abitanti ulteriori in zona B nf		TOTALE Vol RES B nf / DmB nf		491
Abitanti ulteriori in zona C		TOTALE VolC / DmC		317
Abitanti ulteriori in zona C*nf		TOTALE VolC* nf / DmC* nf		303
Abitanti ulteriori in zona Cr		TOTALE VolCr / DmCr		136
abitanti che necessitano di nuova volumetria	≥	abitanti ulteriori da ipotesi di zonizzazione		
1566	≥	1526		

