

**AREA Azienda regionale per l'edilizia abitativa
Distretto di Sassari**

Via Annunzio Cervi n.12 07100 - SASSARI
Tel. 079/221200 - Partita IVA 03077790925

Concorso di Progettazione

RECUPERO DELL'AREA QUADRILATERO E DEL RELATIVO COMPLESSO EDILIZIO
IN VIA GRAZIA DELEDDA A SASSARI

CIG N. 011110029E

Documento Preliminare alla Progettazione

1.	Premessa.....	3
2.	Metodologia.....	3
3.	Il complesso del Quadrilatero.....	5
3.1.	Localizzazione e rapporto con lo spazio urbano circostante.....	5
3.2.	Spazio aperto.....	5
3.3.	Spazi interni.....	5
3.4.	Stato di conservazione.....	6
3.5.	Iniziative precedenti.....	11
4.	Abitanti e funzioni.....	12
4.1.	Premessa.....	12
4.2.	Situazione dell'Edilizia Residenziale Pubblica.....	12
4.3.	Popolazione urbana.....	13
4.4.	Occupazione e Istruzione.....	14
4.5.	Caratterizzazione delle Famiglie.....	15
4.6.	Primi cento posti in graduatoria.....	15
4.7.	Graduatoria ristretta.....	18
4.8.	Osservazioni sulle famiglie.....	19
4.9.	Osservazioni sui Servizi.....	20
4.10.	Elementi distintivi.....	21
4.11.	Bibliografia.....	21
5.	Spazi aperti e relazioni con la città.....	22
5.1.	Forma dello spazio aperto.....	22
5.2.	Superfici di delimitazione.....	24
5.3.	Relazioni tra alloggi, spazi aperti e la città.....	24
5.4.	Articolazione architettonica degli ambiti.....	25
5.5.	Viabilità.....	25
6.	Recupero dell'esistente.....	26
6.1.	Accorpamento degli alloggi per fasce trasversali.....	26
6.2.	Accorpamento degli alloggi attorno al vano scala.....	26
7.	Nuova edificazione.....	32
7.1.	Ipotesi A.....	32
7.2.	Ipotesi B.....	32
7.3.	Ipotesi C.....	32
8.	Risparmio energetico e sostenibilità.....	33
8.1.	Riuso.....	33
8.2.	Interventi.....	33
8.3.	Priorità.....	34
8.4.	Campo di applicazione del Decreto Legislativo 192/05 come modificato dal Decreto Legislativo 311/2006.....	34
9.	Verifica rispetto alla normativa.....	39
9.1.	Verifica compatibilità con il quadro normativo nazionale e regionale in materia di tutela dei beni culturali, ambientali e paesaggistici.....	40
9.2.	Verifica compatibilità con la normativa urbanistica nazionale e comunale.....	42
9.3.	Verifica compatibilità con la normativa di settore nazionale e regionale.....	44
9.4.	verifica compatibilità con la normativa tecnica nazionale e regionale.....	45
10.	Quadro economico del programma.....	48
10.1.	Quadri economici di finanziamento.....	48
11.	Schema di procedura.....	49

1. Premessa

Il "Recupero dell'area Quadrilatero" in via G. Deledda, a Sassari, avverrà attraverso il restauro e la ristrutturazione del complesso edilizio esistente e l'inserimento, nell'area libera da edifici, di nuovi volumi edilizi per residenze (ERP) e servizi e di un parcheggio interrato, in modo da aumentare il numero degli alloggi e la varietà di funzioni e da svilupparne le potenzialità di disegno urbano e di rapporto con la città. L'intervento prevede la realizzazione di circa 60 alloggi (16 dei quali inseriti nel nuovo volume edilizio) distribuiti per tagli secondo le proporzioni indicate negli allegati.

2. Metodologia

La costruzione della residenza pubblica è stata dall'inizio dell'era industriale un aspetto cruciale per lo sviluppo e la definizione dell'immagine della città moderna.

Dopo le grandi tensioni sulle politiche abitative degli anni '70 l'attenzione verso questo tema si è affievolita, una volta superata la crisi dovuta all'inurbamento conseguente all'espansione industriale. Il fuoco dei ragionamenti sullo sviluppo della città si è concentrato sui problemi legati alla mobilità, alla dislocazione dei servizi, all'emergere delle reti immateriali.

La comparsa di nuove emergenze sociali legate alla deindustrializzazione, dell'affermarsi di una varietà di stili di vita, dei fenomeni legati all'immigrazione, delle necessità di risparmio dell'energia, e in maniera meno drammatica di diverse modalità di vivere in famiglia, di lavorare e di godere del tempo libero riporta il tema della residenza in una posizione preminente per lo sviluppo della città.

A questo bisogna aggiungere la rinnovata coscienza ambientale, che ha messo in discussione alcuni aspetti degli stili di vita e delle tecnologie costruttive tradizionali a favore di una migliore efficienza energetica e di una maggiore attenzione al ciclo di vita dei materiali. Ma accanto alla richiesta di sostenibilità la società contemporanea esprime anche altre esigenze, apparentemente contraddittorie, come spazi più vasti per abitare (tendenza in teoria insostenibile, considerando che comporta un maggiore consumo di territorio), maggiore comfort e qualità della vita (che può comportare un maggior impiego di energia), più agevole mobilità (con conseguente maggior sfruttamento sia di energia che di territorio).

I complessi residenziali diventano perciò spazi in cui convivono gruppi familiari eterogenei, appartenenti a diverse popolazioni urbane, cui possono corrispondere diversi tipi di habitat per chi rimane nell'alloggio poco o a lungo, per chi lo usa solo come residenza o anche come luogo di lavoro, per chi ha bisogno di un rapporto diretto con lo spazio aperto o impiega altrove il suo tempo libero.

Le tipologie tradizionali di alloggio che classificano gli spazi secondo schemi funzionali, distributivi e formali, vengono progressivamente abbandonate a favore di una ricerca sulla flessibilità. Emerge in maniera nuova il tema delle relazioni appropriate tra l'esterno e l'interno dell'edificio, che acquista nuova importanza rispetto al clima e al rapporto tra pubblico e privato, oltre alla dimensione insediativa già indagata alla fine del secolo scorso.

In questo quadro la configurazione dello spazio aperto, come elemento di relazione sociale e tra strutture insediative, ma anche come strumento per il controllo dello scambio di energia tra l'edificio e il suo ambiente, diventa parte integrante dello spazio residenziale.

Il progetto della residenza diventa quindi un progetto complesso, che deve riuscire costruire una configurazione spaziale coerente con una serie di aspetti:

- sostenibilità,
- spazi più vasti per abitare,
- più alto livello di comfort,
- maggiore flessibilità.

L'attitudine alla sintesi del progetto è uno strumento prezioso per la composizione, nei diversi casi specifici, di alcune delle contraddizioni precedentemente rilevate.

La progettazione della residenza pubblica abbracciando tutti questi aspetti può tornare al ruolo trainante di motore dell'innovazione e della sperimentazione che ha avuto per una buona parte del Novecento.

Lo studio di fattibilità per la riqualificazione del complesso del Quadrilatero ha l'obiettivo di fissare alcuni dei punti salienti di questo progetto complesso.

Rispetto a questi temi si è proceduto con un forte orientamento progettuale, fondato sull'acquisizione e l'elaborazione dei dati relativi alla consistenza dell'edificio, alla sua collocazione urbana, alla composizione della graduatoria degli assegnatari, oltre che altri aspetti tecnici e procedurali.

La valutazione delle alternative infatti si trasforma, in una situazione fortemente circoscritta dal punto di vista spaziale, nell'individuazione di molteplici possibilità di organizzazione dello spazio attorno ad alcune questioni fondamentali legate alla qualità dello spazio urbano in primo luogo; al rapporto tra volumi esistenti e nuova edificazione; alla possibilità di sfruttare convenientemente i nuovi volumi; alla viabilità e ai parcheggi.

Rispetto alla vastità dei temi emergenti e alla loro potenzialità innovativa, lo studio si è orientato su una prospettiva realistica: lo sviluppo del Quadrilatero è collocato all'interno del quadro generale qui tratteggiato, ma si è posta grande attenzione nell'individuare soluzioni e le procedure conformi alle

leggi e norme vigenti. Tuttavia sarebbe consigliabile che le discrepanze che talvolta affiorano tra le esigenze attuali e le norme da applicare, spesso vecchie di decine di anni, possano essere oggetto di negoziazione da parte di A.R.E.A. in varie sedi istituzionali, in modo da favorire, nei prossimi interventi, un processo di innovazione ancora più incisivo. Per questo alla fine di alcuni capitoli sono state aggiunte delle considerazioni che costituiscono per A.R.E.A. una possibile agenda orientata all'innovazione.

Bibliografia

- X. Monteys, P. Fuertes. *Casa collage : un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2001.
- M. Gausa, J. Salazar. *Housing/single family housing*. Birkhäuser, 2002.
- J. Hacker, C. Twinn. *Uk housing and climate change - heavyweight vs. lightweight construction*, Arup Research+Development and Bill Dunster Architects, 2005
- S. Yannas. *Solar energy and housing design*. Architectural Association, London, 1994.
- R. Kaltenbrunner. *Auf dem weg zum nachhaltigen bauen? - Über die "unscharfe Relation" von Ökologie, Architektur und gesellschaftlichem Wandel*. IZR - Informationen zur Raumentwicklung, vol. 1/2: pp. 1-10, december 2002.
- G. Moewes. *Weder hütten noch paläste : architektur und ökologie in der arbeitgesellschaft ; eine streitschrift*. Birkhäuser, Basel, 1995.
- C. Olmo, "Il problema della casa". *Il Giornale dell'Architettura*, n. 17 aprile 2004.
- R. G. Rogers, P. Gumuchjian. *Cities for a small planet*. Westview, Boulder, Co, 1998.

3. Il complesso del Quadrilatero

3.1. Localizzazione e rapporto con lo spazio urbano circostante

Il Quadrilatero è situato nel quartiere di Monte Rosello, collegato alla città nel 1934 attraverso il ponte che scavalca la valle omonima, e destinato a zona popolare semintensiva dal piano Petrucci del 1940. Occupa una posizione di estremo interesse all'interno dello spazio urbano sassarese per la possibilità di instaurare relazioni con elementi dello spazio pubblico e del sistema ambientale. Questa possibilità è data sia dalla collocazione del complesso in prossimità con episodi rilevanti, sia dalla qualità che col tempo hanno assunto i viali alberati dei quartieri di edilizia residenziale pubblica che lo circondano. A sud si trova la Valle di Rosello, uno degli elementi più importanti nel paesaggio urbano sassarese e nel sistema orografico della città, raggiungibile attraverso i viali che scendono a quota più bassa e organizzano un sistema di terrazze digradanti; a nord è possibile trovare una connessione verso il parco di via Montello.

3.2. Spazio aperto

Il Quadrilatero è costituito da quattro edifici che formano una corte centrale caratterizzata in pianta dalla simmetria rispetto ai due assi ortogonali principali. Questi quattro edifici si articolano in blocchi ortogonali di diverse altezze dall'apparenza stereometrica, caratterizzati da un'estrema semplicità di dettaglio.

Il complesso sembra essere stato eretto nel 1938, stando ai dati che sono stati ricavati dai documenti catastali in possesso di A.R.E.A. Ricerche bibliografiche e condotte presso gli archivi della Soprintendenza B.A.P.P.A.D. delle Province di Sassari e Nuoro non hanno permesso di ottenere dati più precisi né riguardo alla progettazione né riguardo alla costruzione. Il progettista rimane ignoto. Certo è che il complesso mostra una concezione generale, un'articolazione volumetrica e alcuni aspetti di dettaglio in linea con le esperienze europee del periodo tra le due guerre mondiali. La disposizione dei blocchi a dente di sega e la spazialità della corte centrale ricordano alcune esperienze del Movimento moderno dei primi decenni del secolo scorso.

La disposizione chiara ed elementare dei blocchi in pianta contrasta con maggiore complessità degli alzati. I blocchi poggiano su uno zoccolo di altezza variabile a causa della pendenza del terreno. Questo attacco a terra assorbe le differenze di quota tra il profilo del terreno e il primo livello degli alloggi, talvolta così elevate da consentire l'utilizzo di parte dello zoccolo come esercizio commerciale. Il contrasto fra la rigidità della configurazione planimetrica e la necessità di intervenire per raccordare gli alloggi al piano di campagna, la particolarità della strada che taglia in due la corte, l'indifferenza all'orientamento, alcune peculiarità costruttive che rimandano più alla manualistica del tempo che alla pratica corrente nell'isola fanno pensare che si tratti di un progetto-tipo adattato al sito e alle circostanze.

Attualmente il complesso è recintato da muri di differenti altezze. Quelli su via Deledda sono basse recinzioni in trachite e suggeriscono semplicemente l'idea di una delimitazione dello spazio di pertinenza degli alloggi verso la strada. Il muro costruito prevalentemente con blocchi di tufo su via Marghinotti è invece così alto da stabilire un'arbitraria cesura con gli spazi urbani antistanti, senza che questa altezza sia giustificata dalla sua funzione di muro di contenimento, dato che il dislivello tra lo spazio di pertinenza del complesso e la via è per un lungo tratto poco elevato. Un'analisi della muratura rivela che questo muro è stato realizzato per interventi successivi, e probabilmente è stato elevato nel tempo, come potrebbero dimostrare gli strati di impermeabilizzazione realizzati con mattoni di taglio che emergono a metà altezza.

Gli alloggi sono distribuiti in quattro edifici attorno alla corte centrale, simmetrici rispetto ai due assi ortogonali principali.

Gli edifici si articolano in blocchi ortogonali di diverse altezze disposti a dente di sega attorno alla via Deledda.

Tutti gli ingressi si affacciano su questa corte centrale, con rampe di scala di diversa lunghezza che raccordano il livello più basso, costante in ciascun edificio, con il terreno in pendenza. I parapetti delle rampe d'ingresso sono caratterizzati dallo strato superiore di impermeabilizzazione in mattoni pieni posti di taglio. In continuità con gli ingressi sono stati recentemente realizzati una scarna alberatura e pavimentazioni in piastrelle di cemento per facilitare l'accesso agli edifici.

Il piano terra degli alloggi è raccordato col piano di campagna, probabilmente inalterato nel tempo visti gli affioramenti del banco di calcare su cui poggiano gli edifici, attraverso uno zoccolo di altezza variabile. L'altezza dello zoccolo è talvolta esigua, come nel caso degli alloggi all'estremità nord-est il cui piano di calpestio è al di sotto del piano stradale attuale, talvolta generosa, tanto da permettere nel tempo l'uso di alcuni spazi per attività commerciali. Alcuni alloggi del blocco a nord-est presentano invece quote di calpestio del primo livello leggermente inferiori al piano attuale della strada, con conseguenti problemi di introspezione negli alloggi al piano terra.

Gli spazi periferici ai vertici del lotto sono caratterizzati da rapporti molto diversi col contesto: sul lato nord-est si trovano allo stesso livello della strada e degli alloggi, e sono stati trasformati nel tempo in piccoli giardini al riparo del muro di recinzione; sul lato sud-ovest l'appropriazione da parte degli abitanti appare meno marcata, forse per il dislivello tra il piano del terreno e gli appartamenti.

Sui lati sud-est e sud-ovest appare rilevante anche il dislivello tra lo spazio attorno agli edifici e la via Marghinotti, che costituisce, insieme al muro di contenimento e recinzione, una barriera rispetto al quartiere antistante.

3.3. Spazi interni

Il Quadrilatero ospita attualmente 64 alloggi: 40 da circa 33,94 mq e 24 da circa 53,14 mq.

Le dimensioni degli alloggi sono evidentemente molto ridotte se confrontate con gli standard dell'Edilizia residenziale pubblica attuale: 45, 75 e 95 mq.

Gli alloggi sono distribuiti a due a due attorno a 12 vani scala. Le scale che servono gli alloggi più grandi sono ad una sola tratta senza pianerottolo e conferiscono una dimensione maggiore al vano. Le scale a servizio degli alloggi più piccoli sono ad U, più compatte. Si accede a tutti i vani scala tramite scalette esterne di varia lunghezza che raccordano la quota d'ingresso con quella del terreno. I vani scala più grandi permettono l'accesso alle coperture piane dei corpi più alti. Le coperture dei corpi bassi sono invece utilizzate come terrazze a servizio degli alloggi soprastanti.

3.4. Stato di conservazione

Gli alloggi sono attualmente privi di occupanti e in condizioni di inagibilità dovute alla rimozione dei servizi e di alcune tramezzature.

a. Struttura

Gli edifici del complesso sono costruiti da una struttura mista in muratura portante con pilastri in cemento armato e orizzontamenti in laterocemento.

La muratura portante è in mattoni pieni e i saggi eseguiti mostrano sul lato esterno uno spessore di almeno due teste, mentre sul lato interno appare un tavolato spesso una testa. Questa modalità costruttiva abbastanza inusuale nel sassarese corrisponde ad alcune indicazioni ritrovate nei manuali del tempo, in cui schemi simili vengono consigliati per la realizzazione di murature con un'intercapedine non ventilata.

La muratura non sembra presentare lesioni gravi se non dove sono riscontrabili alcuni interventi traumatici o demolizioni.

I solai si presentano spesso ammalorati, sia per il distacco dei fondelli delle pignatte dei solai in laterocemento, sia per l'esposizione dei ferri delle armature.

La struttura delle rampe delle scale e dei pianerottoli è costruita da solette piene in cemento armato.



Saggio sulla superficie interna della muratura perimetrale: si nota la tessitura muraria che rivela la presenza di un tavolato in mattoni pieni spesso una testa.



Saggio sulla superficie esterna della muratura perimetrale: si nota la tessitura muraria che rivela la presenza di una parete in mattoni pieni spessa almeno due teste.

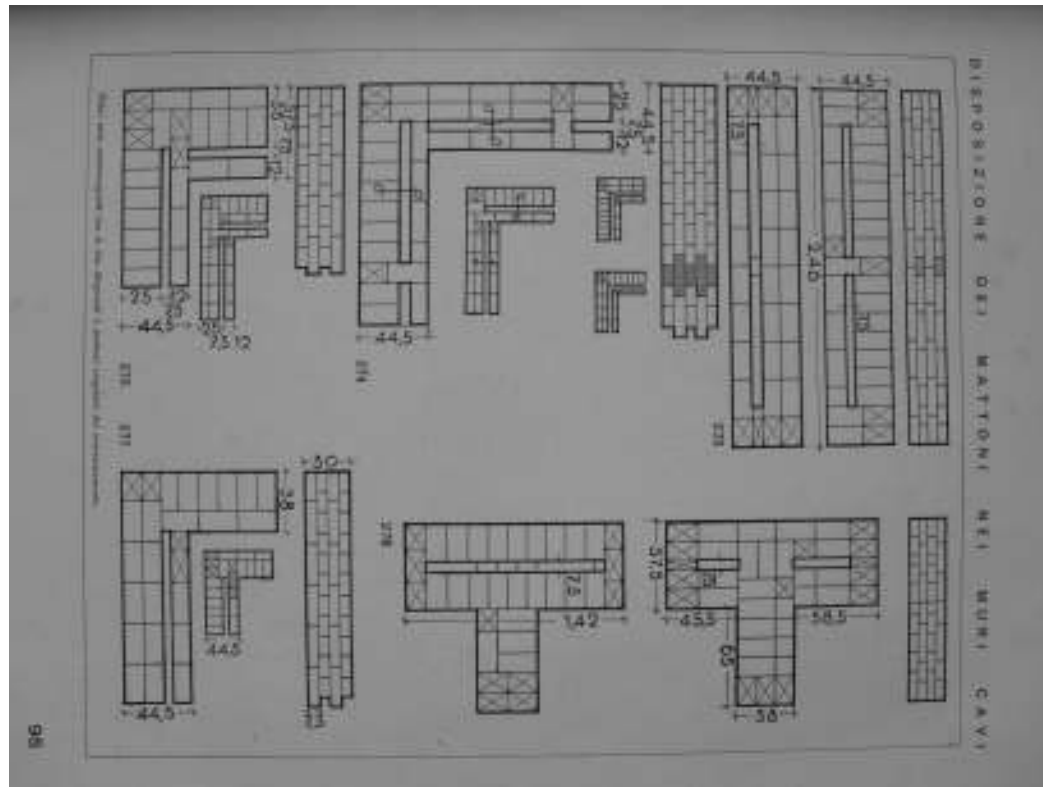


Tavola da A. Griffini, XXX che mostra una muratura simile per spessore e tessitura a quella rivelata dai saggi.



Struttura della rampa delle scale costituita da una soletta piena armata.



Distacco dei fondelli delle pignatte nei solai. Si nota la costruzione in laterocemento e l'uso di ferri tondi lisci.

b. Finiture

Gli intonaci sono a base di calce, talvolta di notevole spessore. All'esterno sono sfogliati in parecchi punti e rivelano diversi strati di colore. Soprattutto in corrispondenza del solaio delle coperture piane gli intonaci sono stati ripresi più volte, facendo supporre la necessità di una revisione dell'impermeabilizzazione del tetto. Un'analisi approfondita dei cromatismi originali appare auspicabile. All'interno intonaci, pavimenti e rivestimenti sono differenti da appartamento ad appartamento, in conseguenza delle modifiche apportate dai singoli utenti.

Il tetto è piano con manto di copertura costituito in alcuni casi da quadrotti in cemento sigillati, probabilmente di realizzazione non recente, o da guaine impermeabilizzanti.

I serramenti, prevalentemente in legno tranne che nei vani scala, in cui sono in alluminio, sono spesso privi di cristalli.

I davanzali e le coperture dei parapetti delle logge d'angolo sono in lastre di pietra di piccolo spessore, spesso lesionati, privi di parti o totalmente mancanti.

È caratteristico l'uso dei mattoni di taglio per la copertura dei muri dei parapetti degli ingressi e di alcuni muri di recinzione, un dettaglio frequente nell'edilizia del nord Europa e poco frequente nel Sassarese.

Alcuni dettagli presenti nel complesso si ritrovano anche in alcuni degli interventi di edilizia residenziale pubblica circostanti, come la copertura della parte superiore dei parapetti del vano scale con lastre di marmo.



Intonaco della parete laterale di una loggia. Sono visibili gli strati successivi con colori diversi.



Manto di copertura realizzato in quadrotti di cemento sigillati.



Intonaco esterno. Si nota la grana dell'intonaco sotto la tinteggiatura recente.



Manto di copertura realizzato con guaina bituminosa.



Tetto piano di uno dei corpi bassi, utilizzato come terrazza con accesso diretto da un appartamento.



Serramenti in alluminio che chiudono i vani scala.



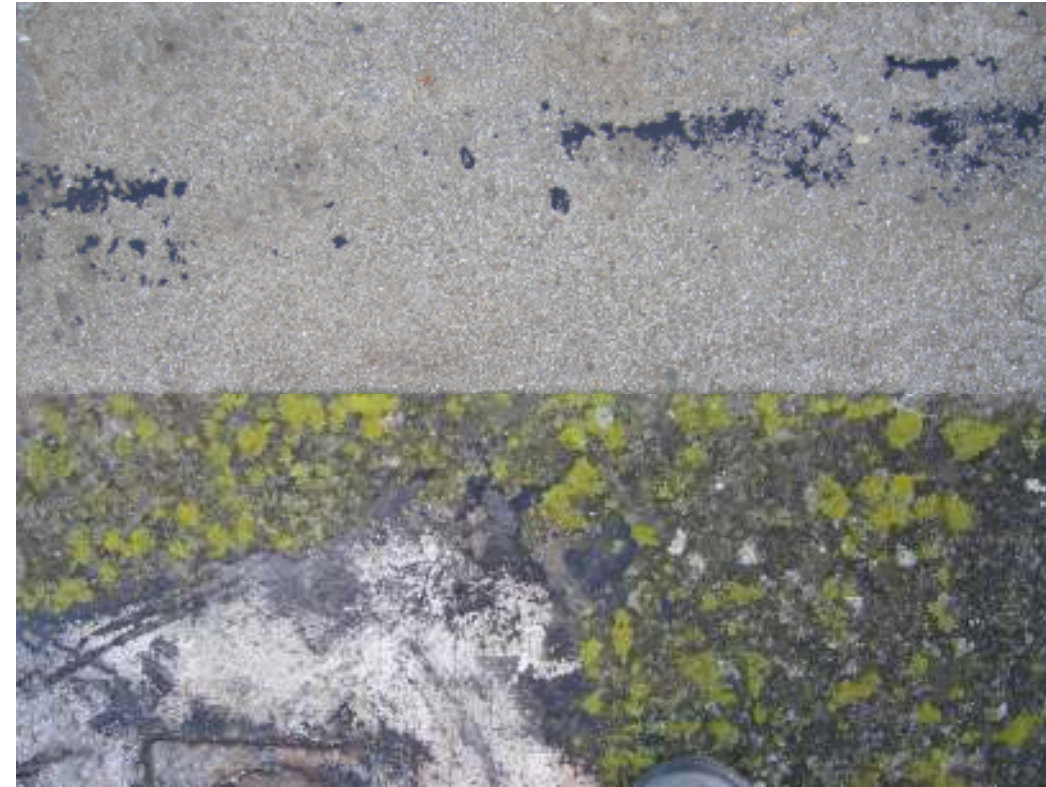
Vista dai tetti.



Serramento in legno carbonizzato.



Materiali: particolare dei corsi di impermeabilizzazione della sommità dei muri realizzati in mattoni.



Materiali: quadrotti di cemento della copertura.



Materiali: portone di ingresso.



Materiali: intonaco esterno.

3.5. Iniziative precedenti

Con Deliberazione n. 47/10 del 16.11.2006 la Giunta Regionale ha disposto lo stanziamento per la "Realizzazione di un programma straordinario di edilizia abitativa per la costruzione e il recupero di alloggi di edilizia abitativa". Tra i punti di questo programma è previsto un finanziamento di € 6.195.422, di cui € 4.617.136 per lavori, per il "Recupero dell'Area Quadrilatero". L'intervento prevede il recupero e l'adeguamento degli edifici esistenti, con la realizzazione di 44 alloggi in luogo degli originari 64, oltre alla realizzazione di un nuovo volume di 16 alloggi sul lato meridionale del lotto, con due ulteriori corpi per servizi nella corte centrale, oltre a due parcheggi interrati.

La Deliberazione n. 22/7 del 27.06.2007 del Consiglio di Amministrazione dell'A.R.E.A. ha stabilito che la progettazione del "Recupero dell'Area Quadrilatero" venga eseguita attraverso Concorso di Progettazione, preceduto da una fase di approfondimento delle tematiche inerenti il programma in oggetto, attraverso la stesura di uno Studio di Fattibilità dell'intervento. Con la stessa Delibera è stato deciso l'affidamento esterno dello Studio di Fattibilità al Dipartimento di Architettura e Pianificazione della facoltà di Architettura dell'Università di Sassari.

Bibliografia

- I. Principe. *Sassari, Alghero, Castelsardo, Porto Torres*, Le Città nella storia d'Italia, Grandi opere. Laterza, Roma, 1983.
- E. A. Griffini. *Costruzione razionale della casa*. Hoepli, Milano, 4. Ed, 1946.
- V. Mossa. *Architetture sassaresi*. Edizioni Gallizzi, Sassari, 1965.

4. Abitanti e funzioni

4.1. Premessa

La periferia è spesso il luogo della massima distanza – fisica e mentale – dalle istituzioni e dai percorsi formativi, ma è interessante notare come negli ultimi decenni del Novecento la società occidentale sia stata investita da profondi cambiamenti nell'organizzazione e nella vita sociale e domestica.

Le variazioni sulla vita domestica si intravedono nell'organizzazione dei rapporti tra i membri della famiglia; la riduzione del nucleo familiare, ora costituito dalla singola coppia e dai figli, piuttosto che non da tutta la parentela, è oggi un sistema che mostra tracce se non di crisi quanto meno di profonda modifica.

Nello specifico l'area di studio, situata nel quartiere di Monte Rosello, presenta caratteristiche di potenzialità e di problematicità particolari.

Le *potenzialità* del quartiere sono¹:

- la distribuzione omogenea nel territorio dei servizi al cittadino;
- la numerosa presenza di associazioni;
- il senso di appartenenza al luogo che accomuna gli abitanti;

le *problematiche* sono:

- la carenza di servizi legati a strutture ricreative;
- l'assenza di spazi adeguati per attività legate alle associazioni;
- la presenza di strutture dismesse, quali il Quadrilatero, divenuto uno spazio marginale;
- il degrado del patrimonio edilizio e l'insufficiente manutenzione;
- il traffico lungo alcuni tratti di via Deledda.

L'analisi, al fine di affrontare i differenti temi correlati all'abitare in strutture di edilizia popolare, è stata perciò suddivisa in parti differenti correlate a studi sul patrimonio edilizio residenziale, sulla demografia, sulle famiglie e sull'occupazione, confrontando, qualora possibile, i dati ISTAT od offerti dalla Regione Sardegna con quelli messi a disposizione da A.R.E.A. e dal Comune di Sassari, evidenziando caso per caso le criticità rispetto lo studio richiesto.

4.2. Situazione dell'Edilizia Residenziale Pubblica

I dati statistici (fonte ISTAT 2001) dimostrano che nell'intero Comune di Sassari le abitazioni sono 52.503, di queste l'83,32% è occupato da persone residenti nel Comune, mentre il 3,81% da persone

¹ Biddau G. M. Di Lascio F., Gugliotta L., Masala S., Santoro G. M., Senes R., Stasi N. (2007) "Quartiere Monte Rosello" in (a cura di) Cecchini A. *Al centro le periferie. Il ruolo degli spazi pubblici e dell'attivazione delle energie sociali in un'esperienza didattica per la riqualificazione urbana*, Angeli, Milano.

DPP "Progetto per il recupero dell'area del Quadrilatero", in Via Grazia Deledda a Sassari

non residenti. Il dato delle abitazioni vuote è pari al 12,87%.

È significativo che le abitazioni occupate da persone residenti in proprietà sono il 60,56% dell'intero patrimonio abitativo, mentre il dato relativo a quelle occupate da residenti in affitto è pari al 17,04% e quelle occupate da residenti, ma ad altro titolo, sono il 5,71%.

Attraverso un'attenta analisi di quanto riportato dai dati ISTAT, è possibile notare la presenza, nel quartiere di Monte Rosello, di otto sezioni censuarie caratterizzate da una percentuale di abitazioni occupate da residenti in affitto maggiore del 70% ed evidenziate nell'immagine sotto riportata².



Monte Rosello - Sezioni censuarie aventi percentuale di abitazioni occupate da residenti in affitto > 70%

Dai dati forniti dal Comune di Sassari emerge che nell'ultimo decennio gli alloggi consegnati sono stati 456, in particolare sono stati assegnati:

² Arnaldo Bibo Cecchini, Ivan Blečić, Valentina Talu (2006), Progetto PERIFERIE AL CENTRO : Allegato 2 – Analisi territoriali statistiche, Comune di Sassari – Università degli studi di Sassari – Facoltà di Architettura di Alghero

Anno	1996	1997	1998	1999	2003	2004	2005
N. alloggi	127 alloggi	74 alloggi	40 alloggi	71 alloggi	111 alloggi	33 alloggi	64 alloggi
Proprietà	A.R.E.A.	Comunale	Comunale	A.R.E.A.	A.R.E.A.	Comunale	A.R.E.A.
Ubicazione	S.Orsola Sud	S.Orsola	Via Prati	S.Orsola	Monte Tignosu (Li Punti)	Via Poligono	Monte Tignosu (Li Punti)

I dati forniti affermano che negli ultimi dieci anni sono state assegnati 373 alloggi, ai quali si sommano precedenti 203 alloggi assegnati nel 1979.

Effettuando un ragionamento circa il rapporto tra gli alloggi assegnati da A.R.E.A. nell'ultimo decennio e le residenze complessive di Sassari si nota che le prime sono pari allo 0,71% del totale e che, sommando a queste quelle assegnate nel 1979 si ottiene poco più dello 1%.

Sommando a queste residenze quelle di proprietà comunale si arriva ad un totale di 723 residenze, pari allo 1,38% del patrimonio residenziale di Sassari.

I clienti dell'offerta residenziale sia del Comune che dell'A.R.E.A. sono i nuclei familiari che possiedono un reddito annuo complessivo (diminuito di 516,46 euro per ogni figlio a carico e calcolato al 60% per i redditi da lavoro dipendente o da pensione) non superiore a euro 11.465.

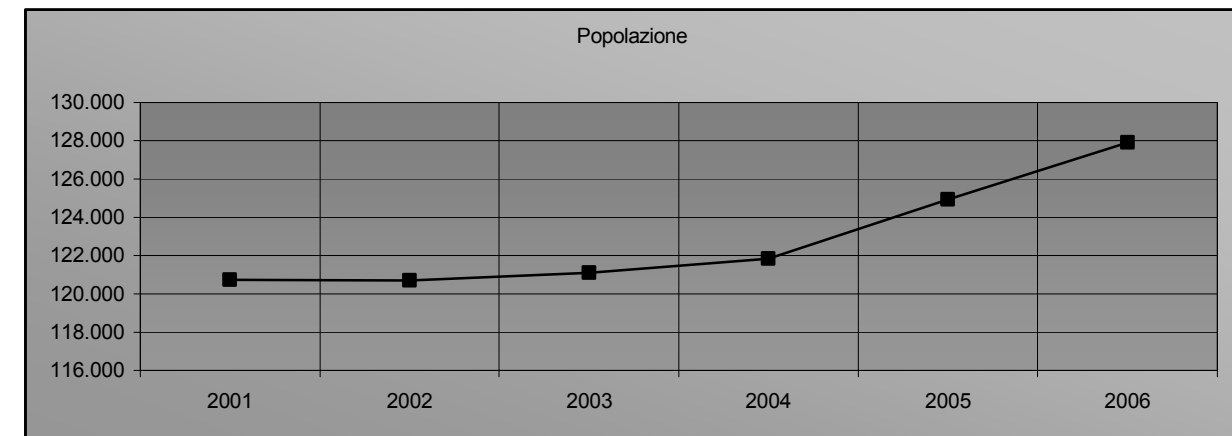
Al momento della definizione delle graduatorie ciascuna famiglia dichiara sia la propria composizione che il proprio reddito ma, dalla graduatoria all'assegnazione può trascorrere un tempo riassumibile in un intorno di tre o quattro anni. In un lasso di tempo siffatto possono avvenire differenti modifiche compositive e reddituali su di una famiglia. Il Comune in merito interviene consultando i dati anagrafici e rimodulando le graduatorie in funzione delle avvenute variazioni, escludendo quelli non aventi più diritto.

È prevista anche una mobilità interna agli alloggi, sia da parte del Comune che da parte di A.R.E.A., infatti il Comune procede alla riassegnazione in occasione di eventuali variazioni, mentre A.R.E.A. procede allo scambio consensuale tra inquilini.

4.3. Popolazione urbana

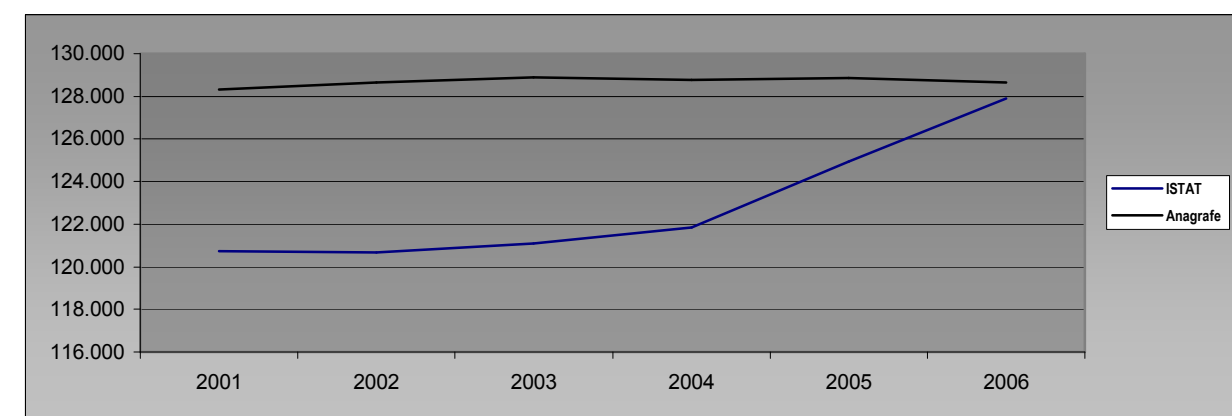
Per quanto attiene la popolazione residente (fonte: ISTAT 2001; R.A.S.) il Comune di Sassari mostra un andamento crescente rappresentato dalla seguente tabella:

Anno	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Totale	120.729	120.690	121.108	121.849	124.929	127.893



La popolazione attuale del territorio comunale è di poco inferiore ai 130.000 abitanti, ma per analizzare la dinamica demografica degli ultimi anni è importante riproporre la serie storica con gli opportuni distinguo tra i dati provenienti dall'archivio anagrafico comunale e i dati "ufficiali" forniti dall'ISTAT³.

Anno	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ISTAT	120.729	120.690	121.108	121.849	124.929	127.893
Anagrafe	128.321	128.656	128.885	128.777	128.864	128.664



Il grafico riporta l'evoluzione dell'ammontare globale della popolazione comunale nell'ultimo quinquennio secondo le due fonti informative a disposizione. Le sostanziali differenze nei primi anni di osservazione ripropongono con forza la necessità di fonti statistiche affidabili e di un sistema di

monitoraggio che velocizzi le operazioni di aggiustamento che seguono la ormai abituale sottostima delle rilevazioni censuarie.

La forte crescita della popolazione negli ultimi anni che suggerisce l'ISTAT sarebbe, infatti, in massima parte dovuta agli interventi di "aggiustamento" che si manifestano come iscrizioni di ufficio di individui irreperibili al momento del Censimento o di movimenti anagrafici non ancora registrati.

Anche i dati dell'Anagrafe Comunale risentono di una certa quota di iscrizioni e cancellazioni di ufficio, ma di entità assai modesta e di segno opposto; esse tendono, infatti, a ridimensionare parzialmente l'ammontare globale di popolazione, avvicinandosi alla stima dell'ISTAT.

Tali considerazioni conducono ad utilizzare, per l'analisi delle dinamiche a livello comunale, la fonte anagrafica, ritenuta più affidabile almeno per gli anni più recenti.

Fra il 2000 e il 2006 la popolazione ha avuto un processo di invecchiamento: se nel 2000 la percentuale di residenti sotto i 30 anni era pari al 35,1%, nel 2006 è diminuita fino al 29,8%. Ciò significa che nel 2006 sono presenti a Sassari oltre 6.400 giovani in meno rispetto al 2000. Il numero di residenti con 65 anni e più è passato dal 14,2% della popolazione nel 2000 al 16,9% nel 2006.

L'indice di vecchiaia è aumentato notevolmente nel corso dei sei anni in esame. Nel 2000 erano presenti a Sassari circa 100 anziani (oltre i 64 anni) ogni cento ragazzi fino ai 14 anni; nel 2006 si è registrata una crescita fino al raggiungimento di oltre 131 anziani ogni cento ragazzi. Tuttavia, l'indice di vecchiaia appare ancora inferiore rispetto ai livelli raggiunti in Sardegna ed in Italia in generale.

L'indice di dipendenza è cresciuto lievemente nel corso dei sei anni dal 2000 al 2006 ed è notevolmente inferiore al livello nazionale. L'indicatore permette di segnalare la sostenibilità della popolazione, mettendo a rapporto la popolazione che presumibilmente è fuori dal mondo del lavoro (i ragazzi fino ai 14 anni e gli ultra sessantacinquenni) con la popolazione in età lavorativa: a Sassari il rapporto è pari a 42,3, ma nasconde al suo interno la forte diminuzione dei giovani in età scolare, compensata dalla crescita delle persone con 65 anni e più. L'indice di dipendenza degli anziani, d'altra parte, mostra una netta crescita, seppure si assesti nel 2006 su un valore (24,0) inferiore a quello nazionale (29,8).

Nello specifico la popolazione di Monte Rosello è di 23.168 unità, pari al 18% della popolazione complessiva, e presenta una popolazione relativamente più giovane rispetto al resto del Comune.

La popolazione della città risulta tendenzialmente in crescita grazie a saldi naturali e migratori positivi, si ravvisa, infatti, che anche la percentuale di popolazione straniera residente nel Comune è in crescita sul totale, ovvero si passa dallo 0,63% del 2001 allo 0,93% del 2005. Circa il 42% dei cittadini stranieri presenti in città risiede nel centro storico, con una forte concentrazione di quelli di provenienza asiatica e africana.

I flussi non sono di grande entità: essi non hanno mai raggiunto le 2.000 unità per anno, né in entrata né in uscita. Se il saldo fra immigrati ed emigrati è sempre stato a favore dei primi, nel 2006 è stata registrata un'inversione di tendenza, quando i flussi in uscita sono stati superiori ai flussi in entrata di 54 unità.

Fra i cittadini stranieri, non risultano residenti a Sassari altre nazionalità significative per numerosità. È da segnalare, piuttosto, l'aumento della percentuale di donne: come riportato nel Rapporto della popolazione del 2006, nel 1990 la quota femminile era pari al 28%, aumentata fino al 52% nel 2005 e giunta nel 2006 ad oltre il 53%. Tale componente, ribadisce il Rapporto sulla Popolazione 2007⁴, non è ancora sufficientemente numerosa perché possa costituire un'influenza rilevante sulla natalità nel Comune di Sassari.

Per quanto attiene le assegnazioni, sono pochi gli stranieri presenti – nei primi cento solo due famiglie – infatti il criterio di assegnazione prevede che il cittadino straniero che richiede l'abitazione debba avere definiti requisiti quali la cittadinanza italiana, la residenza e almeno un reddito da lavoro autonomo, escludendo coloro i quali hanno permessi di soggiorno a breve scadenza. Il parametro appare, per quanto concerne il reddito, più restrittivo di quanto non lo sia per i cittadini italiani di nascita.

Questo dato mostra una criticità in funzione del fatto che il tasso di stranieri nelle città è in costante crescita e presto le graduatorie saranno costrette a considerarne un numero più elevato, come del resto avviene già nel nord Italia, vedasi i casi di Arezzo o Monza; in certi casi la percentuale di stranieri va dal 40% al 80%, producendo anche conflitti sociali tra i residenti da lunga data. Il trend va dunque considerato, nonostante il fatto che la Sardegna possa forse essere una meta meno ambita, vista la condizione geografica, per un ragionamento di tipo stanziale da parte di popolazioni migranti extracomunitarie in condizione di disagio.

4.4. Occupazione e Istruzione

Il livello medio del tasso di attività a Sassari è superiore rispetto sia al totale regionale, sia al totale provinciale: se non esistono nette differenze per quanto riguarda gli uomini, è da segnalare la differenza della partecipazione al mondo del lavoro delle donne: sei punti percentuali in più rispetto alla provincia e otto punti in più rispetto al totale regionale.

Per quanto concerne la forza lavoro, in base ai dati ISTAT 2001, il 43,41% della popolazione di Sassari è in condizione di poterne svolgere uno, ma di questi, rispetto la popolazione complessiva, il 34,47% risulta occupato e, invece, il 6,27% è disoccupato o in cerca di occupazione, mentre il tasso di

³ Fonte: www.comune.sassari.it/sito_piano_strategico/bozza_diagnosi_pdf/1_popolazione.pdf

⁴ Rapporto sulla popolazione residente nel Comune di Sassari 2007, Ufficio Statistica – Settore Sistemi Informativi e Statistica.

disoccupazione risulta essere pari a circa il 15% se rapportato rispetto alla forza lavoro complessiva. Secondo i dati forniti dal Comune, nel 2006 il tasso di disoccupazione stimato per il territorio comunale è pari al 9,7%, contro il 7,7% registrato a livello nazionale nel 2005.

Il Tasso di disoccupazione assume il valore più elevato nel caso del quartiere di Monte Rosello, a conferma del disagio di carattere occupazionale caratterizzante il quartiere.

Un'analisi a campione effettuata dal Comune di Sassari, relativa⁵ al grado d'istruzione, mostra che il 45% degli intervistati ha dichiarato di essere in possesso di un titolo di studio pari o inferiore alla licenza media inferiore; un terzo di questi è in possesso della licenza elementare (14,4%) o non possiede alcun titolo.

L'associazione fra grado d'istruzione e status occupazionale è un argomento standard nella letteratura statistico-economica. In particolare, è ormai consolidata l'evidenza empirica a livello internazionale che registra maggiori tassi di disoccupazione e di inattività fra i cittadini giovani e con bassi gradi di istruzione⁶. Nello specifico nel quartiere di Monte Rosello si registrano basse percentuali di possessori di laurea o diploma universitario e diploma di scuola secondaria superiore e un'elevata incidenza della categoria analfabeti;

Per quanto riguarda la tipologia di impiego tra le famiglie assegnatarie, prendendo in esame i primi cento nominativi dei concorrenti in posizione utile per l'assegnazione tratti dalla D.D. n° 51 del 08.01.2007⁷, 80 nuclei familiari sono privi di reddito, 15 hanno un reddito da lavoro dipendente, 1 un reddito da lavoro autonomo, 4 un reddito da pensione.

4.5. Caratterizzazione delle Famiglie

I nuclei familiari che hanno presentato domanda, nel Comune di Sassari, per l'assegnazione di alloggi di edilizia pubblica sono 1252.

La graduatoria è stilata dal Comune seguendo alcune variabili che sono:

- *Reddito familiare;*
- *Nucleo familiare (almeno 5 persone);*
- *Anziani (nucleo familiare di una –due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età);*
- *Giovani coppie;*
- *Invalidi e Handicappati;*

⁵ Le forze di lavoro nel Comune di Sassari - Seconda indagine sperimentale. Rapporto Novembre 2006. Ufficio Statistica - Settore Sistemi Informativi e Statistica.

⁶ Si veda, per esempio, OCSE, OECD Employment Outlook 2006.

⁷ Graduatoria definitiva per l'assegnazione alloggi.

- *Emigrati e Profughi;*
- *Alloggio improprio;*
- *Coabitazione;*
- *Alloggio antigienico;*
- *Alloggio sovraffollato;*
- *Sfratto e rilascio dell'alloggio.*

Per ciascuna si attribuisce un valore numerico che – tramite una somma lineare non pesata – attribuisce a ciascuna famiglia un valore, il quale è l'elemento unico sulla quale si costituisce la graduatoria.

Le criticità che emergono in questo modello di graduatoria sono diverse: non si tiene conto di sostanziali differenze tra famiglie unifamiliari e coppie; non emerge alcun dato sull'attività lavorativa dei componenti la famiglia in modo da poter effettuare dei ragionamenti sui servizi di cui dovrebbero necessitare una volta preso possesso dell'alloggio; un peso troppo accentuato alle famiglie numerose piuttosto che alla realtà sociale contemporanea, nella quale sono più comuni, in percentuale, le coppie o le coabitazioni.

Di fatto una composizione sociale rispondente a quella della popolazione urbana non è ricavabile dalla graduatoria redatta dal Comune, lo sarebbe solo qualora si potessero individuare le famiglie attraverso metodi differenti da quelli attuali, simili, per esempio, a quelli della Regione Emilia Romagna. La graduatoria tende invece ad uniformare rigidamente le famiglie, privilegiando quelle numerose.

Se da un lato si segue la graduatoria si ottiene il risultato stimato riportato nella parte attinente la nuova edificazione, dall'altro si porge la possibilità di ragionare, come eventualità, su di un'ipotesi alternativa di metodo di calcolo delle graduatorie di assegnazione, che non debba rincorrere le esigenze del momento, quanto piuttosto le interpreti in modo flessibile sui vari strati della popolazione urbana.

L'analisi riguardante gli assegnatari si può restringere a due campioni rappresentativi, collegati uno ai primi cento posti della graduatoria, il secondo alle famiglie poste in graduatoria tra il decimo ed il settantesimo posto, effettuando quindi una restrizione sulla graduatoria, ritenute, dal presente studio, i soggetti privilegiati per l'assegnazione.

4.6. Primi cento posti in graduatoria

Il dato che emerge sui primi cento posti della graduatoria, relativo al numero dei componenti il nucleo familiare, è il seguente:

15 sono i nuclei familiari formati da 1-2 persone; 53 da 3-4 persone; 25 da 5 persone; 7 da 6 persone ed oltre.

Rapportando tale dato con quello complessivo del Comune di Sassari si ottiene che il numero complessivo di famiglie è di 43.938, di cui famiglie con un componente sono il 23,79%, con due il 23,08%, con tre 22,19%, il 21,92% con quattro, il 6,94 con cinque e con sei ed oltre il 2,08%.

Si rende necessario aggregare i dati per renderli confrontabili con quelli forniti dal Comune, ne discende la seguente tabella:

	Famiglie max 2 componenti	Famiglie max 4 componenti	Famiglie max 5 componenti	Famiglie 6 e oltre componenti
Dati Comune	15,00%	53,00%	25,00%	7,00%
Dati ISTAT	46,87%	44,11%	6,94%	2,08%

Da ciò si evince in modo cristallino il metodo attraverso il quale sono effettuate le assegnazioni, ovvero privilegiando le famiglie con un numero elevato di componenti; il dato, in effetti, non corrisponde alla distribuzione delle famiglie tratto dall'ISTAT, basti notare la differenza tra le famiglie a max 2 o max 5 componenti nelle assegnazioni e nei dati ISTAT.

Il dato è anche in controtendenza sul valore medio di componenti per famiglia, infatti Sassari ha una media di 2,45 componenti, inferiore al valore provinciale, 2,48, e inferiore anche a quello regionale, pari al 2,55, quanto ne consegue è che il valore del Comune di Sassari è uno dei più bassi della Sardegna, secondo solo a quello della provincia di Olbia - Tempio. Nel complesso, Sassari ha lo stesso valore medio che fa registrare l'Italia.

Emerge la necessità di approfondire l'analisi sul contesto dei nuclei familiari soggetti della graduatoria di assegnazione al fine di meglio comprendere la loro struttura e organizzazione, discernere le necessità, individuare obiettivi per l'intervento di riqualificazione.

Famiglie Numerose

Le famiglie numerose da cinque a più componenti, come visto, sono trentuno nel complesso; esse sono costituite da venticinque con cinque persone e sette con sei e più – di queste ventitré hanno un reddito pressoché nullo e otto basso, sei famiglie hanno dei portatori di handicap medio e nove alto

Famiglie con 5 e più persone	Reddito molto basso o assente	Reddito basso	Invalidi e handicappati - Livello medio	Invalidi e handicappati - Livello alto
31	23	8	6	9

Appare molto elevato il dato relativo al reddito molto basso o assente ovvero il 74% dei richiedenti aventi famiglie numerose.

Età del Richiedente

Per quanto riguarda l'età del richiedente, emerge che:

Età richiedente	Meno di 30 anni	Tra i 30 e 40 anni	Tra 40 e 50 anni	Tra 50 e 60 anni	60 anni e più
Nuclei familiari	2	34	32	19	13

Inoltre, per quanto attiene l'analisi precedente sulle famiglie numerose, confrontandola con l'età del richiedente si ottiene la seguente tabella:

Età richiedente	Meno di 30 anni	Tra i 30 e 40 anni	Tra 40 e 50 anni	Tra 50 e 60 anni	60 anni e più
Nuclei familiari numerosi	1	8	8	10	4

Si nota che la percentuale maggiore di famiglie numerose si ha quando il richiedente ha tra i 50 e i 60 anni.

Esplorando nel dettaglio le fasce d'età relative ai richiedenti esaminate emergono diversi dati:

60 anni e più

Se l'età del richiedente supera i 60 anni si nota che, su tredici famiglie, otto hanno un reddito basso o nullo, quattro basso e una denota un livello appena più agiato. Quattro famiglie superano i cinque elementi – di queste due hanno un reddito molto basso e due basso – e quasi tutte dichiarano delle disabilità in casa, due di livello medio e dieci alto

Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Nucleo familiare (almeno 5 persone)	Anziani (nucleo familiare di una – due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età)	Invalidi e handicappati - Livello medio	Invalidi e handicappati - Livello alto
8	4	1	4	4	2	10

Il dato interessante che emerge è l'elevato numero dichiarato di invalidi e handicappati di livello alto, dieci su tredici, dato correlabile molto probabilmente all'età, e di queste sei hanno un reddito pressoché nullo.

Tra 50 e 60 anni

Nella fascia d'età compresa tra 50 e 60 anni si rilevano diciannove famiglie, di queste quattordici con reddito basso o nullo, quattro basso e una con un piccolo reddito. Dieci famiglie risultano essere molto numerose – di queste sette con un reddito nullo e tre con un reddito basso – nessuna famiglia presenta anziani, ma tutte dichiarano disabilità in famiglia, undici di livello alto e tre di livello medio.

Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Nucleo familiare (almeno 5 persone)	Anziani (nucleo familiare di una – due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età)	Invalidi e Handicappati Livello medio	Invalidi e Handicappati Livello Alto
14	4	1	10	0	3	11

Anche in questo caso è elevato il numero di famiglie che dichiarano delle invalidità, ma soprattutto è interessante notare che tre delle undici sono famiglie numerose.

Tra 40 e 50 anni

Le famiglie presenti in questa fascia d'età sono trentatré, di queste ventisette dichiarano un reddito basso o nullo e cinque basso, otto sono famiglie numerose – tutte a reddito basso o nullo – e nessuna presenta anziani con più di sessanta anni, undici denunciano alte disabilità e quattro livelli medi.

Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Nucleo familiare (almeno 5 persone)	Anziani (nucleo familiare di una – due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età)	Invalidi e Handicappati Livello medio	Invalidi e Handicappati Livello Alto
27	5	0	8	0	4	11

In questo caso il dato che emerge è l'elevato numero di famiglie che dichiarano di non aver reddito sul totale dell'insieme.

Tra 30 e 40 anni

Le famiglie con il richiedente compreso tra i 30 e i 40 anni d'età sono trentaquattro e presentano ventotto famiglie a reddito basso o nullo e sei a reddito basso, otto sono famiglie numerose – di queste sei a reddito nullo e due a reddito basso – nessuna presenta anziani con più di 60 anni d'età in casa, ma sei dichiarano componenti con handicap alto e quattro a livello medio.

Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Nucleo familiare (almeno 5 persone)	Anziani (nucleo familiare di una – due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età)	Invalidi e Handicappati Livello medio	Invalidi e Handicappati Livello Alto
28	6	0	8	0	4	6

Anche stavolta il reddito nullo è il dato emergente di maggiore interesse, confrontato con il fatto che su otto famiglie numerose sei dichiarano di non aver reddito, testimonia che lo 82% delle famiglie non ha forme di sostentamento.

Meno di 30 anni

Solo due famiglie sono contemplate in questa fascia d'età, una a reddito nullo e una a reddito basso, una delle due è particolarmente numerosa – quella a reddito basso – mentre l'altra dichiara un portatore di handicap a livello alto.

Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Nucleo familiare (almeno 5 persone)	Anziani (nucleo familiare di una – due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età)	Invalidi e Handicappati Livello medio	Invalidi e Handicappati Livello Alto
1	1	0	1	0	0	1

In ragione di quanto emerso dai dati analizzati si è ritenuto opportuno effettuare un'ulteriore ricerca utilizzando come riferimento il reddito, che è, probabilmente, il dato maggiormente emerso dalle analisi precedenti.

Reddito**Piccolo Reddito**

Sono solo due le famiglie con un piccolo reddito annuo complessivo non superiore a euro 11.465, una è composta da uno o due anziani con più di 60 anni, entrambe dichiarano un alto handicap in famiglia.

Famiglie	Nucleo familiare (almeno 5 persone)	Anziani (nucleo familiare di una – due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età)	Giovani coppie	Invalidi e Handicappati
2	-	1	-	2

Basso Reddito

Per quanto attiene le famiglie a reddito basso si individuano venti famiglie, otto con più di cinque componenti, una è composta da uno o due anziani con più di 60 anni, nove dichiarano un handicap e sette di questi lo dichiarano grave

Famiglie	Nucleo familiare (almeno 5 persone)	Anziani (nucleo familiare di una – due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età)	Giovani coppie	Invalidi e Handicappati
20	8	1	-	9

Reddito molto basso o assente

Le famiglie prive di un reddito sono 78, 23 con più di cinque componenti, due sono composte da uno o due anziani con più di 60 anni, 41 dichiarano di avere dei disabili in casa e di queste 30 hanno un handicap grave.

Famiglie	Nucleo familiare (almeno 5 persone)	Anziani (nucleo familiare di una – due persone delle quali almeno una abbia superato il 60°anno di età)	Giovani coppie	Invalidi e Handicappati
78	23	2	1	41

È ovviamente questa la categoria che denota i dati più interessanti, basti pensare che il 52% di esse dichiara un handicap, e che il 30% del totale lo dichiara grave.

4.7. Graduatoria ristretta

Il dato che emerge dalla graduatoria ristretta, ottenuta contemplando le famiglie comprese tra il 10 ed il 70 posto, è il seguente:

1 famiglia con un componente, 5 famiglie con due componenti, 13 da tre componenti, 22 sono famiglie da 4 persone, 15 sono da 5 componenti, 3 da sei e 1 da otto.

Da questo dato si possono estrarre dei dati aggregati, in modo tale da essere comparabili con le analisi effettuate sull'intera graduatoria. In questo senso si ottengono 6 famiglie con massimo due componenti, 35 con massimo quattro componenti, 15 da cinque e 4 da sei e più.

	Famiglie max 2 componenti	Famiglie max 4 componenti	Famiglie max 5 componenti	Famiglie 6 componenti e oltre
Dati Comune - campione ristretto	10%	58%	25%	7%

L'analisi effettuata sul campione ristretto, anche in base a quanto emerso dal campione complessivo, è stata effettuata cercando di dare maggiore dettaglio sugli argomenti reddito e handicap e in modo distinto per famiglie con un numero di componenti minore di due, di massimo quattro oppure in numero maggiore e uguale a 5.

Famiglie con meno di 2 elementi

Le famiglie con composte da una o due persone sono il 10% del campione interessato, di queste solo una è composta da un solo elemento, compreso nella fascia tra 30 e 40 anni. È interessante notare che quasi tutte le famiglie dichiarano livelli alti di handicap. La stessa percentuale si riscontra per i livelli reddituali, con quattro famiglie a reddito basso o nullo.

Due delle famiglie che dichiarano un alto handicap sono a reddito nullo, una delle due è quella costituita da un solo elemento.

Delle famiglie solo una dichiara di essere costituita da anziani e possiede un piccolo reddito.

Famiglia	Numero componenti	Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Invalidi e handicappati - Livello medio	Invalidi e handicappati - Livello alto
1	2	-	1	-	-	1
2	2	-	-	1	-	1
3	2	1	-	-	-	-
4	2	1	-	-	-	1
5	2	1	-	-	-	-
6	1	1	-	-	-	1
Totale	4	4	1	1	0	4

L'analisi sull'età dei richiedenti presenta un'interessante omogeneità tra i richiedenti con età compresa tra i 40 e i 60 anni e oltre, mentre i richiedenti tra i 30 e i 40 sono esattamente la metà del campione considerato.

Età richiedente	Meno di 30 anni	Tra i 30 e 40 anni	Tra 40 e 50 anni	Tra 50 e 60 anni	60 anni e più
Nuclei familiari	0	3	1	1	1

Famiglie con 3 o 4 elementi

Le famiglie con tre o quattro elementi sono nel complesso 35 e, anche in questo caso lo 80% delle famiglie dichiara un reddito basso o nullo, e il 26% delle stesse dichiara di avere parenti con un alto grado di invalidità o handicap.

Famiglia	Numero componenti	Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Invalidi e handicappati - Livello medio	Invalidi e handicappati - Livello alto
1	3	-	1	-	-	1
2	4	1	-	-	1	-
3	4	1	-	-	-	-
4	4	1	-	-	-	-
5	4	1	-	-	-	-
6	4	1	-	-	-	-
7	4	1	-	-	-	-
8	4	1	-	-	-	-
9	4	1	-	-	-	-
10	4	1	-	-	1	-
11	4	1	-	-	-	-
12	3	1	-	-	-	1
13	4	1	-	-	-	-
14	4	1	-	-	-	-
15	4	-	1	-	-	-
16	4	-	1	-	-	-
17	4	1	-	-	-	1
18	3	1	-	-	-	-
19	3	1	-	-	1	-
20	4	1	-	-	-	1
21	3	1	-	-	-	-
22	3	1	-	-	-	-
23	3	1	-	-	-	-
24	4	-	1	-	-	1
25	3	1	-	-	-	-
26	4	-	-	1	-	1
27	3	1	-	-	-	1
28	4	-	1	-	1	-
29	4	-	1	-	-	-
30	4	1	-	-	-	-
31	3	1	-	-	-	1
32	3	1	-	-	-	-
33	4	1	-	-	-	-
34	3	1	-	-	-	1
35	3	1	-	-	-	-
Totale		28	6	1	4	9

L'analisi sull'età dei richiedenti presenta un'interessante differenza rispetto all'analisi complessiva effettuata in precedenza, infatti emerge una discreta prevalenza – il 37% circa – di richiedenti con età compresa tra i 30 e i 40 anni, mentre i richiedenti tra i 40 e i 50 sono il 34%, ne consegue che, essendo i richiedenti in un'età ancora giovane vi si può rilevare la possibilità che nel corso del tempo la famiglia prosegua il suo ampliamento nel tempo. È interessante il valore – pari al 14% - identico per le famiglie con richiedente tra 50 e 60 e con più di 60 anni.

Età richiedente	Meno di 30 anni	Tra i 30 e 40 anni	Tra 40 e 50 anni	Tra 50 e 60 anni	60 anni e più
Nuclei familiari	0	13	12	5	5

Famiglie con 5 elementi

Le famiglie con cinque elementi e più sono nel complesso 15 e tra esse il 73% delle famiglie dichiara un reddito basso o nullo, mentre non vi è disparità tra chi dichiara di avere parenti con un alto o medio grado di invalidità o handicap, nel complesso il livello di handicap è pari al 40%, comunque abbastanza elevato.

Famiglia	Numero componenti	Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Invalidi e handicappati - Livello medio	Invalidi e handicappati - Livello alto
1	5	1	-	-	-	-
2	5	1	-	-	-	-
3	5	1	-	-	1	-
4	5	-	1	-	-	-
5	5	-	1	-	-	-
6	5	1	-	-	-	-
7	5	1	-	-	-	-
8	5	-	1	-	-	-
9	5	1	-	-	-	1
10	5	1	-	-	1	-
11	5	1	-	-	-	-
12	5	1	-	-	1	-
13	5	1	-	-	-	1
14	5	1	-	-	-	1
15	5	-	1	-	-	-
Totale		11	4	0	3	3

L'analisi sull'età dei richiedenti si mostra piuttosto simile a quella effettuata per quelli aventi famiglie da tre o quattro componenti, infatti, anche in questo caso le famiglie con richiedenti aventi un'età tra i 30 e i 50 sono la maggioranza, ben il 67%.

Età richiedente	Meno di 30 anni	Tra i 30 e 40 anni	Tra 40 e 50 anni	Tra 50 e 60 anni	60 anni e più
Nuclei familiari	1	5	5	3	1

Famiglie con 6 elementi e più

Le famiglie con più di sei elementi sono nel complesso 4 e tra loro la quasi totalità – tre su quattro – delle famiglie dichiara un reddito basso o nullo, mentre chi dichiara di avere parenti con un alto o medio grado di invalidità o handicap, in questo caso, non appare elevato.

Famiglia	Numero componenti	Reddito familiare basso o nullo	Reddito familiare basso	Piccolo reddito familiare	Invalidi e handicappati - Livello medio	Invalidi e handicappati - Livello alto
1	6	1	-	-	-	-
2	8	-	1	-	-	-
3	6	1	-	-	-	-
4	6	1	-	-	-	1
Totale		3	1	0	0	1

L'analisi sull'età dei richiedenti, dato anche l'esiguo numero, mostra la prevalenza delle famiglie con

richiedenti aventi un'età tra i 30 e i 40 anni, il che porta a considerare che il richiedente non sia il capofamiglia.

Età richiedente	Meno di 30 anni	Tra i 30 e 40 anni	Tra 40 e 50 anni	Tra 50 e 60 anni	60 anni e più
Nuclei familiari	0	3	1	0	0

4.8. Osservazioni sulle famiglie

Nel contesto esplorato si avverte la necessità di porre maggior rilievo alla definizione di famiglia, la quale non può essere definita senza tener conto del contesto spaziale e temporale in cui si trova e delle relazioni che intercorrono tra chi compone la famiglia stessa e la società.

Nella definizione delle diverse e nuove forme familiari, che si sono rivelate nel contesto postmoderno, occorre superare una prospettiva statica, al fine di adottare un approccio in grado di considerare la dinamica processuale e la mutevolezza dei percorsi familiari.

Dall'inizio del novecento ad oggi vi sono stati diversi cambiamenti nei modi di formazione, trasformazione e divisione delle famiglie. Questo non significa che i fenomeni che interessano la famiglia siano segno di una crisi irreversibile della stessa né sia in corso un fenomeno di dissoluzione della famiglia come istituzione sociale. Dagli anni sessanta del secolo scorso i mutamenti sono stati più numerosi che in precedenza, con effetti quali calo della natalità e della nuzialità, con incremento di separazioni e divorzi e convivenze more uxorio.

Cresce il numero di famiglie unipersonali e monogenitoriali, così come dimostrato anche dai dati ISTAT precedentemente analizzati, le famiglie lunghe e si sviluppano nuove forme di organizzazione della vita domestica, quali le famiglie ricomposte, radicalmente diverse sotto molti aspetti da quelle nucleari tradizionali.

In queste nuove forme si presentano concetti di flessibilità, solidarietà che originano situazioni riconducibili a famiglie anche estese, attributo di ausilio in condizioni di criticità quali quelle delle famiglie monogenitoriali.

Emergono quindi tre nuovi fenomeni: una nuova concezione del matrimonio, l'uscita tardiva dalla casa dei genitori e la bassa fecondità.

La presenza dei nuovi fenomeni e delle nuove forme familiari conduce necessariamente al bisogno di concepire nuovi modi di abitare.

La famiglia unipersonale è costituita nella sua forma più stabile da anziani, in genere vedovi, per i quali il vivere soli comporta non pochi problemi; le famiglie ricomposte si generano dall'unione di coppie con figli avuti da precedenti unioni e figli generati dall'unione corrente, nasce quindi dalla distruzione di relazioni per generarne di nuove. In entrambi i casi si avvertono forti influenze sull'organizzazione spaziale, influenze che mai sono state tenute in considerazione nella progettazione dell'abitazione.

In ogni caso tutte le nuove forme familiari sono costrette a relazionarsi con spazi studiati per famiglie nucleari tradizionali, pur avendo esigenze ben diverse da queste ultime, soprattutto per quanto attiene la gestione degli spazi privati.

Non ultimo anche il fatto che l'ambiente domestico è essenzialmente un luogo di relazioni sociali, private e collettive.

Emerge quindi la necessità di concepire spazi che siano personali, che non si limitino esclusivamente alle camere da letto ma che consentano di svolgere attività quali lo studio, il lavoro o il dedicarsi ad hobby oppure ricevere amici senza invadere spazi comuni.

Si tratta quindi di dare risposta all'esigenza di individuare spazi propri ed indipendenti in funzione delle mutate condizioni, senza privare le case di spazi comuni.

4.9. Osservazioni sui Servizi

La richiesta di servizi e funzioni correlati all'abitare si unisce alla necessità di individuare nuove risposte, che siano sostenibili, e che perseguano concetti diversi dall'esclusiva realizzazione di centri sociali genericamente definiti. Le idee da sviluppare dovranno avere sia natura locale, ovvero individuare azioni strettamente riconducibili alle esigenze di quartiere, sia di più ampio raggio, tali da provocare nuove proposte in altri luoghi della città.

Le innovazioni introdotte dovranno essere in grado di innescare processi sociali virtuosi, generando attività in grado di auto-rigenerarsi, creando un circolo tra innovazione sociale, capacità progettuale e attitudine sociale e individuale verso l'ascolto e l'incontro.

Ovviamente l'attività progettuale deve avere un ruolo importante in tutto ciò, pur non potendo, da sola, generare il circolo virtuoso, ma si deve indirizzare a favorirlo ponendo a disposizione idee e ipotesi promettenti, cercando di porre rimedio alla progressiva scomparsa di quegli spazi pubblici e dei luoghi della città deputati all'espressione del vicinato. Occorre promuovere, dunque, un nuovo senso del luogo.

L'individuazione di luoghi in cui la socialità possa ri-esprimersi richiede la definizione di nuove tipologie di servizio, capaci di supportare le forme di vita di una società fluida che voglia e possa anche essere sostenibile. Questi elementi devono essere dotati di proprietà diverse e maggiori di quelle genericamente attribuite ad un luogo, tali da generare processi sociali di apprendimento collettivo fondato sul contesto, sulla appropriazione del concetto di bene comune.

Il processo da seguire deve individuare una strategia, intesa come una sequenza di scelte e di azioni attraverso le quali individuare la risposta al problema dato. Il senso di questa affermazione può essere meglio compreso considerando alcuni concetti da seguire nella progettazione dei luoghi:

- **cambiare punto di vista:** ovvero spostare il centro dell'interesse dalle cose (per esempio:

frigoriferi e fornelli, automobili, lavatrici,) ai risultati. Più precisamente: alle attività finalizzate a un risultato (quindi preparare un pasto, muoversi nella città, lavare i vestiti);

- **immaginare soluzioni alternative:** progettare diverse possibili combinazioni di prodotti, servizi, conoscenze, capacità organizzative e ruoli da parte dei soggetti coinvolti;
- **valutare e confrontare tra loro diverse soluzioni alternative:** utilizzare un opportuno insieme di criteri per giudicare l'effettiva opportunità economica, sociale, ambientale delle alternative individuate;
- **sviluppare la soluzione più adeguata:** svolgere un'attività di progettazione che consista in un duplice processo: promuovere la convergenza delle imprese e gli altri attori sociali coinvolti nella realizzazione della soluzione prescelta e interfacciare i prodotti, i servizi e le conoscenze di cui quella soluzione stessa si compone.

Questi principi esprimono la propensione verso lo sviluppo della qualità complessiva di contesti, in particolare verso soluzioni che implicino la riqualificazione dei beni comuni.

Tra gli indirizzi individuabili per l'area oggetto di studio si indicano i seguenti:

- **ridare spazi alla natura:** ovvero progettare e individuare sistemi che integrino innovativamente le componenti naturali nel tessuto urbano, come parchi urbani, giardini, orti urbani, tetti o facciate verdi con funzioni – anche – di climatizzazione degli edifici;
- **avvicinare le persone e le cose riducendo la domanda di trasporto:** ovvero sviluppare sistemi a bassa intensità di trasporto per diminuire l'impatto della mobilità e rinforzare il tessuto sociale locale, come servizi decentrati – poste o banche – uffici di quartiere per il lavoro a distanza;
- **condividere le attrezzature e ridurre la domanda di prodotti:** ovvero sviluppare sistemi che ottimizzino l'impiego dei prodotti e dei sistemi e, allo stesso tempo, favoriscano nuove forme di socialità, come car sharing, lavanderie condominiali, attrezzi in comune per gli orti urbani.

La dimensione sostenibile della città è dunque la definizione di una articolata serie di attività di servizio e produttive localizzate, quindi è necessario, al fine di localizzare funzioni urbane di qualità, pensare anche al loro decentramento, rigenerando attività locali tradizionali quali ad esempio i negozi di quartiere, e portando nelle vicinanze della residenza servizi che, invece, sarebbero erogati a scala urbana, come servizi amministrativi, banche o anche luoghi di intrattenimento. Altra importante azione è l'esternalizzazione delle funzioni domestiche, quindi i servizi attinenti la cura della casa, delle cose, degli indumenti.

Le superfici da destinare ai servizi possono essere stimabili in funzione dei servizi definiti in precedenza, valutando quelli che possano essere gli spazi da attribuire caso per caso:

Servizi	Banca – Servizio Postale	Uffici di Quartiere	Lavanderie Condominiali	Call Center per Car	Posti Auto Car Sharing	Negozi di Quartiere	Totale superfici per servizi
---------	--------------------------	---------------------	-------------------------	---------------------	------------------------	---------------------	------------------------------

				Sharing			
Superficie (mq)	≅ 150-200 mq	≅ 150-200 mq	≅ 150-200 mq	≅ 100 mq	4 posti ≅ 70 mq	≅ 300 mq	≅ 1000 mq

4.10. Elementi distintivi

Dal complesso delle analisi effettuate emergono alcuni argomenti da tenere in considerazione:

1. la composizione dell'insieme delle famiglie aventi diritto mostra la preponderanza delle famiglie a 4 componenti e da 5 componenti, che nel complesso formano il 78% del totale sui primi cento assegnatari aventi diritto e dallo 83% sul campione ristretto stimato per l'analisi. È sicuramente a queste famiglie, soggetto preciso delle graduatorie comunali, che si deve porre particolare attenzione nel recupero dell'area del Quadrilatero. In ragione di ciò si richiama l'unione delle tabelle identificate in precedenza;

	Famiglie max 2 componenti	Famiglie max 4 componenti	Famiglie max 5 componenti	Famiglie 6 componenti e oltre
Dati Comune	15,00%	53,00%	25,00%	7,00%
Dati Comune – campione ristretto	10%	58%	25%	7%

2. la presenza di forme di handicap o invalidità, dichiarate di livello alto, denota la necessità di stabilire particolari forme attente alle forme di disabilità, di qualunque natura essa sia;
3. il generale basso livello reddituale delle famiglie che andranno a risiedere negli edifici ed i problemi collegati al disagio sociale derivante richiedono un'attenzione particolare ai servizi che saranno localizzati nell'area, indirizzati alla creazione di nuovi spazi sociali.

4.11. Bibliografia

Biddau G. M. Di Lascio F., Gugliotta L., Masala S., Santoro G. M., Senes R., Stasi N. (2007) "Quartiere Monte Rosello " in (a cura di) Cecchini A. *Al centro le periferie. Il ruolo degli spazi pubblici e dell'attivazione delle energie sociali in un'esperienza didattica per la riqualificazione urbana*, Angeli, Milano.

Cecchini A. B., Blečić I., Talu V. (2006), *Progetto PERIFERIE AL CENTRO : Allegato 2 – Analisi territoriali statistiche*, Comune di Sassari – Università degli studi di Sassari – Facoltà di Architettura di Alghero.

Comune di Sassari (2007), *Rapporto sulla popolazione residente nel Comune di Sassari 2007*, Ufficio Statistica – Settore Sistemi Informativi e Statistica.

Comune di Sassari (2006), *Le forze di lavoro nel Comune di Sassari - Seconda indagine sperimentale*. Rapporto Novembre 2006. Ufficio Statistica - Settore Sistemi Informativi e Statistica.

ISTAT 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (2001).

Manzini E., Jegou F. (2003), *Quotidiano Sostenibile. Scenari di vita urbana*. Edizioni Ambiente.

Regione Emilia Romagna (2002) *Rapporto 2002 sull'Edilizia Residenziale Pubblica in locazione*. www.comune.sassari.it/sito_piano_strategico/bozza_diagnosi_pdf/1_popolazione.pdf

www.regione.emilia-romagna.it/wcm/ERMES/Canali/territorio/casa/edilizia_residenziale_pubblica.htm

5. Spazi aperti e relazioni con la città

Lo spazio esterno - pubblico, collettivo o privato - è oggi un aspetto centrale nel progetto urbano e della residenza. In modo analogo alla crescente diversità nella società, la composizione delle residenze e la loro relazione con lo spazio aperto sta diventando più variata. Lo spazio pubblico diventa un luogo di "sorpresa e riflessione", di "scambio piuttosto che incontro", un'esperienza di una "miscela di mondi sociali" e di "espansione dei propri orizzonti". Questo implica la necessità di una maggiore enfasi sullo spazio aperto durante il processo di progettazione. Le esperienze più avanzate stanno mettendo in luce alcuni aspetti fondamentali: la forma dello spazio aperto; la configurazione spaziale data dalle superfici che lo delimitano; la relazione tra gli alloggi, gli spazi aperti e la città; e l'articolazione degli ambiti pubblici, collettivi privati.

5.1. Forma dello spazio aperto

Lo spazio aperto è frequentemente organizzato attorno ad uno spazio centrale, talvolta variamente articolato, o si può configurare come una catena di spazi, con luoghi per sedere o rimanere occasionalmente in piedi, e con viste sugli spazi circostanti, sulle strade, sulle zone di pregio.

La gerarchia degli spazi può essere data dal loro formato, dalla quota del piano di calpestio, dall'uso del colore.

Il complesso del Quadrilatero presenta al suo interno sostanzialmente due tipi di spazi aperti.

1. L'ampia corte centrale, tagliata a metà dalla via Grazia Deledda, è un segno distintivo dell'insediamento sia da un punto di vista planimetrico, sia dal punto di vista della percezione dello spazio urbano, perché si presenta come una chiara interruzione del fronte stradale in entrambe le direzioni. Questo effetto è amplificato dal cambiamento di pendenza che dà a chi arriva dal basso l'impressione che la strada termini in corrispondenza del Quadrilatero. Un'ulteriore caratteristica è l'affaccio di tutti gli ingressi, che trasformano la corte in un luogo in cui tutti gli abitanti si possono incontrare. La compresenza della strada, di uno spazio aperto di dimensioni considerevoli, degli ingressi di tutti i 64 alloggi dà al Quadrilatero la possibilità di trasformarsi in uno spazio contemporaneo, in cui le sfere del pubblico e del privato si sovrappongono e mescolano. Può costituire un superamento dello spazio tradizionale interno degli edifici a corte, in genere esclusivamente privato, spesso collettivo e utilizzato dai soli residenti, contrapposto alla strada pubblica che è ugualmente accessibile da tutti. Questa relazione tradizionale tra gli spazi dà forma ad una collettività forzata, costituita da abitanti raccolti attorno allo spazio collettivo dal puro caso. L'attraversamento e l'apertura verso la via permettono già ora alla corte del Quadrilatero di superare questa condizione limitativa.

2. Gli spazi periferici a pianta quasi triangolare, tra i blocchi residenziali e gli angoli dell'isolato. In passato utilizzati anche come giardini, questi spazi sono fortemente dipendenti dalla relazione tra gli alloggi e il terreno: una loro utilizzazione privata sembra infatti comparire in condizioni di prossimità con gli alloggi al piano terra. La loro posizione periferica, che li fa apparire in planimetria come spazi di risulta dà loro uno straordinario potenziale per collegare il Quadrilatero alla città. Mentre lo spazio centrale tra i corpi di fabbrica è uno spazio continuo e univoco, questi possono diventare occasione di una diversificazione dello spazio aperto, con contaminazioni tra pubblico e privato. La debole connessione tra questi spazi permette inoltre il loro utilizzo in maniera differenziata, come strumento per contaminare la forma stereometrica del Quadrilatero con la casualità della città.

Possono inoltre assumere particolare rilevanza le connessioni con gli spazi di pregio circostanti: la grande area verde a nord, le strade alberate e la successione di terrazzamenti che portano attraverso il quartiere a sud verso la valle dell'Eba Giara. Gli spazi aperti dei quartieri adiacenti si sono ormai sviluppati e attualmente restituiscono un'immagine caratterizzata soprattutto dalla presenza delle alberature e degli spazi verdi.



Via Grazia Deledda in corrispondenza del Quadrilatero: la sezione della strada, anche per effetto del cambiamento di pendenza, sembra aprirsi interrompendo la continuità del fronte stradale.

Immagine della corte centrale, attraversata da via Grazia Deledda

5.2. Superfici di delimitazione

L'uniformità delle facciate del complesso esistente costituisce un'occasione positiva per enfatizzare il valore dello spazio aperto. Ci sono pochi materiali e pochi colori: gli intonaci, la trachite e il calcare, la pittura su legno, i corsi di mattoni sulla sommità di muri e parapetti. L'attenzione viene spostata dagli alloggi al complesso, permettendo alla corte centrale di mantenere una sua indipendenza e la sua presenza come un'entità propria, enfatizzata dall'affaccio di tutti gli ingressi. La pavimentazione della corte centrale è assente, e il piano di calpestio è caratterizzato da affioramenti calcarei.

1. È opportuna un'analisi degli strati delle superfici esterne e interne per ricostruire i cromatismi originali. La proposta progettuale potrà eventualmente poi discostarsene, seguendo una propria idea di configurazione anche cromatica dello spazio.
2. La presenza degli affioramenti calcarei nella corte centrale può diventare un elemento caratterizzante. Dall'altro lato la realizzazione di un parcheggio sotterraneo può cancellare questa caratteristica, ponendo il problema della scelta e del disegno di una pavimentazione attualmente inesistente.
3. Le superfici dei nuovi edifici possono essere pensate anche come elementi che possono contribuire a modificare anche solo percettivamente l'organizzazione degli spazi.

5.3. Relazioni tra alloggi, spazi aperti e la città

Ogni blocco si affaccia sia sull'esterno che sull'interno della corte. Il dislivello del terreno aggiunge un altro fattore di differenziazione, producendo condizioni sempre differenti tra la quota degli alloggi e quella degli spazi aperti, variando la percezione verso l'esterno, le modalità d'ingresso, le possibilità di introspezione o di collegamento con il terreno. Tutti gli alloggi sono orientati su parti differenti del contesto urbano. L'apertura del complesso verso la città permette di rendere meno necessaria l'interazione tra i vicini, che diventa non una necessità ma un'opportunità per creare le basi per una convivenza basata sulla complementarità.

Questo comporta la necessità di risolvere un altro problema: l'accesso di altri cittadini a questi spazi pubblici, o come essi vengono organizzati, come il loro carattere viene interpretato - privato, collettivo o pubblico - e in quale misura le residenze adiacenti se ne possano appropriare.

1. Lo spazio pubblico può assumere la dimensione di uno spazio quieto senza il traffico motorizzato o il rumore della strada. I passanti non sono particolarmente invitati ad entrare, sebbene possano non esserci impedimenti a farlo. In questo caso appare particolarmente critico l'attraversamento della corte centrale da parte di via Grazia Deledda. A tal fine si può pensare di sfruttare una sistemazione su livelli diversi, che può servire anche per ospitare il parcheggio sotterraneo. Questa caratteristica può essere estesa sia allo spazio centrale sia agli spazi



Collegamenti col verde circostante

periferici agli angoli del lotto.

2. Le caratteristiche descritte al punto precedente vengono mantenute, ma l'attraversamento di via Grazia Deledda viene opportunamente sfruttato come un collegamento ai percorsi pedonali e alla viabilità locale, eventualmente proponendo una riduzione della velocità in quel tratto, e costruendo lì gli accessi al parcheggio sotterraneo.
3. Lo spazio centrale aperto diventa pubblico, complanare o quasi a via Grazia Deledda. Piccole funzioni pubbliche (campi da gioco per varie fasce d'età) possono essere previste per lo spazio centrale, mentre gli spazi periferici rimangono privati o collettivi, o possono essere estese anche agli spazi periferici. Inoltre lo spazio centrale può essere lasciato libero concentrando piccole funzioni pubbliche solo negli spazi aperti periferici.

5.4. Articolazione architettonica degli ambiti

Uno dei compiti principali dell'architettura del progetto sarà l'espressione della dimensione privata, collettiva o pubblica degli spazi, attraverso operazioni sui volumi e le superfici. Alcuni progetti recenti di edilizia residenziale pubblica mostrano una tendenza verso una relazione tra gli spazi collettivi o privati e gli spazi pubblici della città che, anche mettendo in secondo piano le esigenze di sicurezza e di privacy, permetta attraverso l'apertura alla città forme di equilibrio tra i residenti arbitrariamente raggruppati.

1. Ingressi, finestre e altri elementi della facciata possono esprimere il carattere degli spazi a cui danno accesso.
2. Cancelli, recinzioni, siepi, dislivelli possono regolare in maniera efficace l'accessibilità solo a determinate ore, la permeabilità visiva, o l'apertura pressoché totale delle varie aree. Possono essere definite pressoché infinite sfumature: spazi inaccessibili ma perfettamente visibili e controllabili, spazi schermati ma accessibili, percorribili senza turbare la privacy dei vicini, spazi accessibili solo a determinate ore o condizioni. In questo modo si può mediare tra le esigenze del controllo e della privacy, dell'apertura e della sicurezza, dell'accessibilità e della riservatezza.
3. La stessa organizzazione spaziale, in particolare l'articolazione degli spazi di transizione tra pubblico e collettivo, tra collettivo e privato, sta diventando sempre più importante nella città contemporanea. Spazi con caratteristiche diverse possono essere disposti in modo da massimizzare le interrelazioni possibili tra essi, amplificando il loro ruolo all'interno del quartiere e della città, o permettendo una certa intercambiabilità nell'uso delle superfici: spazi con carattere diverso possono essere aggregati in alcuni momenti per costituire un unico spazio più esteso, o diverse fasce di età possono interagire pur rimanendo in spazi diversi.

5.5. Viabilità

Il Quadrilatero gode di ottima accessibilità, circondato su tre lati dalle vie Carducci, Marghinotti, Micca, e attraversato dalla via Deledda.

Il lato nord-ovest si affaccia su un vicolo cieco che separa il complesso da un edificio in linea. Il vicolo è alla stessa quota della via Micca, chiuso solo da un basso marciapiede di cemento. L'apertura del vicolo permetterebbe di aumentare l'accessibilità e le opportunità di sosta istituendo un solo senso di marcia e introducendo una fila di parcheggi a raso a servizio del complesso e del quartiere. L'apertura della strada può inoltre facilitare la realizzazione del parcheggio sotto via Deledda, assorbendo temporaneamente parte del traffico durante i lavori.

Bibliografia

K. Theunissen. "Re-opening the dutch city block: recent housing projects as experiments in the public domain". *arq: Architectural Research Quarterly*, vol. 10(3-4): pp. 203-220, 2007.

6. Recupero dell'esistente

Gli alloggi esistenti sono di due dimensioni: alloggi da circa 43.35 mq lordi (circa 33 mq netti) costituiti da due stanze, e alloggi da 67.45 mq lordi (circa 50 mq netti) costituiti da due stanze e cucina. Mentre i secondi sono di dimensioni ancora compatibili con gli standard attuali i primi appaiono sottodimensionati. È certamente opportuno valutare alcune possibilità di aggregazione delle unità esistenti, per quanto nella seconda fase dello studio di fattibilità sia possibile che una maggiore granularità dei dati sugli assegnatari faccia emergere l'interesse di alcune categorie per un simile taglio. Gli studi sulla riarticolazione degli alloggi esistenti possono svolgersi secondo diverse strategie.

- Accorpare gli alloggi per fasce trasversali. Si ottengono così alloggi di taglio variabile: 42,5 mq, 65 mq, 84 mq, 104 mq lordi. Anche in questo caso si ottengono appartamenti con doppio affaccio e la possibilità dell'uso di due vani scala differenti, che consente una flessibilità inusuale, adatta ad esempio a nuclei familiari compositi, con adulti a carico. I vantaggi sono la flessibilità dei tagli e la possibilità nel tempo di suddividere in modo differente gli alloggi, assecondando l'evoluzione della famiglia. Inoltre la presenza di diversi tipi di taglio aumenta la diversità sociale all'interno degli edifici esistenti e permette di trasferire nella nuova edificazione parte degli alloggi piccoli, facilitandone l'inserimento nel contesto. Gli svantaggi stanno in una maggiore manomissione delle murature portanti, e nella possibilità che i solai dei corpi di fabbrica non siano perfettamente allineati. A questo problema si può ovviare considerando l'elevato interpiano degli edifici esistenti, che permette di lavorare sullo spessore dei massetti.
- Accorpare gli alloggi di taglio più piccolo attorno al vano scala. Si ottengono così 20 alloggi di taglio intermedio (86 mq lordi circa, comprese due loggie), 24 alloggi da circa 64 mq lordi, mentre gli alloggi di taglio maggiore andranno localizzati nella nuova edificazione prevista. I vantaggi sono nella semplice realizzazione dell'operazione, nella possibilità di disporre di alloggi con doppio affaccio. Gli svantaggi sono la rigidità dello schema, e la necessità di dover trovare tutti gli alloggi più grandi nei nuovi corpi di fabbrica, che si traduce nella costruzione di volumi più ingombranti.

Le strategie qui indicate verranno incrociate nella seconda fase con i dati sui possibili residenti, in modo da stabilire delle alternative che portino alla maggiore varietà sociale possibile all'interno degli edifici sia esistenti che di progetto.

In generale, vista la lunga durata delle assegnazioni bisognerà evitare soluzioni deterministiche e privilegiare quelle che aprono il massimo di possibilità di cambiamento e permettono di costruire "un dominio privato che possa soddisfare le aspettative di ogni abitante" secondo le parole di Arsène-

Henri.

Sotto questo aspetto è importante anche la formulazione di un concetto di flessibilità, e il controllo delle tecniche adatte a conseguirlo.

6.1. Accorpamento degli alloggi per fasce trasversali

Con questo accorpamento si ottengono alloggi con taglio variabile e precisamente al piano terra e al primo piano quattro alloggi da sei componenti, quattro alloggi da quattro componenti, quattro alloggi da tre componenti e quattro alloggi da due componenti per un totale a piano di 16 alloggi.

Al secondo ed ultimo piano si ottengono quattro alloggi da sei componenti, quattro alloggi da tre componenti e quattro alloggi da due componenti per un totale a piano di 12 alloggi.

Ricapitolando con tale accorpamento avremmo nel quadrilatero:

12 alloggi da 6 componenti

12 alloggi da 2 componenti

20 alloggi da 3/4 componenti

per un totale di 44 alloggi, come richiesto ed indicato nella Deliberazione della G.R. n.47/10 del 16.11.2006, e 164 componenti circa. Pertanto nella nuova edificazione vi andranno gli alloggi più piccoli ancora necessari e gli alloggi per famiglie numerose.

Con questo tipo di accorpamento si ha un'alta flessibilità dei tagli e dell'utilizzo degli stessi nonché la possibilità di suddividere in modo differente gli alloggi in base alle esigenze familiari, data dalla possibilità di utilizzare due vani scala differenti.

Possiamo dire che si ottiene la migliore qualità fruitiva dell'organismo edilizio da parte dei futuri utenti sia all'atto dell'insediamento che nel tempo ed anche, come si vedrà più avanti, dal punto di vista della accessibilità e/o adattabilità dello stesso.

Inoltre la presenza di diversi tipi di alloggio aumenta la diversità sociale il che conduce ad uno studio degli spazi pubblici e dei servizi rivolti non solo alla famiglia ma anche al lavoro, agli studenti ...

6.2. Accorpamento degli alloggi attorno al vano scala

Con questo accorpamento si ottengono alloggi di taglio intermedio e precisamente al piano terra e al primo piano otto alloggi da tre componenti e otto quattro alloggi da quattro componenti per un totale a piano di 16 alloggi.

Al secondo ed ultimo piano si ottengono quattro alloggi da quattro componenti e otto alloggi da tre componenti per un totale a piano di 12 alloggi.

Ricapitolando con tale accorpamento avremmo nel quadrilatero:

24 alloggi da 3 componenti

20 alloggi da 4 componenti

per un totale di 44 alloggi, come richiesto ed indicato nella Deliberazione della G.R. n.47/10 del

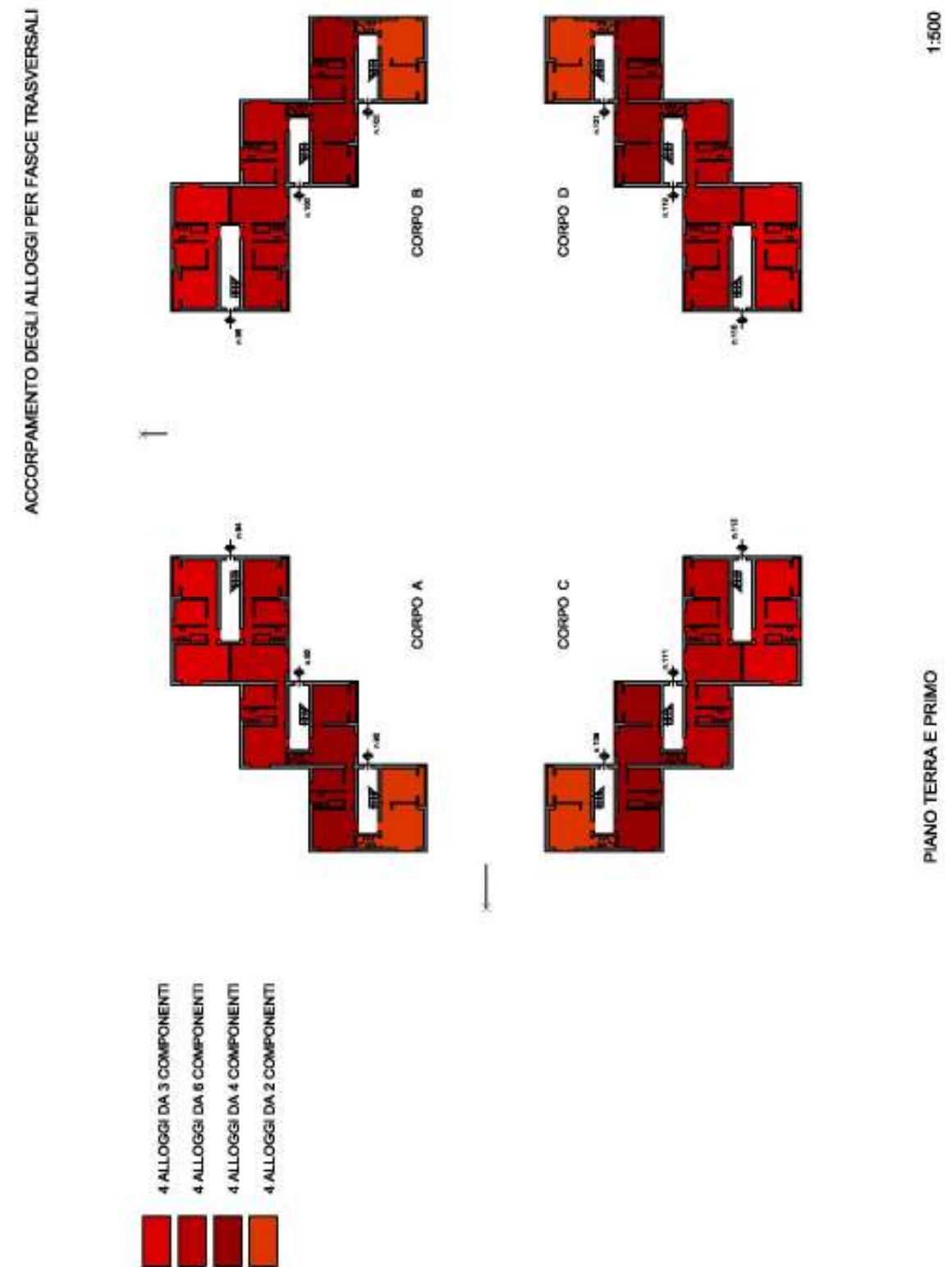
16.11.2006, e 152 componenti circa. Pertanto nella nuova edificazione vi andranno gli alloggi di taglio più grande (6 componenti) e quelli di taglio più piccolo (due componenti).

Con questo tipo di accorpamento si ha una maggior rigidità dello schema a discapito della flessibilità dei tagli e dell'utilizzo degli stessi; solo gli appartamenti di taglio maggiore hanno il vantaggio del doppio affaccio mentre tutti degli alloggi possono utilizzare un unico vano scala. Viene inoltre meno la possibilità di suddividere in modo differente gli alloggi in base alle esigenze familiari.

Il mix sociale è molto diverso rispetto al primo accorpamento trattandosi esclusivamente di tagli destinati a nuclei di tre o quattro componenti pertanto l'utilizzo degli spazi pubblici e dei servizi dovrà essere rivolto prevalentemente alla famiglia.

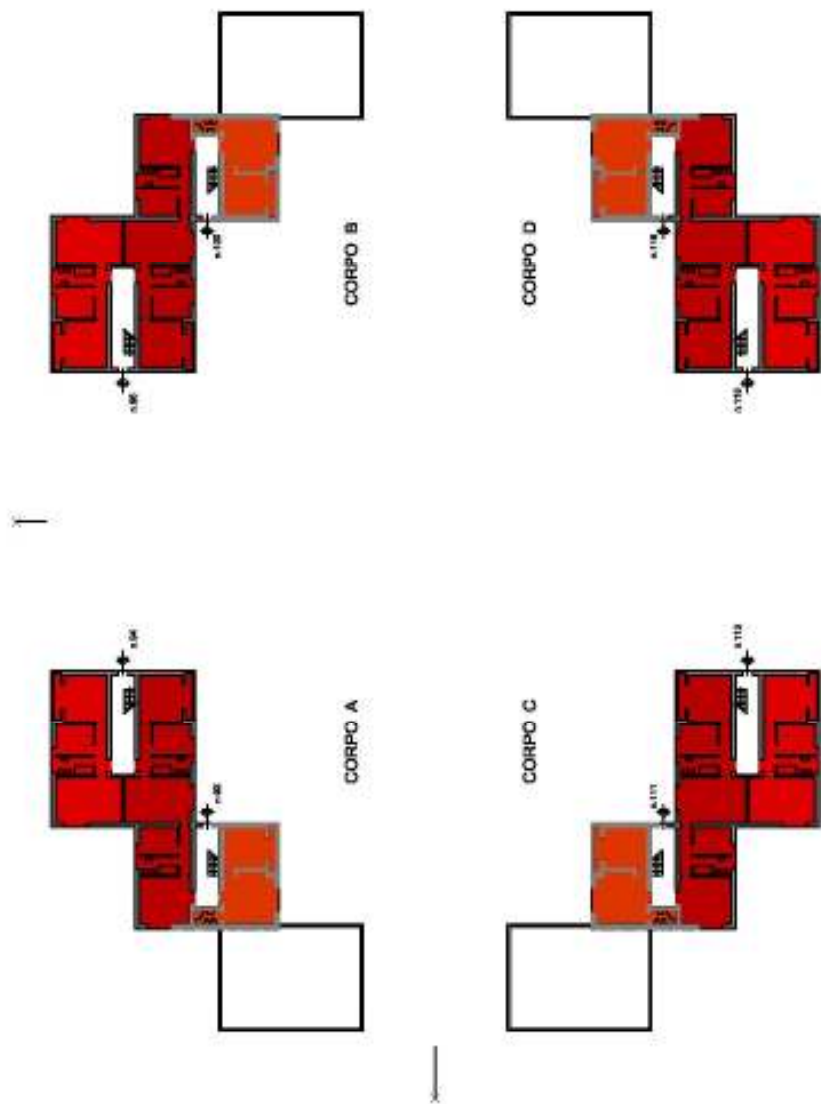
Bibliografia

- P. Blundell-Jones. *Flexible housing and financial constraints. bodily imagination and the couch potato*. arq, vol. 10(1): pp. 5-8, 2006.
- J. E. Fernandez. *Design for change: part 1: diversified lifetimes*. arq, vol. 7(2): pp. 169-182, 2003.
- X. Monteys, P. Fuertes. *Casa collage : un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2001.
- T. Schneider, J. Till. *Flexible housing: opportunities and limits*. arq, vol. 9(2): pp. 157-166, 2005.



ACCORPAMENTO DEGLI ALLOGGI PER FASCE TRASVERSALI

- 4 ALLOGGI DA 3 COMPONENTI
- 4 ALLOGGI DA 6 COMPONENTI
- 4 ALLOGGI DA 2 COMPONENTI

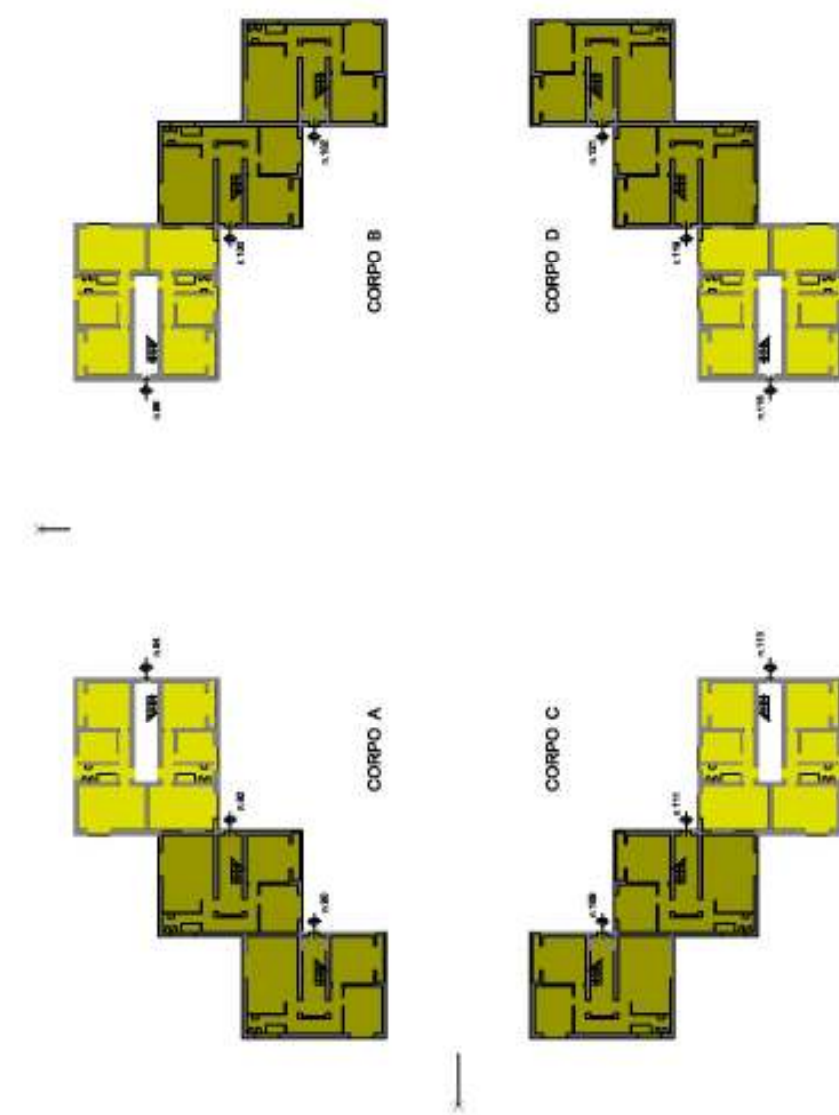


PIANO SECONDO

1:500

ACCORPAMENTO DEGLI ALLOGGI ATTORNO AL VANO SCALA

- 8 ALLOGGI DA 3 COMPONENTI
- 8 ALLOGGI DA 4 COMPONENTI

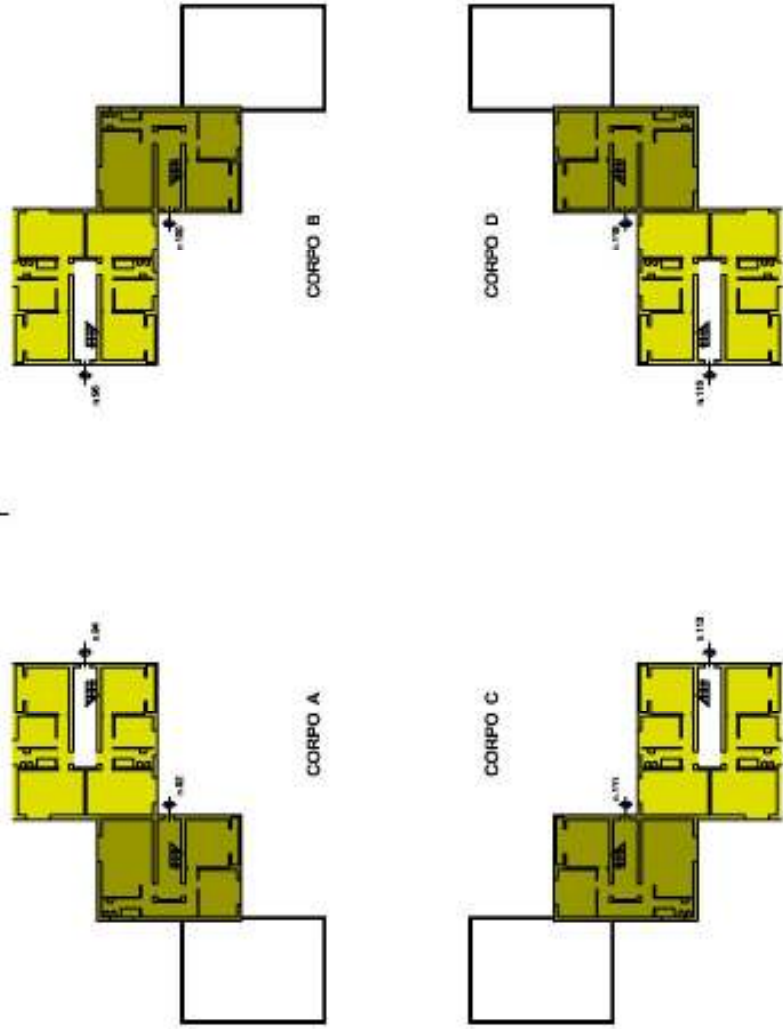


PIANO TERRA E PRIMO

1:500

ACCORPAMENTO DEGLI ALLOGGI ATTORNO AL VANO SCALA

- 8 ALLOGGI DA 3 COMPONENTI
- 4 ALLOGGI DA 4 COMPONENTI



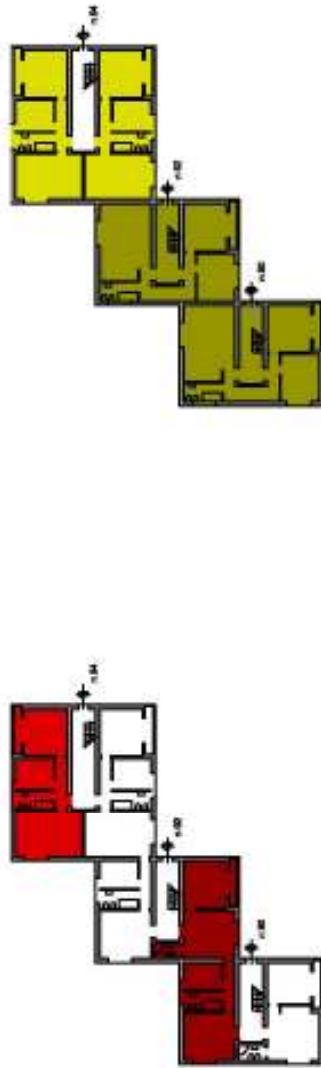
PIANO SECONDO

1:500

ALLOGGI DA 6 COMPONENTI NELL'ACCORPAMENTO PER FASCE TRASVERSALI E ATTORNO AL VANO SCALA



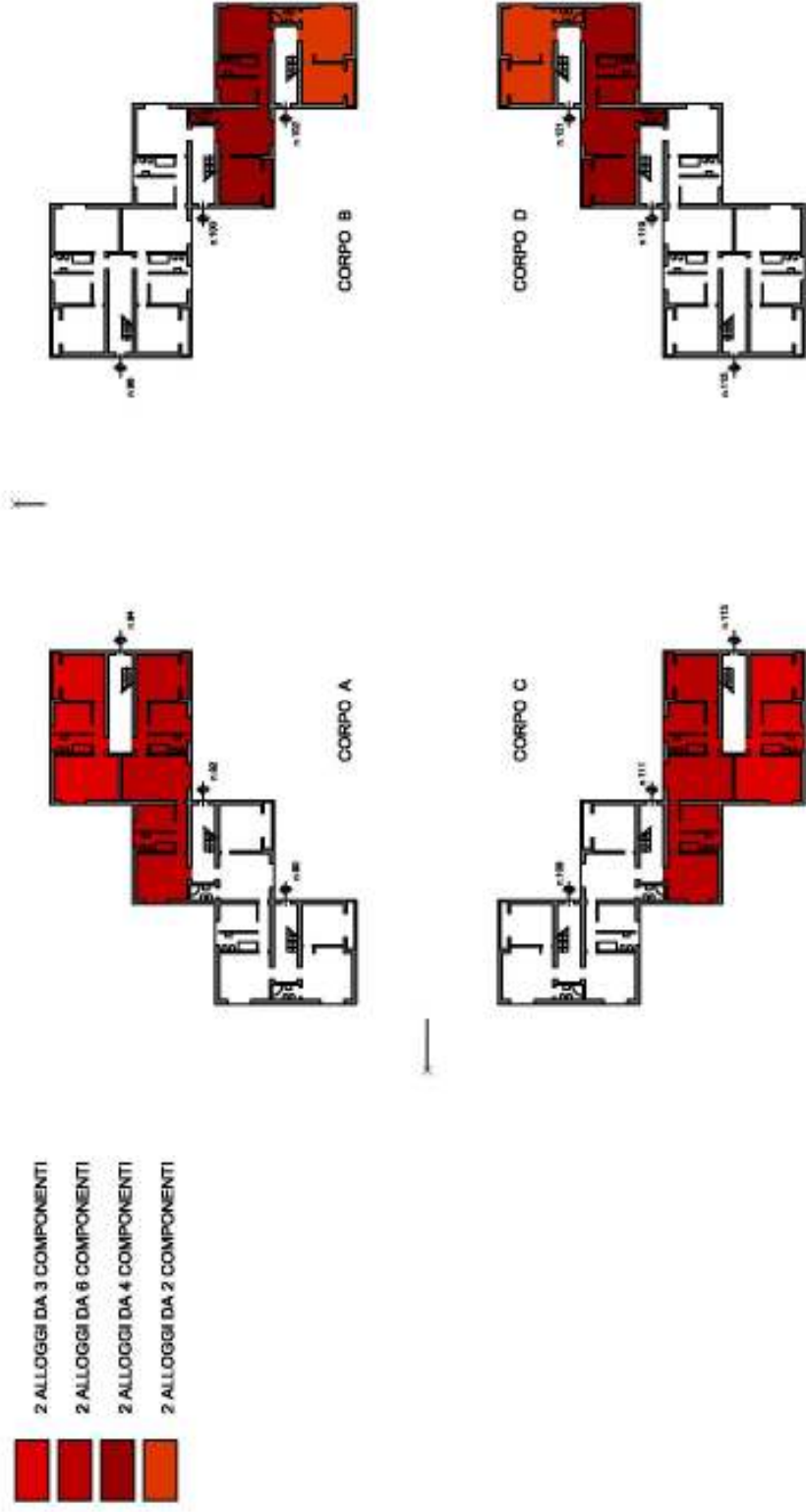
ALLOGGI DA 3/4 COMPONENTI NELL'ACCORPAMENTO PER FASCE TRASVERSALI E ATTORNO AL VANO SCALA



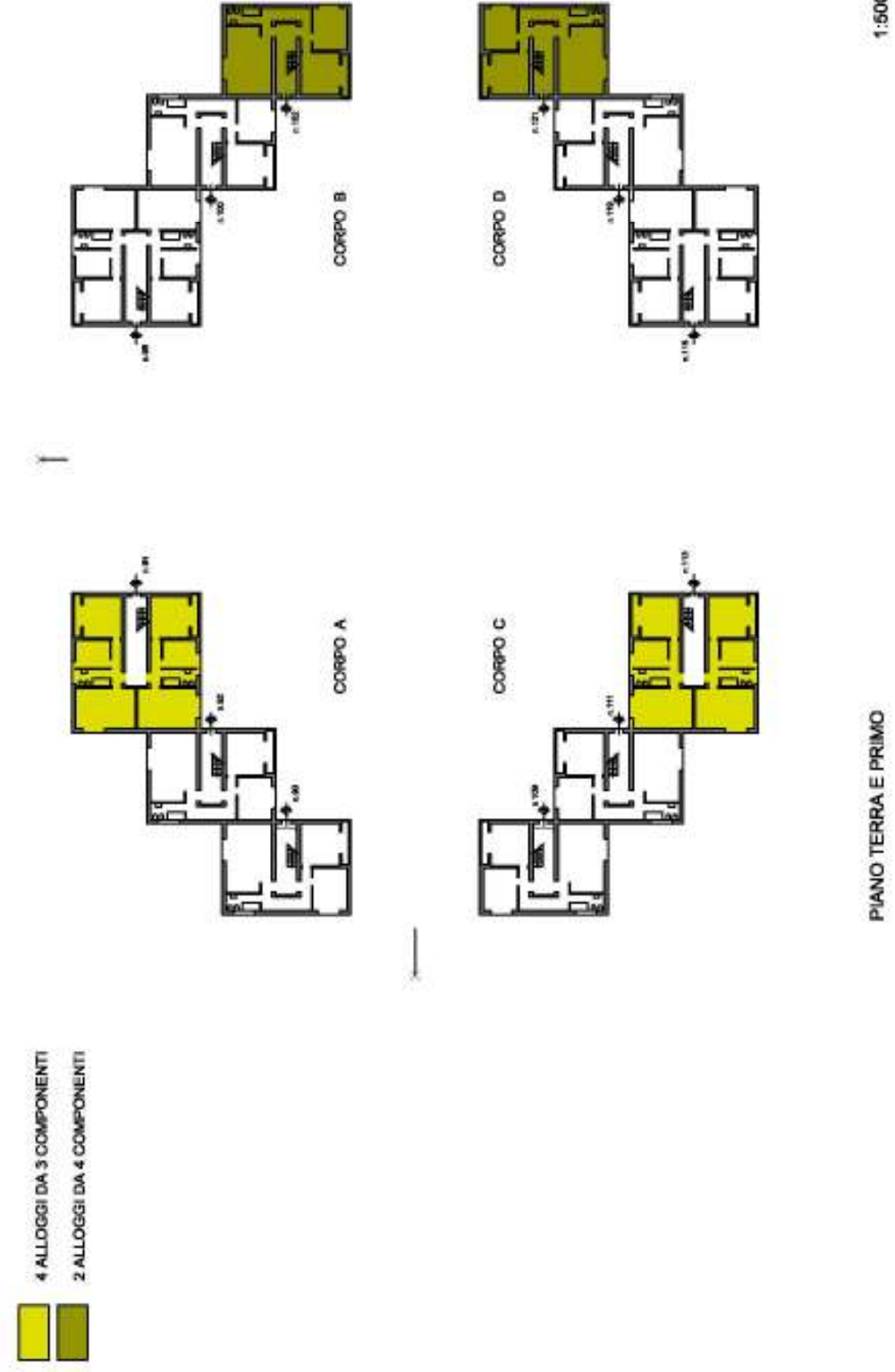
PIANO TERRA E PRIMO

1:500

ALLOGGI FRUIBILI DA DISABILI NELL'ACCORPAMENTO PER FASCE TRASVERSALI



ALLOGGI FRUIBILI DA DISABILI NELL'ACCORPAMENTO ATTORNO AL VANO SCALA



ACCORPAMENTO DEGLI ALLOGGI PER FASCE TRASVERSALI

- 4 ALLOGGI DA 3 COMPONENTI
- 4 ALLOGGI DA 6 COMPONENTI
- 4 ALLOGGI DA 4 COMPONENTI
- 4 ALLOGGI DA 2 COMPONENTI



PIANO TERRA E PRIMO

1:200

ACCORPAMENTO DEGLI ALLOGGI ATTORNO AL VANO SCALA

- ALLOGGI DA 3 COMPONENTI
- ALLOGGI DA 4 COMPONENTI



PIANO TERRA E PRIMO

1:200

7. Nuova edificazione

Le nuove ipotesi di intervento prendono avvio dalla constatazione della cesura, allo stato attuale, tra il lotto e la sottostante via Marghinotti, dovuta sia al salto di livello, che raggiunge i due metri, sia all'esistenza di un alto muro. Sfruttando proprio le forti differenze di livello, il lotto trova un legame forte con via Marghinotti, tramite la creazione di uno zoccolo che ospita i servizi, e che ha le ulteriori importanti funzioni di "elevare" gli edifici del Quadrilatero, costituendone il basamento, e di inserirsi nel sistema di terrazze sottostanti, che poi diradano sino alla valle di Rosello-Eba Giara.

Entrambe le ipotesi di intervento cercano di conservare lo spazio aperto centrale, con due modalità differenti per quanto riguarda l'insediamento dei nuovi corpi residenziali:

7.1. Ipotesi A (grafici contenuti nel file .pdf: 1-NUOVA EDIFICAZIONE IPOTESI A – B)

La fascia pubblica dei servizi è sottolineata dalla creazione di una stecca residenziale, che ne prende l'inclinazione. La stecca, composta da alloggi in linea a un piano, è delimitata da due testate di tre piani. Un ulteriore corpo residenziale si affaccia su via Farina.

Dati dimensionali

residenze		
superficie totale	986.1	m ²
cubatura	2820	m ³

distribuzione appartamenti
 3 x 5 persone (95 mq circa)
 8 x 3 / 4 persone (65 mq circa)

servizi		
superficie totale	1000.2	m ²
cubatura	2700.5	m ³

7.2. Ipotesi B (grafici contenuti nel file .pdf: 1-NUOVA EDIFICAZIONE IPOTESI A – B)

La corte centrale è preservata con la localizzazione dei nuovi corpi residenziali, ciascuno di tre piani,

ai quattro angoli del lotto. L'accostamento dei nuovi corpi alle preesistenze crea dei piccoli giardini privati.

Dati dimensionali

residenze		
superficie totale	980	m ²
cubatura	2850	m ³

distribuzione appartamenti
 3 x 2 persone (50 mq circa)
 7 x 5 / 6 persone (100 mq circa)

servizi		
superficie totale	1000.2	m ²
cubatura	2700.5	m ³

7.3. Ipotesi C (grafici contenuti nel file .pdf: 2-NUOVA EDIFICAZIONE IPOTESI C)

Si propone la costruzione, nell'area libera da edifici, di un nuovo volume edilizio, con una superficie di circa 260 mq per complessivi 4 piani oltre al piano terra e all'interrato, in cui localizzare 16 alloggi. Il recupero dell'area sarà completato dalla realizzazione di parcheggi interrati a servizio dell'intera zona e da due corpi per servizi, ciascuno di circa 420 mq e con altezza di 3 m, ubicati anch'essi nella parte di lotto libera dagli edifici e con accesso diretto da via Grazia Deledda. In merito all'ipotesi progettuale di massima la Soprintendenza per i Beni Architettonici, con lettera datata 22.05.2006 prot n. 8175, ricevuta da A.R.E.A in data 29.05.2006 con prot. N. 0005284, esprime parere favorevole alla proposta a condizione che "vengano salvaguardati gli elementi fondanti del progetto che caratterizzano il complesso nella sua configurazione spaziale/urbana e arcitettonica, che vengano resi distinguibili nel progetto i nuovi volumi di ampliamento così come i volumi degli ascensori, prevedendo elementi vetrati di cerniera tra l nuovo e il vecchio corpo di fabbrica in modo da marcare la separazione tra le strutture".

8. Risparmio energetico e sostenibilità

Le urgenze poste dalla questione ambientale rendono palese un livello di complessità della nostra vita quotidiana tale da mettere in crisi le nostre abitudini, i nostri modi di pensare e le tecniche tradizionali.

Le conseguenze delle emissioni nell'atmosfera, l'attrattiva di risparmi economici sul lungo periodo, le indicazioni della normativa, ci costringono ad affrontare i problemi del consumo energetico delle nostre abitazioni, del ciclo dell'acqua, dell'energia grigia nei materiali, della mobilità, tutti caratterizzati da differenti aspetti notevolmente intrecciati tra loro.

Nonostante l'unanime riconoscimento dell'importanza di azioni indirizzate alla sostenibilità rimane tuttavia una distanza tra le necessità che questa impone e le esigenze dell'ottimizzazione degli investimenti e degli usi, delle abitudini, del contesto storico.

La complessità del tema non può quindi essere affrontata solo con soluzioni parziali e specialistiche, ma attraverso un vero e proprio approccio interdisciplinare.

“Gli eco-gadgets non fanno eco-architettura; pannelli fotovoltaici e utilizzo passivo del sole, serre integrate nelle case, facciate verdi e isolamento termico sono di molto insufficienti per conseguire una vera costruzione sostenibile (...) La sostenibilità non funziona allo stesso modo dell'industria dell'auto con la sua proposta isterica e permanente di nuovi standard dello sviluppo di tutti i sistemi”.

Accanto alla richiesta di sostenibilità la società contemporanea esprime anche altre esigenze, apparentemente contraddittorie: spazi più vasti per abitare (tendenza in teoria insostenibile, considerando che comporta un maggiore consumo di territorio), maggiore comfort e qualità della vita (che può comportare un maggior impiego di energia), più agevole mobilità (con conseguente maggior sfruttamento sia di energia che di territorio).

Le soluzioni ottimizzate rispetto a singoli punti di vista difficilmente riescono a costruire il quadro unitario che serve per la progettazione di un complesso sostenibile. In particolare in un caso come quello del Quadrilatero, cui vanno aggiunte le difficoltà del recupero.

Bisogna piuttosto stabilire una cooperazione tra le discipline e le tecniche che permetta di formulare una visione unitaria costruita pragmaticamente a partire da un'indagine attenta della realtà.

Comparando dati provenienti da diverse aree disciplinari è possibile tratteggiare almeno la cornice di questa unitaria.

È opportuno innanzitutto sottolineare che le operazioni di recupero hanno potenzialmente un influsso positivo sulla mitigazione delle emissioni.

8.1. Riuso

I significativi progressi nella riduzione delle emissioni durante la vita utile dell'edificio stanno

DPP “Progetto per il recupero dell'area del Quadrilatero”, in Via Grazia Deledda a Sassari

mettendo in luce il ruolo significativo dell'energia “grigia”, cioè tutta l'energia impiegata per la fabbricazione ed il trasporto dei materiali e dei semilavorati e la loro messa in opera. È ancora difficile attualmente una quantificazione esatta di queste quantità di energia, che alcuni studi stimano attorno al 45% del fabbisogno energetico complessivo considerando un ciclo di vita dell'edificio di 50 anni o il 67% considerando un ciclo di vita di 25 anni. Generalmente la ristrutturazione, riutilizzando il materiale già in opera, tenderebbe a ridurre la quantità di energia usata per la costruzione. Attualmente la maggiore quantità di energia è utilizzata nella realizzazione di elementi massicci che contribuiscono al risparmio energetico per via della loro inerzia termica. Con la loro muratura in mattoni pieni gli edifici del Quadrilatero possiedono già un'inerzia considerevole, che potrà essere sfruttata sviluppando un concetto complessivo per il loro riutilizzo.

La decisione di mantenere parte del patrimonio edilizio all'interno di una parte della città diventata ormai storica inoltre dovrebbe produrre effetti positivi sulla riduzione dei percorsi in auto con mezzo proprio.

8.2. Interventi

Saranno necessari alcuni ragionamenti sulla possibilità di isolare meglio la muratura, limitando alcuni ponti termici presenti. Ovviamente la necessità di conservare le facciate limita l'uso dell'isolamento a cappotto esterno, mentre l'uso di isolante all'interno renderebbe inutilizzabile l'inerzia delle murature.

Poiché questi temi sono forse molto complessi perché vengano affrontati in un concorso di progettazione, la prossima fase dello studio di fattibilità conterrà alcune simulazioni preliminari del comportamento climatico degli edifici esistenti.

La presenza di tetti piani facilita interventi di isolamento del tetto, che è la superficie che maggiormente scambia calore con l'ambiente. La difficoltà nel ventilare un tetto piano può costituire un'opportunità per lo sviluppo di soluzioni interessanti, come l'uso di tetti giardino di ultima generazione, e la possibilità di introdurre pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria. In generale la presenza di pannelli solari andrà sconsigliata negli edifici esistenti e incentivata nella progettazione dei nuovi volumi.

Un altro tema di progetto interessante è la progettazione dei serramenti, in modo da garantire in maniera naturale la ventilazione dell'alloggio. Questo tema si incrocia con quello della riarticolazione dello spazio degli alloggi: alcune delle possibilità di accorpamento delle cellule permettono infatti l'uso di finestre su lati contrapposti.

Sia i tetti degli edifici sia le superfici libere del lotto possono essere oggetto di uno studio per la raccolta dell'acqua piovana. Può essere studiato il riciclo dell'acqua per usi fuori delle abitazioni o per gli sciacquoni.

8.3. Priorità

Nel 2002 in Italia il 31% dell'energia elettrica e il 44% dell'energia termica prodotta da combustibili sono stati utilizzati in ambito residenziale, commerciale o terziario.

Normalmente il 2% di questa energia è consumato per l'illuminazione, il 5% per attività domestiche, il 15% per la produzione di acqua calda sanitaria e il 78% per il riscaldamento, con un ulteriore aggravio del 25% in più per l'eventuale raffrescamento estivo.

Questi dati, che verranno rielaborati nella seconda fase utilizzando dati più precisi riguardanti la Provincia di Sassari, permettono di stabilire una scala di priorità: gli interventi di maggiore peso sono certamente quelli relativi al comfort termico (riscaldamento e raffrescamento), seguiti dalla produzione di acqua calda sanitaria, e dall'illuminazione. A questo proposito va notato che gli alloggi esistenti hanno già finestre piuttosto ampie, che consentono una discreta illuminazione naturale, solo compromessa dall'indifferenza all'orientamento.

8.4. Campo di applicazione del Decreto Legislativo 192/05 come modificato dal Decreto Legislativo 311/2006

Il D.Lgs. 192/2005, modificato dal D.Lgs. 311/2006, recepisce la direttiva comunitaria 2002/91/CE (EPBD - Energy Performance Building Directive), stabilendo i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici al fine di favorire lo sviluppo,

L'ambito di applicazione è relativo alle nuove costruzioni, alle ristrutturazioni totali e parziali, alla nuova installazione o ristrutturazione integrale di impianti termici, nonché alla sostituzione dei generatori di calore.

Il D.Lgs 311/2006 prevede l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria e per la produzione di energia elettrica.

Inoltre la finanziaria 2007 incentiva l'installazione di caldaie a condensazione, pannelli solari termici e gli interventi atti alla riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio.

Edifici di nuova costruzione ed impianti in esso contenuti - [Superficie Trasparente Totale / Superficie Utile] > 0.18

1) Verifica dell'Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (EPi)

La normativa impone il calcolo dell'EPi (secondo norme UNI) dell'edificio, il quale deve essere inferiore a limiti forniti dalla norma stessa, così come riassunti nella tabella:

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m ² anno - Edifici residenziali della classe E1 - ZONA CLIMATICA C					
	dal 1° gennaio 2006		dal 1° gennaio 2008		dal 1° gennaio 2010	
	da 901 GG	a 1400 GG	da 901 GG	a 1400 GG	da 901 GG	a 1400 GG
S/V ≤ 0,2	15	25	14	23	12.8	21.3
S/V ≥ 0,9	60	85	55	78	48	68

I valori limite riportati nelle tabelle della legge sono espressi in funzione della zona climatica, così come individuata all'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e del rapporto di forma dell'edificio S/V, dove:

- a) S, espressa in metri quadrati, è la superficie che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento), il volume riscaldato V;
- b) V è il volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate, definito dalle superfici che lo delimitano.

Per valori di S/V compresi nell'intervallo 0,2 – 0,9 e, analogamente, per gradi giorno (GG) intermedi ai limiti delle zone climatiche riportati in tabella si procede mediante interpolazione lineare.

Il territorio nazionale è suddiviso nelle seguenti sei zone climatiche in funzione dei gradi giorno, indipendentemente dalla ubicazione geografica:

Zona A: comuni che presentano un numero di gradi-giorno non superiore a 600;

Zona B: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 600 e non superiore a 900;

Zona C: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 900 e non superiore a 1.400;

Zona D: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 1.400 e non superiore a 2.100;

Zona E: comuni che presentano un numero gradi-giorno maggiore di 2.100 e non superiore a 3.000;

Zona F: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 3.000.

Sassari è inserita nella Zona Climatica C avendo 1185 gradi giorno.

Il decreto 412 classifica gli edifici in otto categorie:

E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili:
E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;
E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;
E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;
E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorparabili agli effetti dell'isolamento termico;
E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici;
E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto e assimilabili
E.4 (1) quali cinema e teatri, sale di riunioni per congressi;
E.4 (2) quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto;
E.4 (3) quali bar, ristoranti, sale da ballo;
E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;
E.6 Edifici adibiti ad attività sportive:
E.6 (1) piscine, saune e assimilabili;
E.6 (2) palestre e assimilabili;
E.6 (3) servizi di supporto alle attività sportive;
E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

2) Verifica del rendimento globale medio stagionale η_g

Per quanto riguarda gli impianti il 311 impone la verificare dei rendimenti d'impianto:

$$\eta_g \geq 65 + 3 \log P_n \quad \text{se } P_n \leq 1000kW$$

$$\eta_g \geq 74 \text{ (74 \%)} \quad \text{se } P_n \geq 1000kW$$

essendo P_n la Potenza nominale dell'impianto.

3) Trasmittanza U di strutture opache e trasparenti

È necessario verificare che i valori di U dell'edificio siano inferiori ai limiti stabiliti dalle tabelle (punti 2, 3, 4, allegato C) maggiorati del 30%, di seguito riassunte per la sola zona C:

zona climatica	Strutture opache verticali - Valori limite della trasmittanza termica U espressa in W/m^2K		
	Dal 1° gennaio 2006	Dal 1° gennaio 2008	Dal 1° gennaio 2010
C	0.57	0.46	0.40

zona climatica	Coperture - Valori limite della trasmittanza termica U espressa in W/m^2K		
	Dal 1° gennaio 2006	Dal 1° gennaio 2008	Dal 1° gennaio 2010
C	0.55	0.42	0.38

zona climatica	Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno - Valori limite della trasmittanza termica U		
	Dal 1° gennaio 2006	Dal 1° gennaio 2008	Dal 1° gennaio 2010
C	0.55	0.49	0.42

zona climatica	Chiusure trasparenti - Valori limite della trasmittanza termica U espressa in W/m^2K		
	Dal 1° gennaio 2006	Dal 1° gennaio 2008	Dal 1° gennaio 2010
C	3.30	3.00	2.60

zona climatica	Vetri - Valori limite della trasmittanza termica U espressa in W/m^2K		
	Dal 1° gennaio 2006	Dal 1° gennaio 2008	Dal 1° gennaio 2010
C	3.00	2.30	2.10

La legge stabilisce inoltre che è necessario verificare che la trasmittanza U di pareti di confine (verticali ed orizzontali) con altre unità immobiliari e le pareti (verticali, orizzontali ed inclinate) esterne di ambienti non riscaldati sia inferiore a $0.8 W/m^2$

Da questi calcoli sono esclusi gli edifici di categoria E8

4) Condensa pareti opache

Verificare l'assenza di condensa superficiale e che la condensa interstiziale non sia superiore alla quantità rievaporabile. In mancanza di dati si assume:

$$T_{\text{INTERNA}} = 20^\circ\text{C}$$

$$\text{Umidità interna} = 65\%$$

5) Schermature esterne

Valutare e documentare l'efficacia di sistemi schermanti interni ed esterni

6) Massa superficiale delle pareti opache

Verificare che (ad esclusione della zona F) per le località in cui il valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione $I_{m,s} \geq 290 W/m^2$ la massa superficiale (M_s) delle pareti opache (verticali, orizzontali e inclinate) sia maggiore di $230 kg/m^2$.

È concesso l'utilizzo documentato e certificato di tecniche e materiali che contengano le oscillazioni di temperatura al pari delle superfici aventi $M_s > 230 kg/m^2$

Il riferimento alla massa superficiale è dovuto al tentativo da parte del legislatore di mettere in gioco lo sfruttamento dell'inerzia termica nelle pareti opache.

È importante notare che il posizionamento dell'isolante può rendere inutile l'effetto positivo della massa termica sul comportamento termico dell'edificio.

7) Ventilazione

È necessario favorire la ventilazione naturale, nel caso non sia efficace bisogna prevedere l'impiego di sistemi di ventilazione forzata nel rispetto dell'art. 5, comma 3 del D.P.R. 412/93: è prescritta l'adozione di un recuperatore di calore ogni qual volta la portata totale di ricambio (G) e il numero

di ore di funzionamento (M) del sistema di ventilazione, siano superiori ai valori limite riportati nella seguente tabella:

G	M	
	Numero di ore annue di funzionamento	
Portata totale d'aria m ³ /h	da 1400 a 2100 gradi giorno	oltre 2100 gradi giorno
2000	4000	2700
5000	2000	1200
10000	1600	1000
30000	1200	800
60000	1000	700

Sono esclusi gli edifici di categoria E.6 e E.8.

8) Sistemi schermanti esterni

Obbligatorie in caso di superficie utile > 1000m²

Sono esclusi gli edifici di categoria E.6 e E.8; sono esclusi gli edifici di categoria E.1 ad eccezione di collegi, conventi, case di pena e caserme

9) Fonti rinnovabili

La norma obbliga all'utilizzo di **fonti rinnovabili** tali da coprire il 50% (20% nei centri storici) del fabbisogno annuo di energia primaria necessaria alla produzione di acqua calda sanitaria.

Le valutazioni inerenti il dimensionamento ottimale o l'eventuale impossibilità tecnica di rispettare le disposizioni devono essere ampiamente illustrate e documentate, pena l'irricevibilità della relazione. È inoltre obbligatorio utilizzare **fonti rinnovabili** per la produzione di energia elettrica.

[Modalità applicative da definirsi con decreti di cui all'art.4]

Le valutazioni inerenti il dimensionamento ottimale o l'eventuale impossibilità di rispettare le disposizioni devono essere ampiamente illustrate e documentate, pena l'irricevibilità della relazione

Edifici di nuova costruzione ed impianti in esso contenuti

- [Superficie Trasparente Totale / Superficie Utile] < 0.18 – calcolo semplificato

Si può considerare che E_{Pi} di progetto = E_{Pi}_limite se sono rispettate queste condizioni:

1) rendimento utile a pieno carico del generatore di calore η_g

verificare che $\eta_g \geq X + 2 \log P_n$ con

X=90 per le zone A, B, C,
X=93 per le zone D, E, F
con P_n in kW;

se P_n > 400 si applica P_n = 400

2) Temperatura media del fluido termovettore

In condizioni di progetto deve essere ≤ 60°C

3) Termoregolazione

Installazione obbligatoria di almeno una centralina di termoregolazione programmabile per ogni unità immobiliare e di dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura nei singoli locali o nelle singole zone con caratteristiche d'uso e di esposizione uniformi (per limitare il sovrariscaldamento)

4) Rendimento utile in condizioni normali η_g della pompa di calore

In caso di installazione di pompe di calore elettriche verificare che

$$\eta_g \geq 90 + 3 \log P_n$$

con P_n in kW con fattore di conversione $(kW_{ELETTRICA} / kW_{EN.PRIMARIA}) = 0.36$

5) Trasmittanza U di strutture opache e trasparenti

Verificare che i valori U siano inferiori ai limiti.

- La normativa italiana di recepimento della EPBD europea sul risparmio energetico in edilizia è esauriente in termini di consumi legati al riscaldamento invernale ma ancora insufficiente in relazione ai consumi per il raffrescamento estivo.

Come detto il riferimento a limiti di massa superficiale appare insufficiente, anche perché la disposizione dell'isolante all'interno annulla gli effetti positivi della massa termica.

È pensabile che, fatta salva la qualità architettonica delle proposte, sia preferibile l'utilizzo dell'isolante a cappotto esterno o disposto ad intercapedine se questo consente la possibilità di sfruttare la massa per almeno 15 cm lineari verso gli ambienti interni.

Importante è anche la scelta dei materiali.

L'utilizzo del sughero come isolante è ormai diffusa e permette di ottenere ottimi risultati e valori di

trasmissione in linea con quanto richiesto dalla normativa.

In generale dovrebbero essere preferiti materiali reperibili in Sardegna e con valori di ciclo di vita certificati e confrontabili.

- Un aspetto importante di cui le proposte progettuali dovrebbero tenere conto, a maggior ragione in Sardegna, è il recupero dell'acqua.

L'acqua piovana può essere raccolta e riutilizzata direttamente negli scarichi dei servizi o per la cura delle zone verdi.

Interventi di trattamento dell'acqua (eccetto l'utilizzo di filtri a gravità) potrebbero essere implementati con aggravio di costi dei progetti.

- Interventi sugli spazi pubblici sistemando e attrezzando aree verdi possono portare notevoli benefici:

- la piantumazione di alberi a foglia caduca permette di regolare il guadagno solare estivo ed invernale sulle facciate e all'interno delle abitazioni, lasciando passare il sole basso d'inverno e schermato i raggi estivi;
- le alberature possono schermare dai venti freddi e indirizzare i venti favorevoli alla ventilazione notturna delle abitazioni; l'aria passando tra i rami riduce la propria velocità, senza però trovare completamente precluso il passaggio;
- l'ombra degli alberi sul terreno evita il surriscaldamento estivo delle pavimentazioni;
- l'ombra e la presenza dell'acqua possono contribuire ad abbassare la temperatura estiva attraverso l'evaporazione.

- Le grandi superfici pavimentate, oltre a contribuire all'impermeabilizzazione del suolo, hanno un influsso negativo in estate per le abitazioni che vi si affacciano, immagazzinando calore durante il giorno e restituendolo per irraggiamento durante la notte.

Va evitata dunque la realizzazione di grandi superfici asfaltate davanti alle facciate degli isolati orientati a sud, e il surriscaldamento estivo delle superfici esistenti con l'introduzione di alberi a foglia caduca.

Anche il colore del materiale influisce sugli aspetti termici: pavimentazioni chiare esposte a sud possono in alcuni casi incrementare notevolmente i guadagni termici interni, mentre pavimentazioni scure aumentano la temperatura attorno agli edifici. La combinazione di pavimentazioni scure e di elementi di ombreggiamento che regolino l'assorbimento della radiazione solare può contribuire alla realizzazione di spazi aperti di grande comfort.

Inoltre le grandi superfici di bitume o cemento sono impermeabili all'acqua: impediscono all'umidità

DPP "Progetto per il recupero dell'area del Quadrilatero", in Via Grazia Deledda a Sassari

del terreno di evaporare e insieme ostacolano l'ingresso della acqua piovana in falda. È quindi vantaggioso scegliere pavimentazioni che assicurino il deflusso e la regimentazione delle acque meteoriche.

Le pavimentazioni esterne influenzano il benessere interno all'edificio anche dal punto di vista del comfort visivo. Il riflesso delle aree in prossimità di edifici può essere controllato selezionando i materiali e la loro finitura in modo appropriato.

Norme UNI di riferimento

UNI EN 832 Prestazione termica degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento – Edifici residenziali

UNI EN 13789 Prestazione termica degli edifici – Coefficiente di perdita di calore per trasmissione – Metodo di calcolo

UNI EN ISO 6946 Componenti ed elementi per edilizia – Resistenza termica e trasmittanza termica – Metodo di calcolo

UNI EN ISO 10077-1 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica – Metodo semplificato

UNI EN ISO 13370 Prestazione termica degli edifici – Trasferimento di calore attraverso il terreno – Metodi di calcolo

UNI EN ISO 13786 Prestazione termica dei componenti per edilizia – Caratteristiche termiche dinamiche – Metodi di calcolo

UNI EN ISO 14683 Ponti termici nelle costruzioni edili – Trasmittanza termica lineare – Metodi semplificati e valori di progetto

UNI 10339 Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura

UNI 10349 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici

UNI 10351 Materiali da costruzione – Conduttività termica e permeabilità al vapore

Bibliografia

Aa.Vv. *Consumi energia elettrica per settore merceologico*. GRTN S.p.a. Gestore Trasmissione Rete Nazionale, 2004.

Aa.Vv. *European directory of sustainable and energy efficient building*. James & James Science Publishers, London, 1995.

Aa.Vv. *Risparmio energetico, uso razionale dell'energia e recupero risorse*. Energoclub, 2002.

D. E. K. S. Balaras Constantinos A., Droutsa Kalliopi. *Heating energy consumption and resulting*

- environmental impact of european apartment buildings*. Energy and Buildings, vol. 37: pp. 429-442, 2005.
- F. M. Butera. *Energia e tecnologia fra uomo e ambiente*. Città studi, Milano, 1992.
- J. C. M. M. I. Clarke J. A., Grant A. D. *Integrated modelling of low energy buildings*. Renewable Energy, vol. 15: pp. 151-156, 1998.
- W. Feist. *Das niedrigenergiehaus*. Müller (C.F.), Heidelberg, 2006.
- M. Gorgolewski. *Optimising renovation strategies for energy conservation in housing*. Building and Environment, vol. 30(4): pp. 583-589, 1995.
- T. Herzog, N. Kaiser, M. Volz. *Solar energy in architecture and urban planning*. Prestel, Munich ; New York, 1996.
- S. Yannas. *Solar energy and housing design*. Architectural Association, London, 1994.
- A. Linhardt. *Energieeinsparverordnung für jedermann*. Dva, München, 2005.
- R. Marsh, M. Luring, E. H. Petersen. *Passive solar energy and thermal mass: the implications of environmental analysis*. arq, vol. 5(1): pp. 79-89, 2001.
- G. e. a. Perrella. *Rapporto energia ambiente 2004 - i dati*. ENEA, 2004.
- K. B. P. Shanks, S. N. G. Lo, B. Norton. *Appropriate energy efficient building envelope technologies for social housing in the irish climate*. Journal of Housing and the Built Environment, vol. 21(2): pp. 191-202, September 2006.
- C. Thormark. *A low energy building in a life cycle?its embodied energy, energy need for operation and recycling potential*. Building and Environment,page pp. 429-435, 2002.
- G. Wood, M. Newborough. *Dynamic energy-consumption indicators for domestic appliances: environment, behaviour and design*. Energy and Buildings, vol. 35: pp. 821-841, 2003.

9. Verifica rispetto alla normativa

Descrizione del contenuto della normativa	Estremi della norma
VERIFICA COMPATIBILITÀ CON IL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE E REGIONALE IN MATERIA DI TUTELA DEI BENI CULTURALI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI	
BENI CULTURALI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI	
Testo unico delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali Codice Urbani	Decreto Legislativo 22.01.2004 n. 42
Norme Tecniche Piano Paesaggistico Regionale	Deliberazione della Giunta Regionale 05.09.2006 n. 36/7
VERIFICA COMPATIBILITÀ CON LA NORMATIVA URBANISTICA NAZIONALE E COMUNALE	
NORME URBANISTICHE	
Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia	Decreto del Presidente della Repubblica 6.06.2001 n. 380
Norme Tecniche P.R.G.C.	D.A. n. 106/U del 17 ottobre 1986
Regolamento Edilizio Comunale	Decreto del presidente della giunta regionale n.13631 - 4127 del 11-12-1967
Piano Particolareggiato Zone B	Deliberazione n.80 del 19.07.2007
VERIFICA COMPATIBILITÀ CON LA NORMATIVA DI SETTORE NAZIONALE E REGIONALE	
EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA	
Norme per l'edilizia residenziale	Legge 5.08.1978 n. 457
Norme di risanamento urbanistico	Legge Regionale 11 ottobre 1985 n. 23 art 32 Determinazione Assessorato dei LL.PP. del 29.12.2006 n. 1628
Definizione dei massimali di costo per gli interventi di edilizia residenziale pubblica	
VERIFICA COMPATIBILITÀ CON LA NORMATIVA TECNICA NAZIONALE E REGIONALE	
RISPARMIO ENERGETICO	
Norme per il piano energetico nazionale e il risparmio energetico	Legge 9.01.1991 n.10
Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo n. 192 del 2005 , recante attuazione della direttiva	Decreto legislativo 311/2006

2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia	
AUTORIMESSE PARCHEGGI	
Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili.	Decreto Ministero dell'Interno 1.02.1986
Disposizioni in materia di parcheggi	Legge 24.03.1989 n. 122
ELIMINAZIONE BARRIERE ARCHITETTONICHE	
Disposizioni per il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche	Legge 9.01.1989 n. 13,
Regolamento per il superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche	Decreto Ministeriale LL.PP. 14.06.1989 n. 236
Descrizione del contenuto della normativa	Estremi della norma
NORMATIVA APPALTI PUBBLICI E IN MATERIA DI SICUREZZA NAZIONALE E REGIONALE	
APPALTI PUBBLICI	
Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture	Decreto Legislativo 12.04.2006 n. 163
Regolamento di attuazione della legge quadro sui lavori pubblici.	Decreto del Presidente della Repubblica 21.12.1999 n. 554
Procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, forniture e servizi	Legge Regionale 7.08.2007 n. 5
NORME IN MATERIA DI SICUREZZA	
Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei mobili.	Decreto Legislativo 14.08.1996 n. 494
Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.	Decreto Legislativo 19.09.1994 n. 626

Art. 68 - Espansioni fino agli anni cinquanta. Prescrizioni

1. I Comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., per gli ambiti così individuati, si attengono alle seguenti prescrizioni:

- a) l'azione della pianificazione comunale deve essere essenzialmente rivolta al consolidamento dell'impianto urbanistico, al mantenimento e alla riqualificazione dei caratteri architettonici, alla risoluzione delle aree di contatto, sia nei confronti dell'insediamento storico che delle successive espansioni, alla riorganizzazione e integrazione dei servizi alla popolazione;
- b) per tali ambiti, (normalmente classificati come zone B dalla pianificazione urbanistica) è necessario sviluppare una approfondita analisi urbana e delle condizioni d'uso attuali;
- e) deve considerarsi prioritaria la predisposizione della pianificazione particolareggiata comunale degli spazi pubblici, dei servizi, del verde e del decoro urbano. In ogni caso deve mantenersi o ripristinarsi un rapporto di congruenza fra edificazione e spazio pubblico;
- d) le densità edilizie vanno determinate sulla base di quelle dell'impianto originario, tenuto conto delle modificazioni intervenute nelle fasi di consolidamento;
- e) i regolamenti edilizi e le norme tecniche di attuazione dei PUC devono prescrivere le procedure per approfondire la conoscenza del contesto, della domanda sociale e per la valutazione dell'entità e qualità delle trasformazioni da programmare. In ogni caso, per ogni intervento di ristrutturazione edilizia o di nuova costruzione, sia pubblico che privato, anche se interessante un solo lotto, deve essere richiesta una precisa documentazione (grafica, fotografica e "storica") del contesto in cui è inserito, esteso all'unità urbanistica (isolato), atta ad evidenziare lo stato attuale e le trasformazioni indotte;
- f) gli interventi attuabili per concessione diretta devono essere disciplinati da una normativa dettagliata, comportante specifiche prescrizioni atte a mantenere e ridefinire la configurazione urbana dell'insieme. Tali atti regolamentari, definiti sulla base di specifiche documentazioni, dovranno contenere indicazioni relative al miglioramento qualitativo del manufatto edilizio, alle tecniche e ai materiali da impiegare in relazione al contesto, nel rispetto delle norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche, sul risparmio energetico, sui requisiti di comfort interno.

Art. 69 - Espansioni fino agli anni cinquanta. Indirizzi

1. I Comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., si attengono ai seguenti indirizzi:

- a) tutti gli interventi, sia pubblici che privati, devono essere orientati alla riproposizione e valorizzazione dell'impianto urbanistico-edilizio in rapporto alla configurazione paesaggistico-ambientale e storica della città. In tale disegno dovranno essere individuati gli elementi architettonici da mantenere, nonché le tecniche ed i materiali costruttivi da impiegare;
- b) la promozione di azioni di riqualificazione urbanistica ed edilizia, deve essere tesa anche ad integrare la qualità degli edifici contigui al nucleo antico in armonia con le caratteristiche architettoniche di quest'ultimo;

Avendo pertanto il comune già provveduto alla ripermimetrazione del centro di prima e antica formazione possono applicarsi nelle restanti parti di territorio al di fuori della perimetrazione e quindi anche nell'area in oggetto, la disciplina generale del PPR e del P.R.G. come ampiamente chiarito dagli indirizzi applicativi del P.P.R. di cui alla Deliberazione G.R. del 24.04.2007 n. 16/3.

Assetto storico culturale: beni paesaggistici.

Edifici di valenza storico culturale: architetture religiose.

Nelle immediate vicinanze dell'area si trova la Chiesa Cuore Immacolato di Maria individuata nel PPR tra le categorie di beni paesaggistici dell'assetto storico culturale ai sensi dell'art. 48 comma 1

9.1. Verifica compatibilità con il quadro normativo nazionale e regionale in materia di tutela dei beni culturali, ambientali e paesaggistici

Testo unico delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali (Codice Urbani)	Decreto Legislativo 22.01.2004 n. 42
Norme Tecniche Piano Paesaggistico Regionale	Deliberazione della Giunta Regionale 05.09.2006 n. 36/7

Codice Urbani Beni culturali

Il ministero per i Beni e le Attività Culturali con Decreto del 17.02.2006 n. 72 ha disposto al complesso edilizio denominato "Quadrilatero" il vincolo ai sensi dell'art. 10 comma 1 del D.Lgs. 22.01.2004 n. 42, pertanto lo stesso è sottoposto a tutte le disposizioni di tutela contenute nel suddetto Decreto Legislativo.

L'esecuzione dei lavori su tale bene è subordinata, ai sensi dell'art. 21 del Decreto, all'Autorizzazione del Soprintendente che è rilasciata entro il termine di giorni 120 dalla ricezione della richiesta sempre che non si ricorra alla conferenza di servizi ai sensi dell'art. 25 del Decreto, infatti in tal caso l'autorizzazione necessaria è rilasciata in quella sede acquisendola nel verbale della conferenza.

Piano Paesaggistico Regionale

La Regione Autonoma della Sardegna con Deliberazione della Giunta Regionale 5.09.2006 n. 36/7 ha approvato, ai sensi della L.R. 25.11.2004 art.1 c.1, il Piano Paesaggistico regionale Primo Ambito Omogeneo, nel quale è ricompreso anche il territorio comunale di Sassari, pertanto l'area su cui insiste il Quadrilatero è soggetta alle disposizioni contenute nelle Norme Tecniche del P.P.R.

Assetto storico culturale: beni paesaggistici.

Insedimenti storici: nucleo di prima formazione

L'area in oggetto ricade fuori dal perimetro del centro di prima e antica formazione individuato sia dal P.P.R. che dal Comune di Sassari, in sede di copianificazione con l'Ufficio del Piano Regionale (Deliberazione del Consiglio Comunale n. 88 del 31.07.2007 e da Determinazione RAS del n. 10001/D.G.), pertanto la stessa non è soggetta alle prescrizioni ed indirizzi del Titolo II delle Norme "Assetto storico culturale – Aree caratterizzate da insediamenti storici" ma alle prescrizioni del Titolo III "Assetto insediato – Espansioni fino agli anni cinquanta" e più precisamente a quelle degli art. 67, 78 e 69 di seguito riportate:

Art. 67 - Espansioni fino agli anni cinquanta. Definizione

1. Costituiscono espansioni sino agli anni cinquanta le porzioni di edificato urbano originate dall'ampliamento, normalmente in addizione ai centri di antica formazione, che ha conservato i caratteri della città compatta.

lett.a.5; le aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale sono soggette alle prescrizioni dell'art. 49 che si riporta di seguito:

Art. 48 -Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale. Definizione

1. Nella categoria delle Aree, edifici e manufatti di valenza storico culturale rientrano:

a. i beni paesaggistici, meglio specificati nell'Allegato 3, costituiti dalle aree caratterizzate dalla presenza qualificante di:

a.1. beni di interesse paleontologico,

a.2. luoghi di culto dal preistorico all'alto medioevo

a.3. aree funerarie dal preistorico all'alto medioevo;

a.4. insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna, comprendenti sia insediamenti di tipo villaggio, sia insediamenti di tipo urbano, sia insediamenti rurali;

a.5. architetture religiose medioevali, moderne e contemporanee;

a.6. architetture militari storiche sino alla II guerra mondiale.

b. i beni identitari, meglio specificati nell'Allegato 3, costituiti aree caratterizzate dalla presenza qualificante di:

b.1. elementi individui storico-artistici dal preistorico al contemporaneo, comprendenti rappresentazioni iconiche o aniconiche di carattere religioso, politico, militare;

b.2. archeologie industriali e aree estrattive;

b.3. architetture e aree produttive storiche;

b.4. architetture specialistiche civili storiche

Ari. 49 -Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale. Prescrizioni

1. Per la categoria di beni paesaggistici di cui all'art. 48, comma 1, lett. a), sino all'adeguamento dei piani urbanistici comunali al P.P.R., si applicano le seguenti prescrizioni:

a) sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree, queste non possono essere inferiori ad una fascia di larghezza pari a m. 100 a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell'area medesima;

b) nelle aree è vietata qualunque edificazione o altra azione che possa comprometterne la tutela;

c) la delimitazione dell'area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura, anche sugli edifici e sui manufatti, e le assoggetta all'autorizzazione paesaggistica;

d) sui manufatti e sugli edifici esistenti all'interno dell'area, sono ammessi, gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e le attività di studio, ricerca, scavo, restauro, inerenti i beni archeologici, nonché le trasformazioni connesse a tali attività, previa autorizzazione del competente organo del MIBAC;

e) la manutenzione ordinaria è sempre ammessa.

2. Ove non già individuati dal P.P.R. i Comuni, tramite il piano urbanistico comunale d'intesa con la Regione e con il competente organo del MIBAC, provvedono alla analitica individuazione cartografica e concorrono, attraverso il S.I.T.R., alla formazione di registri dei beni paesaggistici, implementando ed aggiornando il mosaico. All'interno dell'area individuata è prevista una zona di tutela integrale, dove non è consentito alcun intervento di modificazione dello stato dei luoghi, e una fascia di tutela condizionata.

3. Peri beni identitari di cui all'art. 48, comma 1, lett. b) si applicano le prescrizioni di cui ai commi seguenti.

4. La Regione in sede di approvazione del P.P.R., e i Comuni, tramite il piano urbanistico comunale d'intesa con la Regione e con il competente organo del MIBAC, provvedono ad una analitica individuazione cartografica delle aree e dei beni immobili e concorrono, attraverso il S.I.T.R., alla formazione di registri dei beni stessi.

5. Sino all'analitica individuazione cartografica delle aree di cui al comma 4, queste non possono essere inferiori ad una fascia della larghezza di 100 m dal perimetro esterno dell'area o del manufatto edilizio. All'interno della fascia non è consentita,

sino all'adeguamento del Piano urbanistico comunale, la realizzazione di nuovi corpi di fabbrica.

6. Nell'adeguamento dei piani urbanistici comunali alle disposizioni del P.P.R., per i corpi di fabbrica originari e altresì per le recinzioni e gli spazi vuoti di pertinenza degli organismi edilizi, da salvaguardare nella loro integrità, sono ammessi i seguenti interventi:

a)manutenzione ordinaria e straordinaria

b)restauro, risanamento conservativo

c)ristrutturazione edilizia interna.

7. La tutela dei beni identitari è assicurata sia mediante la conservazione ed il ripristino ambientale paesaggistico, sia attraverso un accurato controllo preventivo ed in corso d'opera degli eventuali interventi di parziale e limitata trasformazione, resi necessari dalle esigenze di tutela e fruizione dell'area.

Art. 50 -Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale. Indirizzi

1. Il piano urbanistico comunale definisce:

a) i criteri di sostenibilità architettonica e urbanistica per ogni modificazione rilevante e complessiva delle destinazioni d'uso relative ai suddetti beni paesaggistici, ed ai beni identitari al fine di non inserire nei contenitori storici attività e funzioni che ne cancellino l'identità culturale, strutturale, tipologica e morfologica;

b) le aree di pertinenza morfologica individuate intorno agli organismi edilizi, soggette a speciali disposizioni per la qualità degli interventi di recupero e trasformazione, in coerenza con l'identità della preesistenza architettonica;

c) le ulteriori categorie di intervento, comprendenti la demolizione con o senza ricostruzione, per eventuali manufatti privi di interesse storico o addirittura contrastanti con il valore storico degli immobili costituenti il bene identitario.

Pertanto in una fascia della larghezza di 100 metri, a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni, sono ammessi solo gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo mentre è vietata qualunque edificazione. L'area del Quadrilatero viene interamente interessata da tale raggio di tutela del bene e pertanto ad oggi è assoggettata alle prescrizioni di cui sopra.

Ambiti di paesaggio costieri: disciplina transitoria.

Concessioni edilizie in deroga

Infine l'art. 15 c. 7 delle Norme Tecniche del PPR prevedono che, fatta salva la realizzazione di interventi pubblici finanziati dalla regione, non è ammesso il rilascio della concessione edilizia in deroga ai sensi dell'art. 14 del T.U. 380/2001; sarebbe opportuno verificare di concerto con l'Assessorato Regionale all'Urbanistica se per questo tipo di intervento rientra fra quelli esclusi o se in caso di deroghe si renda necessario acquisire l'autorizzazione con Delibera di giunta Regionale.



 Perimetro da PPR

 Perimetro di cui all'art. 52, comma 2 delle NTA, verificato congiuntamente con il comune.

1985 e D.A. n. 106/U del 17 ottobre 1986.

In particolare, il vigente PRG prevede alcuni indirizzi generali per ambiti urbanisticamente omogenei. Nelle Zone B di completamento residenziale, dopo aver svolto un'analisi molto dettagliata, il PRG definisce il Piano di Recupero come tipologia di intervento urbanistico più idonea per intervenire in tali zone. Le intenzioni del piano vigente per quanto attiene i Piani di Recupero vengono però completamente disattese e questi ultimi non verranno mai attivati, con conseguente sostanziale decadenza della loro previsione.

Le numerose sottozone B (si hanno fino a 20 differenti sottozone) previste dal PRGC vigente sono inevitabilmente molto diverse fra loro, l'area del "Quadrilatero" rientra nei "quartieri di Monte Rosello est (dal 1930 ad 1960) nei quali sono previste le sottozone B2, B6 e B11. La normativa del P.R.G. vigente ammette per queste zone B di completamento, interventi subordinati esclusivamente alla concessione diretta, con eccezione dell'obbligo della predisposizione di Piani di Recupero per alcune particolari sottozone, Piani come già detto mai predisposti dall'Amministrazione Comunale.

Nel vigente P.R.G. l'area della superficie complessiva di mq 5.797, ricade nell'ambito 17 sottozona B11 sottoposta alle seguenti prescrizioni

d 0 Residenziale abitativa

Destinazioni d'uso

d 1.1 uffici e studi professionali privati

d 2.1 Esercizi commerciali al minuto

(a tale destinazione d2.1 si applicano le disposizioni già dettate per la sottozona B2 dell'Ambito2)

Caratteristiche edificatorie

Densità fondiaria Iff non superiore a 7mc/mq

Altezza H non superiore a 18 m

Interventi ammessi

I1 I2

I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10 con la predisposizione di P6 o P7;

P6 Piano di Recupero esteso ad una porzione dell'isolato che costituisca nucleo urbanisticamente ed architettonicamente omogeneo.

P7 Piano di Recupero esteso almeno all'intero isolato o, nel caso in cui il tessuto non sia costituito da isolati facilmente delimitati, all'intera sottozona.

9.2. Verifica compatibilità con la normativa urbanistica nazionale e comunale

NORME URBANISTICHE	
Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia	Decreto del Presidente della Repubblica 6.06.2001 n. 380
Norme Tecniche P.R.G.	Deliberazione Consiglio Comunale n. 378/1983
Regolamento Edilizio Comunale	Decreto del presidente della giunta regionale n.13631 - 4127 del 11-12-1967
Variante alle Norme Tecniche del P.R.G.	Deliberazione Consiglio Comunale n. 139/2004

La realizzazione dell'opera e' soggetta al rilascio della Concessione Edilizia ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 6.06.2001 n. 380 e delle Norme Tecniche del P.R.G. del Comune di Sassari.

PRG Rizzotti

Il PRG vigente è stato adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 378 del 29 marzo 1983, approvato dalla Regione Sardegna con D.A. n. 228/U del 19 marzo 1985, D.A. n. 844/U del 13 giugno

Variante P.R.G. 2004

Nel 2004 e' stata approvata definitivamente una variante al PRG con Deliberazione del Consiglio Comunale n.139/2004; tale variante non e' mai entrata in vigore poiche' in fase di verifica di coerenza l'Assessorato all'Urbanistica della Regione Autonoma della Sardegna aveva apportato delle osservazioni che dovevano essere recepite dal Consiglio Comunale. La variante con le osservazioni apportate dall'Assessorato all'Urbanistica non e' stata approvata in Consiglio Comunale e pertanto ci si trova in regime di salvaguardia nel quale trovano applicazione sia le norme tecniche del PRG

vigente che le norme tecniche della variante approvata nel 2004.

Nella pagina successiva sono riportate le prescrizioni dell'art. 21 delle Norme Tecniche rispettivamente del P.R.G. vigente, della Variante al P.R.G. approvato nel 2004 e della Variante al P.R.G. con le integrazioni apportate in sede di verifica di coerenza dalla R.A.S.

Come si evince dagli schemi nelle norme tecniche della Variante al P.R.G. approvata nel 2004:

- sono state integrate le destinazioni d'uso d.2.3, d3.2, d3.3 e d4.1.
- gli interventi dall'I1 al I4 sono soggetti all'osservanza di M3 (rispetto nel disegno e nei materiali dei manufatti preesistenti) e M4 (rispetto delle caratteristiche tipologiche, formali e strutturali degli edifici preesistenti e dei rapporti con gli spazi esterni) e alle predisposizioni di P1 documentazione fotografica, P2 ricerca storica e P3 prospetto-rilievo dell'immobile.
- gli interventi dall'I5 all'I10 sono soggetti all'osservanza di M3 (rispetto nel disegno e nei materiali dei manufatti preesistenti), M4 (rispetto delle caratteristiche tipologiche, formali e strutturali degli edifici preesistenti e dei rapporti con gli spazi esterni), M7 (rispetto degli spazi verdi) e di M8 (vincolo di sistemazione delle aree libere a verde) e alle predisposizioni di P4 prospetto-rilievo degli edifici preesistenti e circostanti correlato con l'immobile o con le parti oggetto dell'intervento.
- sono indicate le prescrizioni per le distanze dai confini e dai fabbricati.

Le integrazioni apportate in sede di verifica di coerenza dalla RAS, relative allo stesso articolo, riguarda invece esclusivamente l'intervento I10 "ristrutturazione urbanistica" soggetto all'osservanza sempre di M3, M4, M7 e di M8 ma con obbligo di predisposizione di P7 piano di recupero esteso all'intero isolato.

Si riporta di seguito lo schema della volumetria consentita, di quella esistente e di quella residua:

PRG Ambito 17 - sottozona B11 - iff=7mc/mq - Hmax= m 18

Volumi consentiti

S lotto	Mq	5.797
Iff	mc/mq	7
Volumetria massima	Mc	40.579

Volumi esistenti

V tot	Mc	13.351
-------	----	--------

Volumi residuo

V residuo	Mc	27.228
-----------	----	--------

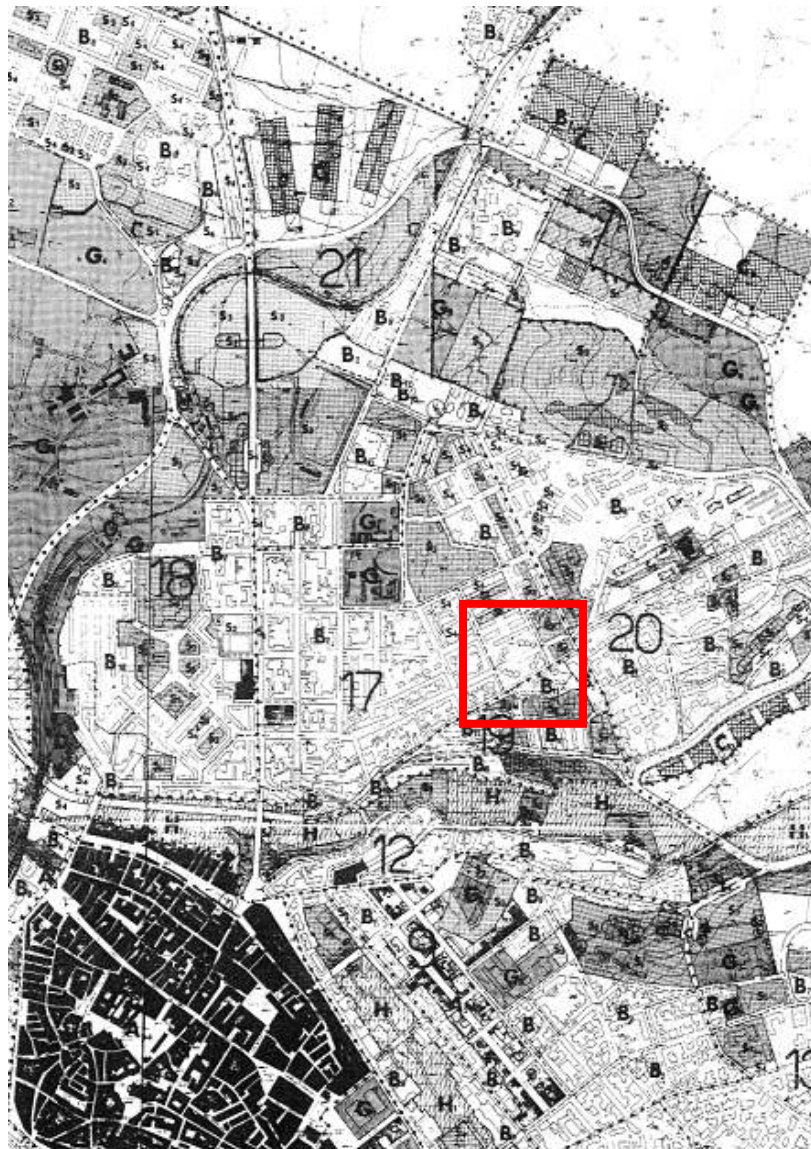
Normativa di Attuazione come da Variante approvata con del. C.C. n° 139/2004	Normativa di Attuazione come da adeguamento alla verifica di coerenza
<p>ART. 21 - SOTTOZONA B11</p> <p>Sono ammesse le destinazioni d'uso: <u>d0</u>, <u>d1.1</u>, <u>d2.1</u>, <u>d2.3</u>, <u>d3.2</u>, <u>d3.3</u>, <u>d4.1</u></p> <p>Nella sottozona sono ammessi i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>I1</u>, <u>I2</u>, <u>I3</u>, <u>I4</u> con l'osservanza di <u>M3</u>, <u>M4</u> e la predisposizione di <u>P1</u>, <u>P2</u> e <u>P3</u>; • <u>I5</u>, <u>I6</u>, <u>I7</u>, <u>I8</u>, <u>I9</u>, <u>I10</u> con l'osservanza di <u>M3</u>, <u>M4</u>, <u>M7</u>, <u>M8</u> e la predisposizione di <u>P4</u>; <p><u>If</u> non superiore a 7; <u>H</u> non superiore a 18 ed in ogni caso non superiore a quella dell'edificio adiacente più alto; <u>da</u> non superiore a 4; <u>dc</u> non inferiore a 5: il rispetto del limite non è obbligatorio nel caso in cui l'edificazione avvenga in aderenza ad un fabbricato preesistente; <u>df</u> non inferiore a 10: il rispetto del limite non è obbligatorio nel caso in cui l'edificazione avvenga in aderenza ad un fabbricato preesistente.</p>	<p>ART. 21 - SOTTOZONA B11</p> <p>Sono ammesse le destinazioni d'uso: <u>d0</u>, <u>d1.1</u>, <u>d3.2</u>, <u>d3.3</u>, <u>d4.1</u>.</p> <p>Per quanto attiene la destinazione <u>d2</u> (commercio), si applicano le disposizioni già dettate per la sottozona B2 dell'ambito 2.</p> <p>Nella sottozona sono ammessi i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>I1</u>, <u>I2</u>, <u>I3</u>, <u>I4</u> con l'osservanza di <u>M3</u>, <u>M4</u> e la predisposizione di <u>P1</u>, <u>P2</u> e <u>P3</u>; • <u>I5</u>, <u>I6</u>, <u>I7</u>, <u>I8</u>, <u>I9</u> con l'osservanza di <u>M3</u>, <u>M4</u>, <u>M7</u>, <u>M8</u> e la predisposizione di <u>P4</u>; I10 con l'osservanza di <u>M3</u>, <u>M4</u>, <u>M7</u>, <u>M8</u> e la predisposizione di <u>P7</u>; <p><u>If</u> non superiore a 7; <u>H</u> non superiore a 18 ed in ogni caso non superiore a quella dell'edificio adiacente più alto; <u>da</u> non superiore a 4; <u>dc</u> non inferiore a 5: il rispetto del limite non è obbligatorio nel caso in cui l'edificazione avvenga in aderenza ad un fabbricato preesistente; <u>df</u> non inferiore a 10: il rispetto del limite non è obbligatorio nel caso in cui l'edificazione avvenga in aderenza ad un fabbricato preesistente.</p>
Normativa di Attuazione Vigente	Normativa di Attuazione come da adeguamento alla verifica di coerenza
<p>ART. 21 - SOTTOZONA B11</p> <p>Sono ammesse le destinazioni d'uso: <u>d0</u>, <u>d1.1</u>.</p> <p>Per quanto attiene la destinazione <u>d2</u> (commercio), si applicano le disposizioni già dettate per la sottozona B2 dell'ambito 2.</p> <p>Nella sottozona sono ammessi i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>I1</u>, <u>I2</u>; • <u>I3</u>, <u>I4</u>, <u>I5</u>, <u>I6</u>, <u>I7</u>, <u>I8</u>, <u>I9</u>, <u>I10</u> con la predisposizione di <u>P6</u> o <u>P7</u>; <p><u>If</u> non superiore a 7; <u>H</u> non superiore a 18.</p>	<p>ART. 21 - SOTTOZONA B11</p> <p>Sono ammesse le destinazioni d'uso: <u>d0</u>, <u>d1.1</u>, <u>d3.2</u>, <u>d3.3</u>, <u>d4.1</u>.</p> <p>Per quanto attiene la destinazione <u>d2</u> (commercio), si applicano le disposizioni già dettate per la sottozona B2 dell'ambito 2.</p> <p>Nella sottozona sono ammessi i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>I1</u>, <u>I2</u>, <u>I3</u>, <u>I4</u> con l'osservanza di <u>M3</u>, <u>M4</u> e la predisposizione di <u>P1</u>, <u>P2</u> e <u>P3</u>; • <u>I5</u>, <u>I6</u>, <u>I7</u>, <u>I8</u>, <u>I9</u> con l'osservanza di <u>M3</u>, <u>M4</u>, <u>M7</u>, <u>M8</u> e la predisposizione di <u>P4</u>; I10 con l'osservanza di <u>M3</u>, <u>M4</u>, <u>M7</u>, <u>M8</u> e la predisposizione di <u>P7</u>; <p><u>If</u> non superiore a 7; <u>H</u> non superiore a 18 ed in ogni caso non superiore a quella dell'edificio adiacente più alto; <u>da</u> non superiore a 4; <u>dc</u> non inferiore a 5: il rispetto del limite non è obbligatorio nel caso in cui l'edificazione avvenga in aderenza ad un fabbricato preesistente; <u>df</u> non inferiore a 10: il rispetto del limite non è obbligatorio nel caso in cui l'edificazione avvenga in aderenza ad un fabbricato preesistente.</p>

Regolamento Edilizio

Potrebbe essere necessario in fase di progettazione andare in deroga ad alcune prescrizioni del Regolamento Edilizio o delle norme tecniche del PRGC in modo particolare relativamente alle distanze tra i fabbricati e/o i confini; tale possibilità è comunque prevista dall'art. 11 del Regolamento Edilizio che di seguito si riporta.

art. 11 - Deroghe.

Il Sindaco potrà concedere licenze di costruzione in deroga alle prescrizioni del presente regolamento e alle norme di attuazione del P.R.G.C., purché ragioni di carattere igienico, architettonico-urbanistico lo giustifichino. L'autorizzazione al rilascio di licenze di costruzione in deroga verrà richiesta dal Sindaco, sentite la Commissione Edilizia e la Giunta Municipale, alla Regione Autonoma della Sardegna previo parere del Provveditorato alle Opere pubbliche della Sardegna e della Sovrintendenza ai Monumenti e Gallerie in analogie alle disposizioni di cui alla legge numero 1357 del 21.12.1955.



9.3. Verifica compatibilità con la normativa di settore nazionale e regionale

EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA	
Norme per l'edilizia residenziale	Legge 5.08.1978 n. 457
Norme di risanamento urbanistico	Legge Regionale 11 ottobre 1985 n. 23 art 32
Definizione dei massimali di costo per gli interventi di edilizia residenziale pubblica	Determinazione Assessorato dei LL.PP. del 29.12.2006 n. 1628

Norme edilizia residenziale pubblica

Come detto in precedenza l'intervento non è soggetto a Piano di Recupero, si rimanda comunque alla normativa di settore e in particolare il Titolo IV della Legge 5 agosto 1978 n. 457 e all'art 34 della Legge Regionale 11 ottobre 1985 n. 23.

Massimali di costo edilizia residenziale pubblica

Con Determinazione Assessorato dei LL.PP. del 29.12.2006 n. 1628 sono stati definiti ed aggiornati i massimali di costo per gli interventi di edilizia residenziale pubblica. Di seguito si riporta l'all.1.

I massimali, definiti nell'allegato 2 della suddetta Determinazione, sono suddivisi per le seguenti tipologie di intervento: nuova costruzione, recupero primari, recupero secondario e manutenzione straordinaria. L'aggiornamento è un mero incremento quantitativo essendo stato fatto in relazione alla variazione dell'indice ISTAT generale nazionale del costo di costruzione registrata a giugno 2006 e non un incremento qualitativo dei fattori che incidono sul calcolo del costo totale.

Il costo totale dell'intervento è costituito dalla somma dei seguenti fattori:

- 1) Costo base di realizzazione tecnica C.B.N.
- 2) Costo connesso alla qualità aggiuntiva
- 3) Oneri complementari

In particolare il costo connesso alla qualità aggiuntiva nell'intervento di nuova edificazione è riconosciuto e valutato qualora il progetto contenga:

- | | |
|--|-----------------------|
| a) Polizza decennale a garanzia delle strutture... | massimo 5% del C.B.N. |
| b1) Piano di qualità | massimo 8% del C.B.N. |
| b2) Piano di manutenzione dell'opera | massimo 2% del C.B.N. |
| c) Caratteristiche di confort ambientale | massimo 5% del C.B.N. |

Si vuole porre l'attenzione sulle caratteristiche che deve prevedere il **piano di qualità** (solaio di sottotetto, canali di gronda e pluviali in rame, copertura in aggetto impianto idrico in rame, radiatori in ghisa o alluminio ventilcovettori o pompe di calore, infissi metallici con taglio termico in pvc o legno tutti con vetrocamera) e sulle caratteristiche di **comfort ambientale** (solaio piano terra aerato, illuminazione e aerazione diretta servizi e vano scala, isolamento termico senza impianto di riscaldamento, isolamento acustico tra alloggi adiacenti e infissi esterni con vetrocamera); caratteristiche, come si può facilmente valutare, che non permettono il raggiungimento di una qualità ecosistemica che ha tra i suoi principali obiettivi quello di realizzare condizioni di benessere dell'abitare.

Per finire si vuole porre l'attenzione sulle disposizioni, previste nel Titolo II dell'allegato 2 alla Determinazione Assessorato dei LL.PP. del 29.12.2006 n. 1628, per la determinazione della superficie complessiva da utilizzarsi per la verifica di congruità dei costi degli interventi sia di nuova edificazione che di recupero.

ALLEGATO 1 alla Det. n. 1628 del 29.12.2006

Tabella dei nuovi massimali di costo per l'edilizia sovvenzionata ed agevolata-convenzionata

DESCRIZIONE COSTI UNITARI DI INTERVENTO (€ / mq)	Massimali di costo Giugno 2005	Massimali di costo Giugno 2006
Nuova costruzione - costo base	€ 587,05	€ 605,25
Nuova costruzione - qualità aggiuntiva	€ 674,88	€ 695,80
Nuova costruzione - costo totale	€ 997,32	€ 1.028,24
Recupero primario - costo base	€ 354,85	€ 365,85
Recupero primario - qualità aggiuntiva	€ 496,99	€ 512,40

Recupero primario - costo totale	€ 711,58	€ 733,64
Recupero secondario - costo base	€ 227,92	€ 234,98
Recupero secondario - qualità aggiuntiva	€ 307,97	€ 317,52
Recupero secondario - costo totale	€ 389,14	€ 401,20
Manutenzione straordinaria - costo base	€ 257,94	€ 265,94
Manutenzione straordinaria - qualità aggiuntiva	€ 316,87	€ 326,69
Manutenzione straordinaria - costo totale	€ 411,38	€ 424,13

9.4. verifica compatibilità con la normativa tecnica nazionale e regionale

RISPARMIO ENERGETICO	
Norme per il piano energetico nazionale e il risparmio energetico	Legge 9.01.1991 n.10
Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo n. 192 del 2005 , recante attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia	Decreto legislativo 311/2006

Con l'entrata in vigore del Decreto legislativo 311/2006 nel caso di ristrutturazioni totali o parziali bisogna:

- Valutare e documentare l'efficacia di sistemi schermanti interni ed esterni.
- Nella zona di Sassari, poiché c'è un valore medio mensile di irradianza non inferiore a 290 W/m² la massa superficiale delle pareti opache deve essere superiore a 230 kg/m² oppure adottare soluzioni (tecniche e materiali) documentate e certificate che contengano le oscillazioni di temperatura al pari di superfici con massa superficiale pari a 230 kg/m²
- Si deve favorire la ventilazione naturale e se non sufficiente utilizzare la ventilazione forzata
- Se la superficie utile è >1000m² utilizzare sistemi schermanti esterni
- Utilizzare dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone con caratteristiche d'uso e di esposizione uniformi

Un aspetto molto importante è che agli inizi del 2007 è entrato in vigore un nuovo decreto che integra il 311, il quale estende a partire dal 1.7.2007 l'obbligo di certificazione energetica anche agli edifici esistenti di superficie superiore a 1.000 mq, e dal 1.7.2008 anche per gli edifici al di sotto della soglia di superficie. Dal 1.7.2009 invece il certificato di efficienza energetica diventa obbligatorio anche per la compravendita di singoli appartamenti.

Prevede nuovi e più stringenti valori limite del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale e valori limite delle trasmittanze, per i casi di:

- Nuovi edifici
- Ristrutturazione integrale dell'involucro per edifici con Su > 1000mq
- Demolizione e ricostruzione per edifici con Su > 1000mq
- Ampliamento superiore al 20% del volume esistente
- Nuovi impianti realizzati in edifici esistenti

l'Allegato I, Punto 1, prevede che debbano essere rispettate TUTTE le seguenti prescrizioni:

- la determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI) e verifica di conformità con valori dell'Allegato C, punto 1;
- verifica che le trasmittanze delle strutture opache verticali, orizzontali ed inclinate (tutte le tipologie di edifici) che delimitano l'edificio non superi di oltre il 30% i valori fissati dalla tabella di cui ai punti 2, 3, 4 dell'Allegato C.

Si riportano di seguito le tabelle dell'indice di prestazione energetica e delle trasmittanze ricordando che Sassari è in zona climatica C:

1. Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

1.1 Edifici residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme

Tabella 1.1 Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG
≤0,2	10	10	15	15	25	25	40	40	55	55
≥0,9	45	45	60	60	85	85	110	110	145	145

Tabella 1.2 Valori limite, applicabili dal 1 gennaio 2008, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG
≤0,2	9,5	9,5	14	14	23	23	37	37	52	52
≥0,9	41	41	55	55	78	78	100	100	133	133

Tabella 1.3 Valori limite, applicabili dal 1 gennaio 2010, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG
≤0,2	8,5	8,5	12,8	12,3	21,3	21,3	34	34	46,8	46,8
≥0,9	36	36	48	48	68	68	88	88	116	116

Zona climatica	Strutture opache verticali, Valori limite della trasmittanza termica U espressa in W/m ² K		
	Dall' 1 gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dall' 1 gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dall' 1 gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	0.85	0.72	0.62
B	0.64	0.54	0.48
C	0.57	0.46	0.40
D	0.50	0.40	0.36
E	0.46	0.37	0.34
F	0.44	0.35	0.33

Inoltre, la trasmittanza delle strutture edilizie tra edifici o unità immobiliari confinanti e/o che delimitano ambienti non riscaldati verso l'esterno deve essere < 0.8

Per quanto riguarda l'utilizzo del termico e del fotovoltaico ci sono due casi in cui è obbligatorio:

Solare termico per Acqua Calda Sanitaria (50% fabbisogno)

- per interventi di nuova costruzione
- per nuova installazione o ristrutturazione di impianti

Solare fotovoltaico (obbligo di utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica – modalità applicativa da definirsi)

- per interventi di demolizione e ricostruzione per edifici con $S_u > 1000 \text{mq}$
- per interventi di nuova costruzione

TABELLA 3.1 Coperture Valori limite della trasmittanza termica U espressa in $\text{W/m}^2\text{K}$			
Zona climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	Dall' 1 gennaio 2008 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	Dall' 1 gennaio 2010 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)
A	0.80	0.42	0.38
B	0.60	0.42	0.38
C	0.55	0.42	0.38
D	0.46	0.35	0.32
E	0.43	0.32	0.30
F	0.41	0.31	0.29

TABELLA 3.2 Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno Valori limite della trasmittanza termica U espressa in $\text{W/m}^2\text{K}$			
Zona climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	Dall' 1 gennaio 2008 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	Dall' 1 gennaio 2010 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)
A	0.80	0.74	0.65
B	0.60	0.55	0.49
C	0.55	0.49	0.42
D	0.46	0.41	0.36
E	0.43	0.38	0.33
F	0.41	0.36	0.32

TABELLA 4.a Chiusure trasparenti Valori limite della trasmittanza termica U espressa in $\text{W/m}^2\text{K}$			
Zona climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	Dall' 1 gennaio 2008 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	Dall' 1 gennaio 2010 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)
A	5.5	5.0	4.6
B	4.0	3.6	3.0
C	3.3	3.0	2.6
D	3.1	2.8	2.4
E	2.8	2.4	2.2
F	2.4	2.2	2.0

TABELLA 4.b Vetri Valori limite della trasmittanza termica U espressa in $\text{W/m}^2\text{K}$			
Zona climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	Dall' 1 luglio 2008 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	Dall' 1 gennaio 2011 U ($\text{W/m}^2\text{K}$)
A	5.0	4.5	3.7
B	4.0	3.4	2.7
C	3.0	2.3	2.1
D	2.6	2.1	1.9
E	2.4	1.9	1.7
F	2.3	1.7	1.3

Nel caso in cui la superficie trasparente complessiva/ superficie utile < 0.18 si può omettere il calcolo del fabbisogno di energia primaria se:

- sono rispettati i limiti di trasmittanza
- sono installati impianti ad alto rendimento
- temperatura media fluido termovettore $> 60^\circ\text{C}$

10. Quadro economico del programma

10.1. Quadri economici di finanziamento

Si riporta di seguito il Quadro Economico del programma, che determina i dati metrici ed economici dell'intervento in osservanza della determinazione dell'Assessore dei LL.PP. Regione Sardegna n. 1628 del 29.12.2006 che definisce i massimali di costo per gli interventi di edilizia residenziale pubblica. E' ripartito in tre distinte sezioni corrispondenti a: a) recupero, b) nuovo edificio residenziale, c) corpo servizi e parcheggi. I parametri indicati non vanno intesi come strettamente vincolanti per quanto riguarda i dati metrici dei singoli interventi, ma determinano in maniera univoca le risorse economiche a disposizione.

a) Progetto di consolidamento statico e recupero degli edifici esistenti

Dati metrici:

Alloggi	n° 44
Superficie utile	mq. 2.893,12
S.n.r. complessiva	mq. 634,40
Sup. complessiva	mq. 3.527,52

Dati economici (€):

Costo di Realizzazione Tecnica	1.807.670,00
Spese tecniche e generali	253.064,00
Rilievi indagini preliminari	72.596,00
Imprevisti	129.036,00
Urbanizzazioni	54.234,00
Condizioni aggiuntive	271.125,00
I.V.A.	188.698,00
Costo Totale Intervento	2.776.423,00

Massimali di costo

valori contenuti nei limiti Regionali

C.B.P.	€/mq. 365,85
C.R.P.	€/mq. 512,40
C.T.P.	€/mq. 733,64

b) Realizzazione di nuovo edificio per complessivi n° 16 alloggi

Dati metrici:

Alloggi	n° 16
Superficie utile	mq. 1.360,00
S.n.r. complessiva	mq. 400,00
Sup. complessiva	mq. 1.600,00

Dati economici (€):

Costo di Realizzazione Tecnica	1.113.280,00
Spese Tecniche e generali	133.600,00

Prospezioni geognostiche	22.272,00
Imprevisti	55.664,00
Urbanizzazioni (oneri urb)	99.648,00
Condizioni aggiuntive	0,00
I.V.A.	113.886,00
Costo Totale Intervento	1.538.350,00

Massimali di costo

valori contenuti nei limiti Regionali

C.B.N.	€/mq. 605,25
C.R.N.	€/mq. 695,80
C.T.N.	€/mq. 890,69

c) Realizzazione di parcheggi interrati e n° 2 corpi-servizi

Dati metrici:

S.n.r.	
Superficie posteggi	mq. 3.005,00
Superficie locali servizi	mq. 866,00
Superficie complessiva (Snrx0,60)	mq. 2.322,00

Dati economici (€):

Costo di Realizzazione Tecnica	1.432.953,00
Spese Tecniche e generali	193.887,00
Prospezioni geognostiche	26.468,00
Imprevisti	80.782,00
Urbanizzazioni	0,00
Condizioni aggiuntive	0,00
I.V.A.	145.833,00
Costo Totale Intervento	1.879.923,00

Massimali di costo

valori contenuti nei limiti Regionali

C.B.N.	€/mq. 605,25
C.R.N.	€/mq. 617,12
C.T.N.	€/mq. 748,80

11. Schema di procedura

I concorsi di progettazione sono disciplinati dal Decreto Legislativo n. 163 del 12 aprile 2006 "Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture" e dalla Legge Regionale n. 5 del 7 agosto 2007 "Procedura di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, forniture e servizi".

Il Codice definisce all'art. 99 l'ambito di applicazione, il livello di approfondimento dei progetti e ammette la possibilità, purché stabilito nel bando, di affidare al vincitore del concorso, con procedura negoziata, i successivi livelli di pianificazione. Gli articoli dal 102 e 107 indicano e sviluppano la disciplina relativa alla procedura dei concorsi e dettano principi e regole relativamente ai bandi, avvisi, mezzi di comunicazione, selezione dei concorrenti, composizione e decisioni della commissione.

I livelli di progettazione sono normati dall'art. 93 del Codice, mentre i documenti componenti i progetti dal Titolo III Capo II del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109". I vari livelli sono sottoposti a procedimento di verifica del progetto preliminare (art 46) al quale si affianca il procedimento di validazione del progetto esecutivo (art 47) che ne accerti la conformità alla legge e al documento preliminare alla progettazione.

