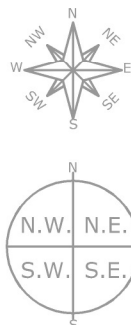


COMUNE DI MOGORELLA

regione sardegna - provincia di oristano

visti



PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL CENTRO MATRICE (CENTRO DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE)

(zona "A" in adeguamento al P.P.R. - zone "B" interne al centro matrice)

RELAZIONE DI PIANO

ELABORATO

01

SCALA

ALLEGATO

emissione

data MARZO 2017

adozione

data 07 luglio 2016

Delib. C.C. N. 19/2016

revisione/riapprovazione

data _____

Delib. C.C. N. _____

approvazione definitiva

data _____

Delib. C.C. N. _____

AREA TECNICA - SERVIZIO URBANISTICA - UFFICIO DEL PIANO

Responsabile: Dott. Arch. Manuela Selis

Progetto: Sud Ovest Engineering S.r.l. - Cagliari

SOE

SUD OVEST ENGINEERING S.R.L.

Ingegneria
Architettura
Urbanistica
Ambiente
Territorio
Green energy
Consulting engineering
Servizi integrati di outsourcing
Engineering and contracting

Vale Marconi n. 87, 09131 CAGLIARI
Codice fiscale e partita IVA: 03454150925
Tel.: 070.8571341
Fax.: 070.8571341
sudovestengineering@gmail.com
soesrl@legalmail.it
www.sudovestengineering.it

Direttore Tecnico (art. 254 D.P.R. 207/2010)
Dott. Ing. Andrea Lostia

Progettista Responsabile: Dott. Ing. ANDREA LOSTIA

Unità Operativa: Dott. Ing. Andrea Lostia
Dott. Geol. Tiziana Carrus
Ing. iunior Giuseppe Sulis
Dott. Arch. Stefania Mascia

**COMUNE DI MOGORELLA**

Via Risorgimento n. 16 - 09080 Mogorella (OR)
Tel. 0783_45423 - Fax. 0783_45483
E.mail: ufftecnico@comunedimogorella.it
PEC: tecnico.comunemogorella@pec.comunas.it
Partita IVA e codice fiscale: 00073740953

**PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL CENTRO MATRICE
(CENTRO DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE)
ZONA "A" IN ADEGUAMENTO AL P.P.R.
ZONE "B" INTERNE AL CENTRO MATRICE**

RELAZIONE DI PIANO

AREA TECNICA - SERVIZIO URBANISTICA

UFFICIO DEL PIANO

Responsabile: Dott. Arch. Manuela Selis

Progetto: **Sud Ovest Engineering S.r.l. - Cagliari**

Progettista Responsabile: Dott. Ing. Andrea Lostia

Unità Operativa: Dott. Ing. Andrea Lostia
Dott. Geol. Tiziana Carrus
Ing. iunior Giuseppe Sulis
Dott. Arch. Stefania Mascia



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**



SOMMARIO

INTRODUZIONE	3
PARTE I – IL TERRITORIO DI MOGORELLA E LA SUA STORIA	5
1. Quadro geografico, amministrativo, economico e demografico.....	5
2. Quadro storico.....	10
3. Evoluzione dei tessuti urbani	12
PARTE II – IL NUCLEO DI PRIMO IMPIANTO E ANTICA FORMAZIONE	20
1. Caratteri generali.....	21
2. Classificazione e disciplina urbanistica	21
3. Caratteri tipologici e costruttivi dell’architettura tradizionale.....	23
3.1 Tipi Edilizi	23
3.2 Murature	25
3.3 Portali	28
3.4 Aperture.....	29
3.5 Coperture	34
PARTE III – IL PIANO PARTICOLAREGGIATO	38
1. Obiettivi e fasi di lavoro	38
2. Contenuti del Piano Particolareggiato del Centro Matrice	40
3. Analisi planivolumetrica	42
PARTE IV – INDIRIZZI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	51
1. Illuminazione	51
2. Qualità dell’aria interna	53
3. Risparmio energetico.....	53
4. Acustica.....	54
5. Impianti di riscaldamento e raffrescamento.....	54
6. Inquinamento elettromagnetico	55

INTRODUZIONE

La presente relazione illustra il Piano Particolareggiato del Centro Matrice di Antica e Prima Formazione del Comune di Mogorella, il cui perimetro è stato approvato con Determinazione n. 1892/DG del 13.09.2010 del Direttore Generale della pianificazione urbanistica, territoriale e della vigilanza edilizia dell'Assessorato Regionale all'Urbanistica.

Il Piano Particolareggiato del Centro Matrice concorre a perseguire nell'area interessata dal centro matrice di antica e prima formazione di Mogorella le seguenti finalità ed obiettivi:

- preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio;
- proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale;
- assicurare la salvaguardia del territorio e promuovere forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservare e migliorare la qualità della vita.

L'attuazione dei propositi si raggiunge attraverso:

- recupero del patrimonio edilizio storico con interventi volti a ripristinare le situazioni modificate e non coerenti, con ricadute sia sugli aspetti di carattere tecnico-costruttivo, sia sugli aspetti di funzionamento e rapporto degli spazi privati e pubblici;
- riqualificazione degli spazi aperti pubblici: dei punti di raccolta/incontro sociale (le piazze) e degli assi di comunicazione/collegamento (la viabilità);
- riqualificazione del patrimonio pubblico di interesse storico-culturale, per una maggiore fruizione degli stessi a servizio dei cittadini, sempre col presupposto di tutela e valorizzazione del Bene;
- favorire gli interventi tesi all'uso razionale delle risorse energetiche individuando e suggerendo metodologie di azione, sempre nel rispetto, tutela e salvaguardia del Bene;
- riconoscere il tessuto urbano e gli immobili esistenti, conservando gli apporti di tutte le fasi della storia del centro di Mogorella che hanno inciso sulla forma urbana della trama viaria e degli isolati;
- promuovere il restauro e il recupero degli edifici storico-tradizionali e indirizzare le integrazioni funzionali ed edilizie in coerenza con i caratteri propri del centro di Mogorella;
- riqualificare, congiuntamente con il tessuto edilizio, gli spazi pubblici, l'arredo urbano, la rete viaria e i percorsi di collegamento con il territorio;
- conferire un'immagine unitaria, riconoscibile e specifica del centro storico;
- recepire istanze ed esigenze della comunità locale per rafforzare l'efficacia del corpus normativo del Piano;
- innescare un processo di riconoscimento dei valori storici dell'abitare tradizionale attraverso il racconto degli anziani alle nuove generazioni attraverso azioni dedicate nel processo partecipativo;
- sensibilizzare ed informare i tecnici operanti nel territorio relativamente all'opportunità di proporre soluzioni compositive coerenti con il tessuto edilizio storico in termini di funzionalità distributiva, tecniche costruttive e materiali ed elementi di finitura e decoro.

Le finalità del Piano sono state preliminarmente individuate tramite:

- l'analisi cartografica e delle trasformazioni urbane storiche;
- l'analisi del tessuto urbano e dell'edilizia dell'insediamento storico;
- l'individuazione delle aree e degli edifici di valenza storico-culturale da conservare e riutilizzare;
- l'individuazione di un sistema di regole e di tipologie di intervento ammissibili.

Tutti gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia dovranno essere progettati e i titoli edilizi rilasciati, nel rispetto delle finalità e degli obiettivi del presente Piano.

Il Piano specifica le prescrizioni per gli immobili in esso presenti, con particolare riferimento agli immobili da tutelare, al fine di una loro concreta valorizzazione nei termini e nelle finalità

medesime del D.Lgs. 22.01.2004 n. 42 e del Piano Paesaggistico Regionale, con loro successive modifiche e integrazioni.

Il Piano Particolareggiato del Centro Matrice di Antica e Prima Formazione del Comune di Mogorella è lo strumento urbanistico che disciplina l'attività edilizia su tutta l'area del Centro Matrice con l'obiettivo primario di conservare e tutelare ciò che permane della cultura materiale, storica e artistica passata. Il Piano prevede inoltre il ripristino/recupero delle parti mancanti o sostituite dell'originale tessuto urbano, della singola componente edilizia o del fabbricato nel suo complesso, nell'ottica del completamento formale e tipologico dei prospetti sulla viabilità pubblica.

Tutti gli interventi previsti sono finalizzati, oltre che al recupero funzionale del centro matrice nel suo complesso, a conferire un'immagine unitaria della parte più antica dell'abitato.

PARTE I – IL TERRITORIO DI MOGORELLA E LA SUA STORIA

1. Quadro geografico, amministrativo, economico e demografico

Il Comune di Mogorella è situato nella parte centro-orientale della provincia di Oristano, su un dosso che guarda un lato al Grighini e al Campidano, e dall'altro al Sarcidano e alla Barbagia, tra i comuni di Ruinas, Villa Sant'Antonio, Albagiara, Usellus e Villaurbana, appartiene al comprensorio della ex Comunità Montana "Alta Marmilla" ora Unione dei Comuni dell'Alta Marmilla.

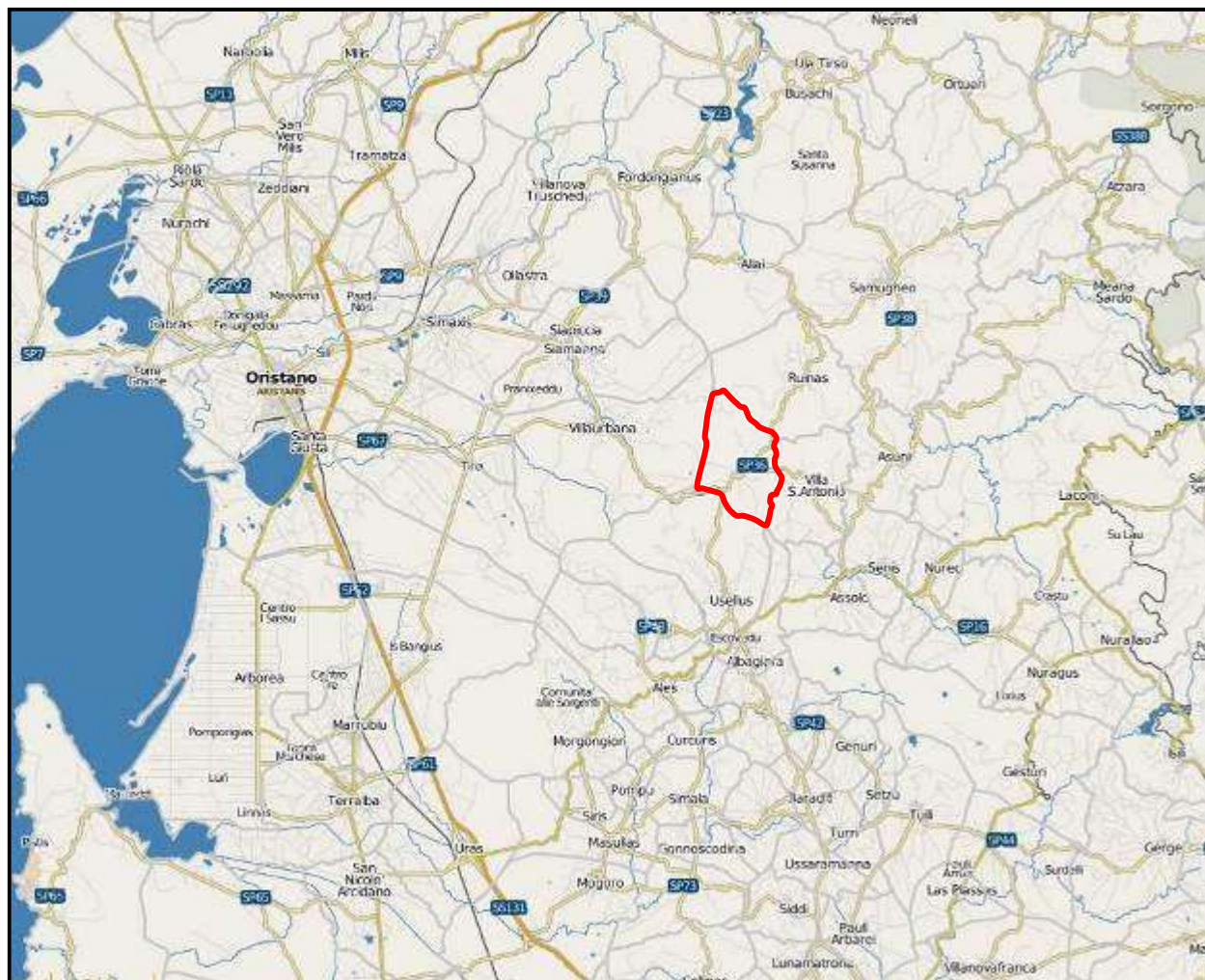
Il toponimo "Mogorella", di origine preromana, riflette l'appellativo sardo campidanese settentrionale "Mogoro", nel senso di 'collina bassa'. Appartenne al Giudicato di Arborea e, nel 1417, fu feudo dei De Pontas. Successivamente passò ai Madello, ai Joffrè e ai Marchens; fu possesso, infine, dei Figondo e dei Niu; questi ultimi la tennero fino al 1839. Il territorio presenta un patrimonio archeologico di rilievo. Particolarmente interessanti appaiono i siti risalenti al periodo nuragico, tra i quali, il nuraghe Friorosu, costruito in bianchi massi calcarei, notevole per la sua struttura a corridoio; il nuraghe Mannu, Luas, Aresti e Fenugu. Tra le opere architettoniche più importanti merita di essere citata la parrocchiale di San Lorenzo, risalente al 1500 con facciata in stile gotico-aragonese, che conserva al suo interno un turibolo e un ostensorio in argento del 1700.

L'altitudine media del territorio ricade nell'intervallo fra i 300 e i 350 metri s.l.m. con morfologia caratterizzata da rilievi poco accentuati e dolci di tipo collinare sulla maggior parte del territorio, con la significativa eccezione della parte nord, al confine con i Comuni di Ruinas e Villaurbana, ove l'orografia è più aspra; in questa zona si riscontrano, inoltre, le pendenze più accentuate, mentre altrove sono mediamente del 10 - 20%. I corsi d'acqua presenti in tutta l'area hanno carattere torrentizio e sono alimentati soprattutto da apporti meteorici, con entità comprese tra i 500 e i 750 mm.

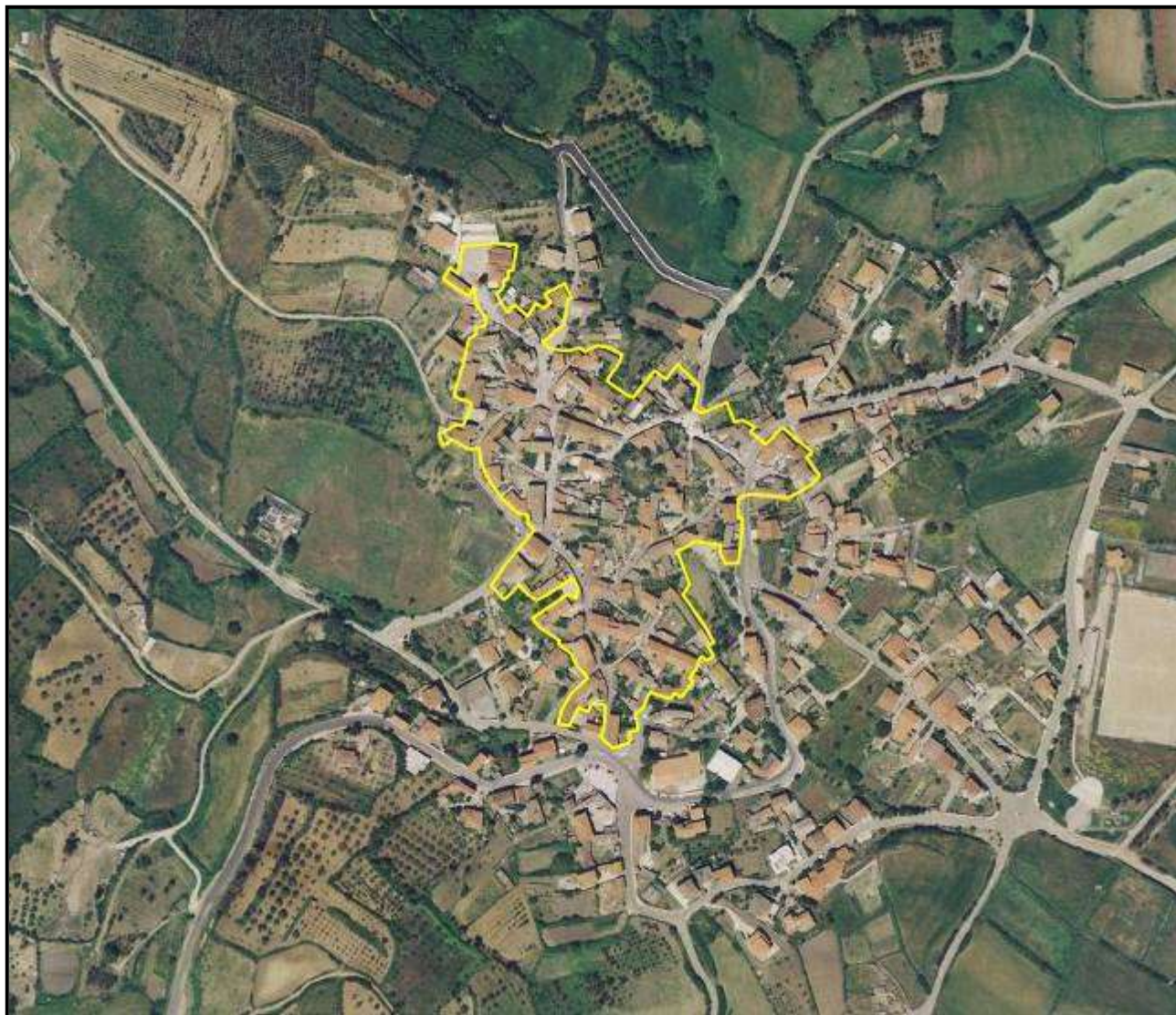
INQUADRAMENTO GENERALE

Comune	MOGORELLA
Provincia	ORISTANO
Regione	SARDEGNA
Zona	ITALIA INSULARE
Estensione territoriale	17,18 km ²
Popolazione	447 abitanti
Densità di popolazione	26,95 ab./km ²
Altitudine s.l.m. 265 mt	Min. 180 mt – Max. 455 mt
Escursione altimetrica	275 mt
Zona altimetrica	Collina Interna
Foglio I.G.M. (1:50000)	529 "Samugheo"
Tavoletta I.G.M. (1:25000)	529 Sez. II "Usellus"
Sezione C.T.R. (1:10000)	529110 "Mogorella"
Comuni confinanti	Nord: Ruinas Est: Villa Sant'Antonio Sud: Albagiara - Usellus Ovest: Villaurbana
Coordinate	Latitudine - 39° 51' 55,80" N Longitudine - 08° 51' 34,92" E Gradi decimali - 39,8655° N - 8,8597° E Locator (WWL) - JM49KU
Clima	Gradi Giorno - 1.316 Zona Climatica (a) - C
Classificazione Sismica	Zona 4 Sardegna - sismicità molto bassa

INQUADRAMENTO TERRITORIALE - [in rosso il limite amministrativo del Comune di Mogorella]



INQUADRAMENTO URBANO - [in giallo perimetro verificato del centro matrice del Comune di Mogorella]

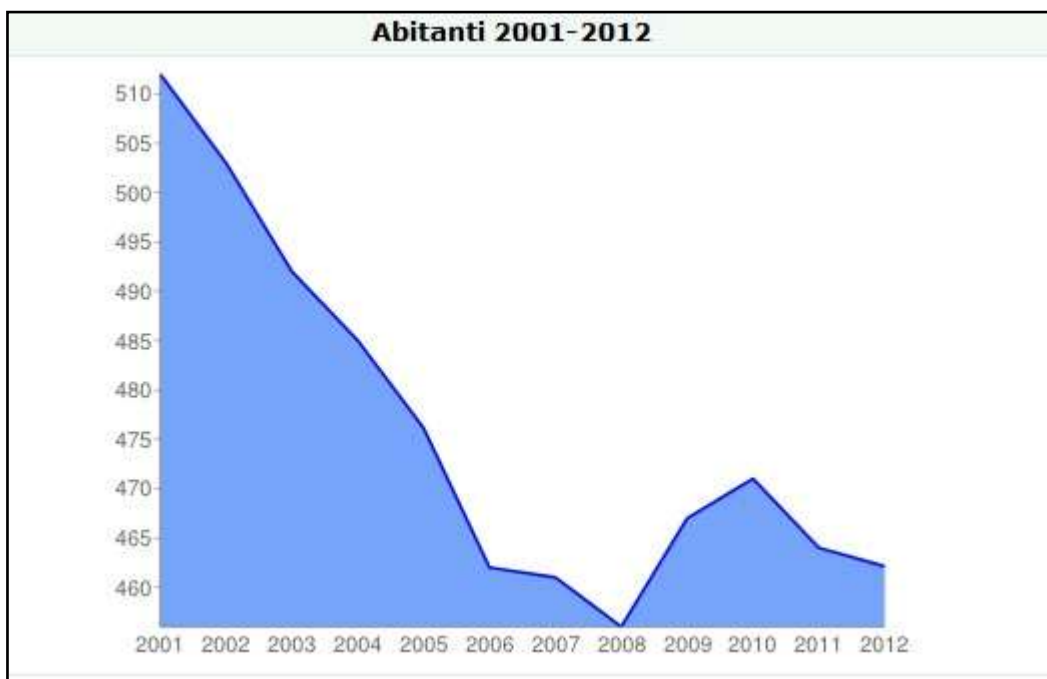


L'importanza del clima nei confronti dell'ambiente, in modo particolare del manto vegetale, è abbastanza noto, in quanto, attraverso i suoi componenti, quali precipitazioni, temperatura, evaporazione, insolazione e ventosità, condiziona il tipo di vegetazione.

L'estensione del territorio comunale, l'altitudine, i dislivelli, la morfologia, l'orientamento, la relativa vicinanza al mare e, all'opposto, la sua condizione interna, determinano una notevole variabilità nelle caratteristiche climatiche.

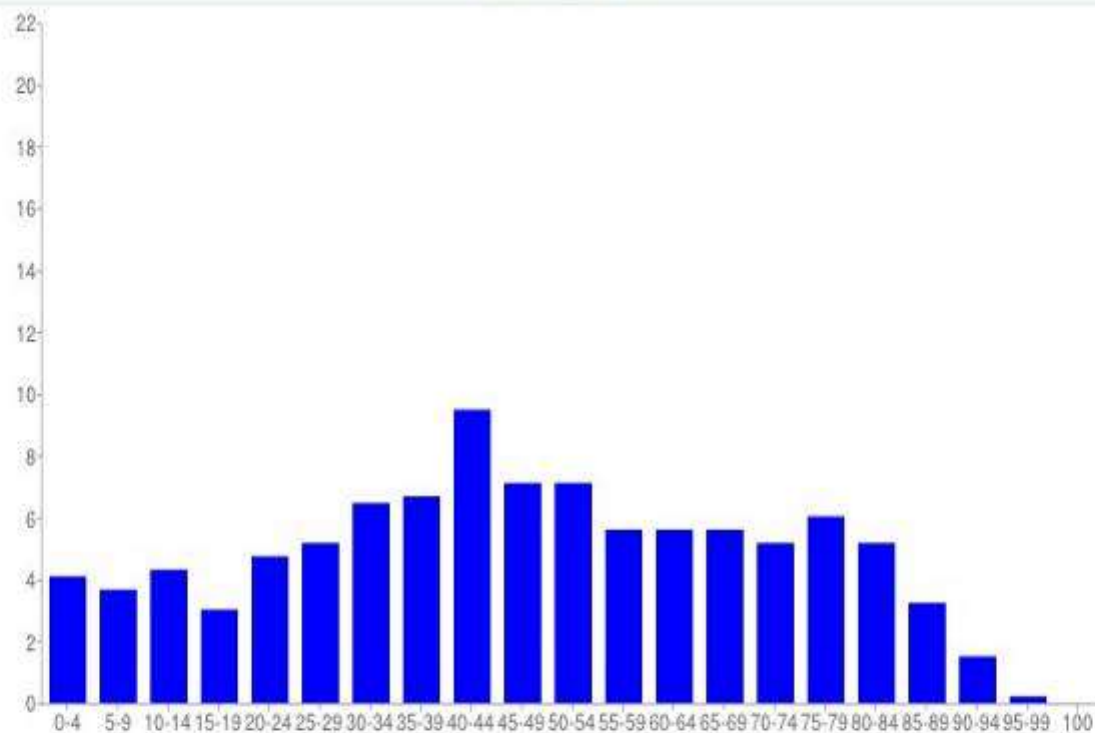
Le connotazioni climatiche sono quelle tipiche del mediterraneo, anche se negli ultimi anni, complice i cambiamenti climatici generali, vi è stata un'influenza tipica dei climi tropicali, con due massimi per le precipitazioni in autunno-inverno e in primavera, con forte deficit idrico estivo; mentre per quanto riguarda le temperature si riscontrano alte temperature estive e temperature più rigide in inverno.

L'andamento demografico del comune di Mogorella è quello tipico dei comuni dell'interno della Sardegna con una tendenza allo spopolamento anche se negli ultimi anni questa tendenza è stata meno marcata con qualche lieve cenno di ripresa dell'incremento demografico come evidenziano i grafici riportati di seguito.



POPOLAZIONE PER ETÀ

Grafico Età



Per Fasce di Età

Età	Maschi	Femmine	Totale	%Totale	%Maschi
0-14	28	28	56	12,1%	50,0%
15-64	152	131	283	61,0%	53,7%
65+	55	70	125	26,9%	44,0%
Totale	235	229	464		

BILANCIO DEMOGRAFICO

Bilancio Naturale	
Valore	Quanti
Nati	5
Morti	9
Saldo Naturale	-4
Bilancio Migratorio	
Valore	Quanti
Iscritti da Altri Comuni	11
Iscritti da Estero	0
Altri Iscritti	1
Cancellati verso Altri Comuni	9
Cancellati verso Estero	0
Altri Cancellati	0
Saldo Migratorio	3
Bilancio Complessivo	
Valore	Quanti
Saldo Naturale	-4
Saldo Migratorio	3
Per Variazioni Territoriali	0
Saldo	-1
Popolazione al 01/01	464
Popolazione al 31/12	463
Popolazione Media	464

2. Quadro storico

Il territorio ha conosciuto un'antropizzazione precoce, come dimostrano i tanti nuraghi che lo costellano; il suo territorio ospita infatti sette nuraghi, di cui i più importanti sono il protonuraghe Friarosù, il nuraghe Luas e quello Fenogu.

Il protonuraghe Friarosù, che sorge su un pianoro calcareo poco prima dell'ingresso al paese, è di particolare interesse perché rappresenta l'anello di congiunzione tra i protonuraghi semplici e la tipologia più evoluta a tholos. Si tratta di un protonuraghe a corridoio risalente ad un periodo che va dal bronzo antico al bronzo medio.

Il ritrovamento di un'importante e rara scultura bronzea, detta il gladiatore, dimostra che l'area fu occupata anche in periodo romano.

In epoca medievale il villaggio era così piccolo da non essere citato neppure nelle bolle pontificie.

Nel 1417 entra a far parte dei villaggi della baronia di Senis, ma solo il 7 dicembre 1546 viene stipulata la convenzione tra la popolazione di Mogorella e il barone di Senis, Mossen Vincenzo Fagondo. Per questo Mogorella viene riconosciuta "bidida" (villaggio) di questa Baronia.

Le testimonianze relative al periodo feudale sono alquanto lacunose e vedono, pur nella nota scarsità documentativa la Parte Valenza a cui Mogorella apparteneva, presente con il suo maggiore di villa e i suoi quattro giurati nella Pax Sardiniae del 1388, stipulata tra Giovanni d'Aragona ed Eleonora giudicessa d'Arborea: Pedro Maratza, maggiore de villa, seguono i giurati del paese Lusorio de Molargia, Gomita Corbu, Barisono de Agus, e Barisono de Corongiu.

Con la sconfitta dei giudici di Arborea da parte dei Catalani il destino di Mogorella sarà quello di molti paesi dell'isola che furono sottomessi al giogo feudale; Ludovico Pontons, gentiluomo di Barcellona, venne in Sardegna con Martino il Giovane. Nominato nel 1417 governatore di Cagliari e Gallura, si adoperò per punire gli assassini dei De Ligia approfittandone per ottenere in feudo fra gli altri villaggi anche Mogorella. Nel 1418 fu nominato viceré di Sardegna ed ebbe un forte contrasto col conte di Quirra, nel 1421 vendette Mogorella ad Antonio Madello. Pietro Joffre, appartenente ad una famiglia di origine catalana presente a Cagliari dagli inizi del secolo XV, dopo la morte di Nicolò Boter ne aveva sposato la vedova, ed essendo morto Antonio Madello, nel luglio del 1429 acquistò Mogorella dai suoi eredi nel 1435.

Nel 1470 Pietro Cardona, rampollo di una importante famiglia catalana, riceve l'investitura, fra le altre, per la villa di Mogorella, dal re Giovanni d'Aragona nella qualità di padre e amministratore dei beni di Caterina Paola, nata dal suo matrimonio con Caterina Joffre. Lo Joffre nel luglio del 1436 ottenne il privilegio della successione femminile e cedette il feudo a sua figlia Caterina moglie di Pietro Cardona. Dai due nacquero Paola e Isabella; nell'ottobre del 1486 Pietro Besalù, marito di Paola, vendette il feudo di Senis, di cui Mogorella sarebbe entrato a farne parte, a Bernardino Margens. Nell'ottobre del 1544 Senis passò a Francesca Margens moglie di Vincenzo Fogondo la quale, nell'agosto del 1569 lasciò erede suo figlio Monserrato la cui discendenza si estinse nel novembre del 1592.

Mogorella e tutti i paesi del feudo allora furono lasciati in eredità a Elena Fogondo che dovette sostenere una lite col fisco per entrarne in possesso. Nel corso del secolo XVII il carico dei tributi feudali fu aumentato e l'amministrazione spesso venne data in appalto a terzi. Nel 1699 i Nin ottennero il titolo di Conte del Castillo; nel corso del secolo XVIII tentarono senza successo, di impiantarvi la coltivazione del cotone e del gelso e di avviare il popolamento del villaggio di Sant'Antonio. Iniziata la procedura per il riscatto dei feudi la Regia Delegazione riconobbe ai Nin con sentenza del 10 ottobre 1838, diritti feudali per lire 597. Il 30 agosto del 1841 fu riscattato con una rendita di lire 1295 e Mogorella tornò ad essere una libera comunità.

Come le altre ville infeudate della Sardegna il primo embrione del municipio di Mogorella sorse nel 1771, quando in tutta l'isola furono istituiti i Consigli Comunitativi. Fu compreso nel 1859 nel mandamento di Senis, nel circondario di Oristano in provincia di Cagliari. Nel 1928, con r.d. 26 apr., n.1060, costituì, insieme a Ruinas e a Sant'Antonio Ruinas, il nuovo comune di Mogorella Ruinas che dal 1936 mutò il suo nome in Ruinas (r.d. 11 giu., n. 1314). Mogorella riacquistò la sua autonomia nel 1950 con l.r. 10 nov., n. 53.

3. Evoluzione dei tessuti urbani

Il Comune di Mogorella è situato nella parte centro-orientale della provincia di Oristano e il suo territorio non è ricompreso per alcuna parte negli ambiti di paesaggio costiero definiti dal P.P.R. e sottoposti alla sua disciplina.

Mogorella è un comune di collina, di origine nuragica, che alle tradizionali attività agricole ha affiancato un modesto tessuto industriale. I mogorellesi, che mostrano un indice di vecchiaia superiore alla media, si concentrano tutti nel capoluogo comunale. Il territorio appare diviso in due parti: quella settentrionale è un vero museo geologico all'aperto, con i termini paleozoici del Grighini tra i quali spiccano i calcari a crinoidi dell'Ordoviciano; a sud le colline tondeggianti separate da strette valli solcate da filoni di quarzo che spiccano bianchi sul verde circostante. Ha un profilo geometrico irregolare, con variazioni altimetriche accentuate.

L'abitato, caratterizzato dalle tipiche case in pietra, dagli antichi portali e "lollas", ha conservato la sua impronta rurale senza lasciarsi condizionare dal cambiamento dei tempi, come dimostra l'assenza di evidenti segni di espansione edilizia; il suo andamento plano-altimetrico è tipico delle zone collinari.

La particolare orografia della zona centro meridionale della provincia di Oristano vede emergere dalla piana del Campidano settentrionale e dalla vasta distesa di colline dell'entroterra solo due piccoli gruppi montuosi: il monte Arci e il monte Grighine. Quest'ultimo (contenuto entro i confini comunali di Allai, Siamanna, Siapiccia, Villaurbana, Ruinas, **Mogorella** e Fordongianus) si eleva solo di poco rispetto alle circostanti distese di campi e pascoli, ma ha una spiccata individualità dovuta all'asprezza dell'insieme, alle rocce affioranti, alle sorgenti, allo stesso ampio panorama che si gode dalla cima.

Il rilievo, che con i suoi 673 m, è uno dei più elevati dell'oristanese è costituito da rocce scistose di natura sedimentaria ed eruttiva.



I suoi versanti sono caratterizzati da formazioni risalenti all'Ordoviciano e al Siluriano, in un periodo individuabile tra i 400 e i 500 milioni di anni fa. E' una delle formazioni geologiche più complesse e meno esplorate della Sardegna e della quale non è stata ancora data un'interpretazione definitiva ed esauriente. Non si può escludere che nel Grighine affiorino le rocce più antiche della Sardegna.

Le forme aspre del versante sud occidentale del Grighine (Siapiccia, Siamanna e Villaurbana) risalenti all'età primaria, presentano una copertura vegetale povera e discontinua soprattutto a causa degli incendi che si verificarono nei primi anni ottanta.

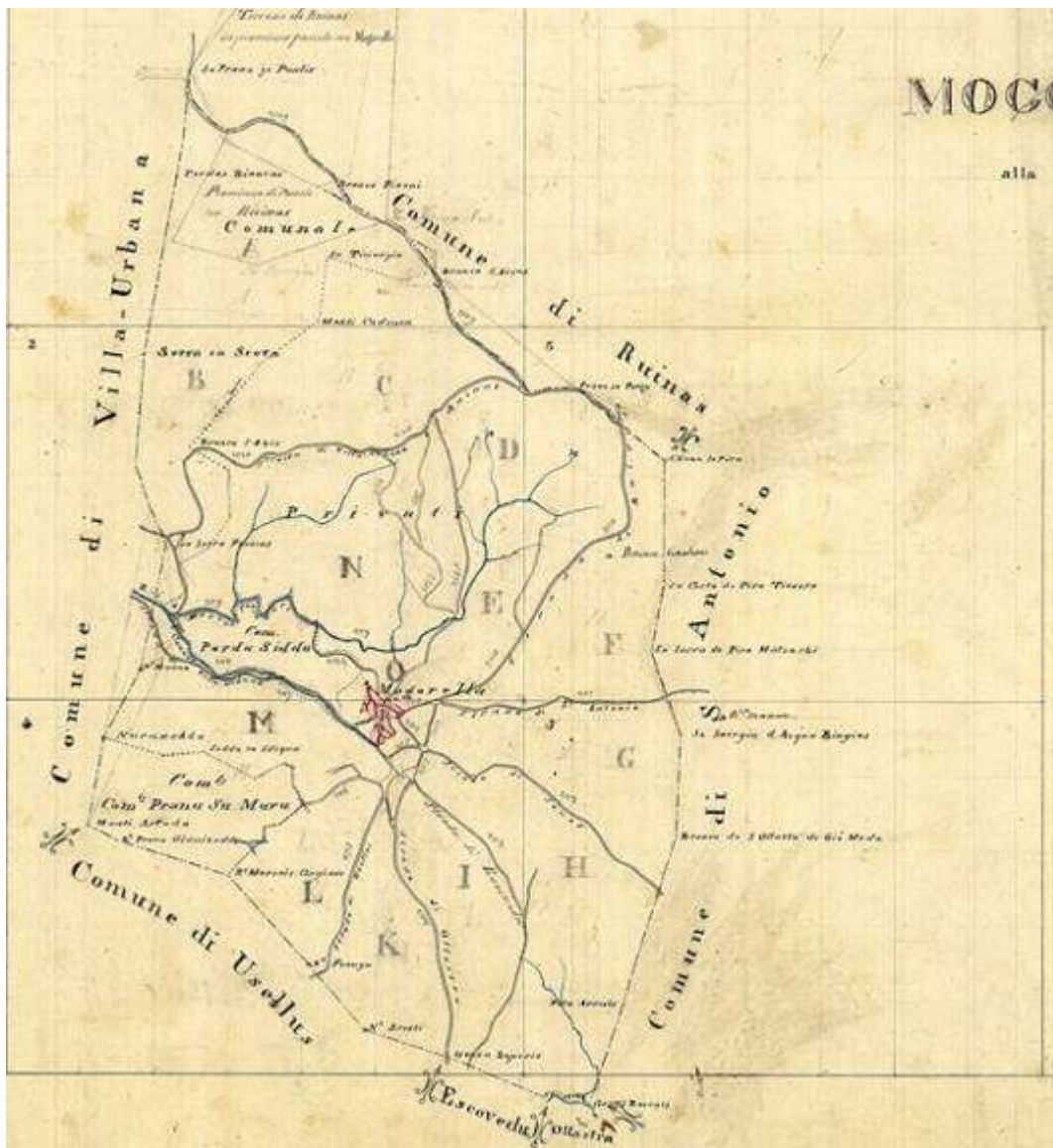
VISTA 3D DEL TERRITORIO A NORD (in evidenza il rilievo del "grighini")



VISTA 3D DEL TERRITORIO A SUD (sullo sfondo lo skyline della "giara")



La più antica fonte cartografica consultabile relativa all'abitato e al territorio comunale è il Regio Catasto De Candia - Lamarmora che fornisce utili indicazioni sulla viabilità, sull'esistenza dei primi isolati abitati e sulla forma e l'organizzazione del centro di Mogorella nella seconda metà dell'Ottocento.



CARTA DE CANDIA (territorio di Mogorella 1844)



CARTA DE CANDIA (stralcio centro urbano di Mogorella 1844)

Dalla Carta De Candia è già possibile leggere gli assi principali visibili al giorno d'oggi: la via San Lorenzo che conduce alla chiesa, la via Valenza che dal Montegranatico conduce verso via Risorgimento all'uscita est del paese e la via Vittorio Emanuele che conduce all'uscita sud. Il centro Matrice di Mogorella si svilupperà intorno a queste vie principali.

Il nucleo urbano non ha subito grandi espansioni, così come evidenziato dalla sovrapposizione delle varie urbanizzazioni; per quanto le immagini non permettano di vedere il centro nel dettaglio, quello che è evidente dallo studio delle ortofoto è che da inizio '900 gli isolati del centro Matrice apparivano così come li vediamo oggi



Nucleo urbano al 1954

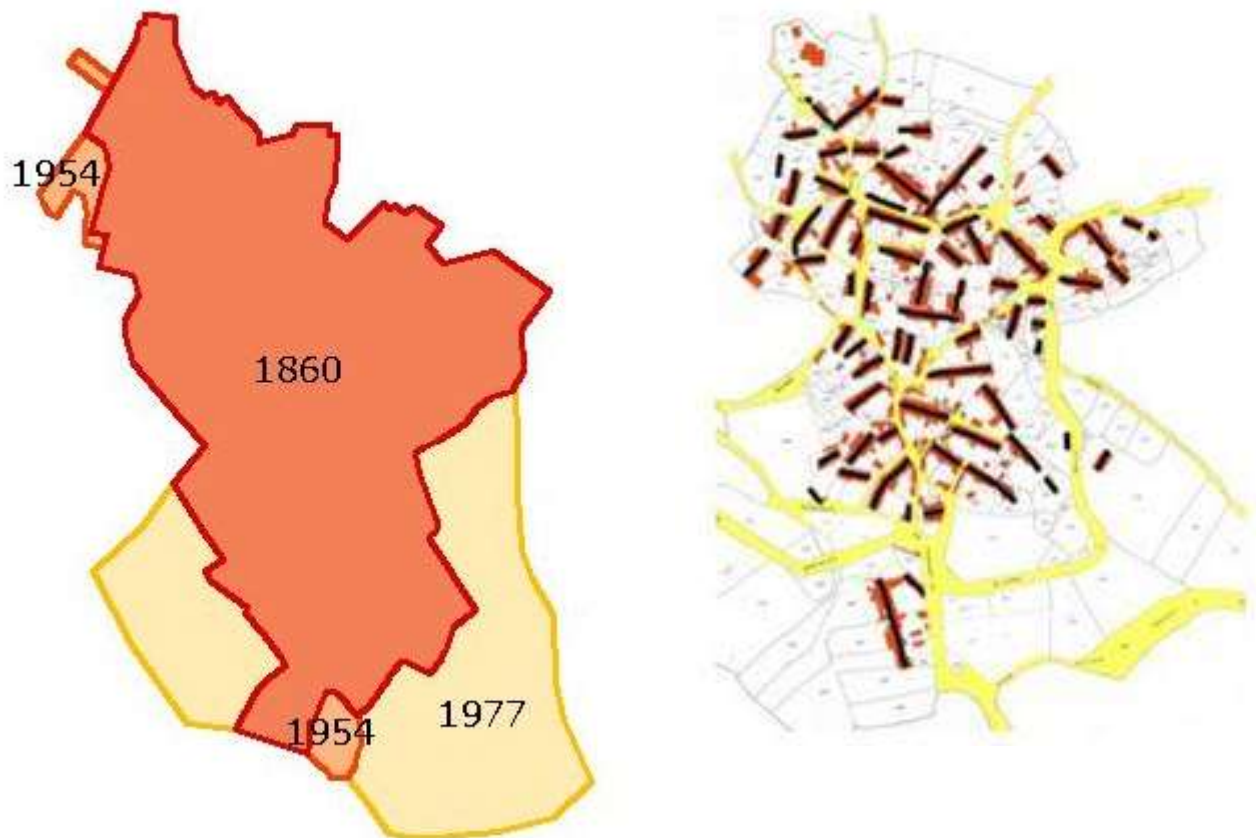


Nucleo urbano al 1977

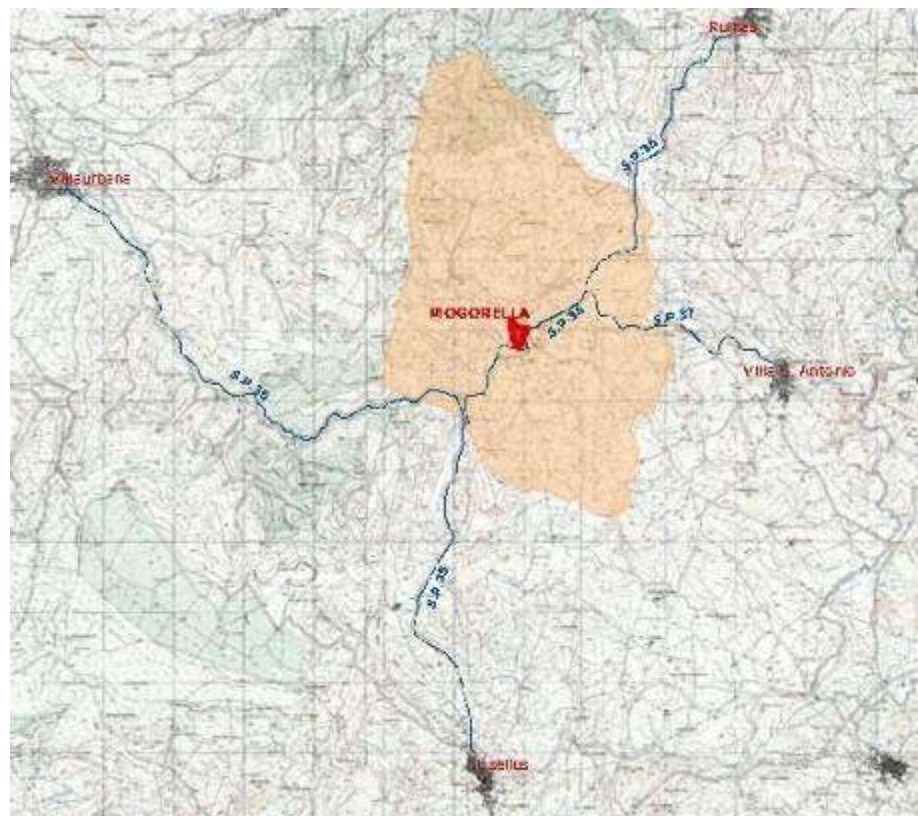




Nucleo urbano al 2012



Dalla sovrapposizione si legge chiaramente che dal 1860 al 1954 il centro urbano si è espanso in misura minima e che dal 1954 ai giorni nostri l'espansione ha riguardato la zona più a sud, vicina ai principali assi di collegamento extraurbano (S.P.36).



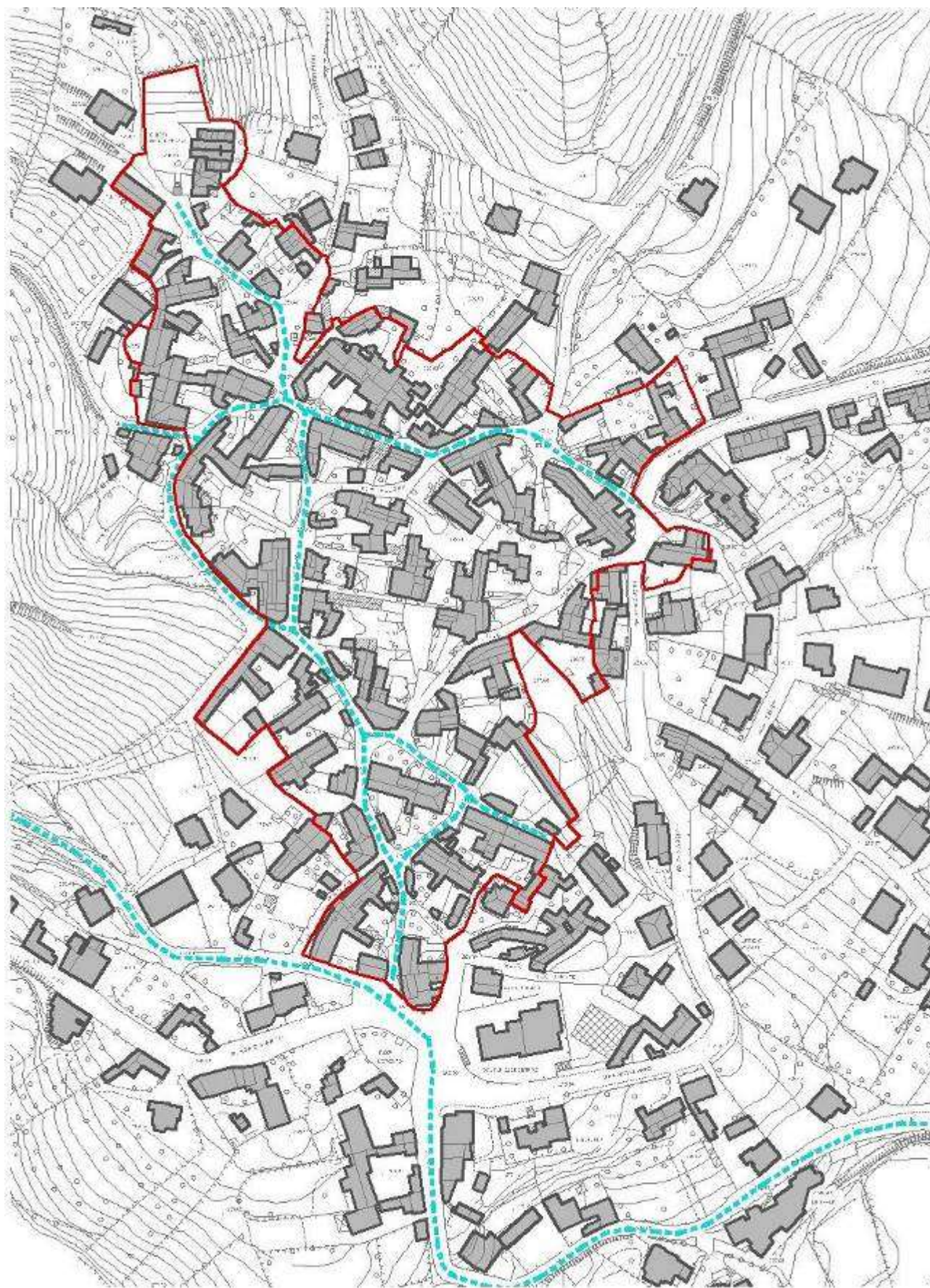
La struttura insediativa è di tipo accentrato, con un isolato di grandi dimensioni al centro e diversi piccoli isolati che si sviluppano intorno ad esso. Nel territorio comunale è presente un unico centro abitato, situato in posizione baricentrica rispetto ad esso.

L'asse principale della viabilità è via Vittorio Emanuele II, tratto urbano della SP n. 36, che attraversa l'abitato in direzione nord/sud conducendo da un lato verso la chiesa principale e dall'altro verso la SP 36 che collega Mogorella verso nord a Ruinas e Villa Sant'Antonio e verso sud a Usellus e Villaurbana.

All'interno del nucleo antico, gli isolati sono ben delimitati e riconoscibili; nonostante le abitazioni siano arretrate rispetto al filo strada ed abbiano per lo più un sistema a corte antistante, esso è ben riconoscibile sia planimetricamente che dai sopralluoghi effettuati.

Quelli disposti ai margini sono più frammentati e meno definiti e per lo più si fondono con la campagna circostante.

In generale, all'interno del centro matrice la densità abitativa non è molto elevata e l'indice di edificabilità (volume edificato/superficie totale del lotto) medio del Centro Matrice è pari a 2,05 m3/m2 (per un'analisi più approfondita del rilievo planivolumetrico si rimanda alla Parte IV della presente relazione).



PARTE II – IL NUCLEO DI PRIMO IMPIANTO E ANTICA FORMAZIONE

1. Caratteri generali

Gli insediamenti delle regioni storiche delle Marmille e del Sarcidano seguono modalità di aggregazione e sviluppo consolidate nella tradizione architettonica di derivazione medievale avente come esigenza primaria quella di difendere le risorse idriche e le proprietà terriere.

In un'economia basata quasi esclusivamente sull'agricoltura e sull'allevamento agricolo, i villaggi sono localizzati principalmente in prossimità di corsi d'acqua con una predilezione per i luoghi alti, più adatti al controllo del territorio e per la gestione dei luoghi di lavoro; i nuclei urbani rappresentano la componente principale dell'abitare, mentre i campi intorno ad essi rappresentano la componente del lavoro. Gli uni e gli altri hanno necessità diverse ma complementari.

Gli schemi di sviluppo urbanistico dipendono dalla condizione orografica con configurazioni a "schiera", su creste o crinali, e a "grappolo", più compatto e regolare tipico della pianura.

L'abitato di Mogorella è dunque il risultato del processo evolutivo dell'architettura urbana locale, le cui fasi appaiono documentate attraverso tracce leggibili nei differenti caratteri costruttivi, distributivi, formali e decorativi peculiari delle varie epoche.

Un'analisi approfondita di tali aspetti, condotta nell'ambito dell'indagine conoscitiva e della successiva attività di verifica svolta con l'ufficio di Piano della R.A.S., ha consentito di definire in maniera precisa il limite fisico del nucleo di primo impianto e di antica formazione di Mogorella.

Il Centro Matrice del Comune di Mogorella così definito conserva importanti tracce della tradizione abitativa, costruttiva e materica della comunità insediata ed è perciò meritevole di tutela nel suo complesso.

2. Classificazione e disciplina urbanistica

Istituito dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale, il Centro Matrice non individua una zona territoriale omogenea specifica e a se stante, ma costituisce un ambito di rilevante valore identitario e paesaggistico che si sovrappone alla tradizionale zonizzazione.

Il nucleo di primo impianto e antica formazione del comune di Mogorella è stato individuato nell'ambito dell'attività di co-pianificazione tra il Comune e la Regione Autonoma della Sardegna, in seguito ad una analisi approfondita dei seguenti elementi:

- tessuto urbano e sua evoluzione, svolta attraverso l'ausilio della cartografia storica ed attuale e dell'indagine diretta;
- caratteri tipologici, materici e costruttivi degli edifici e loro grado di conservazione.

Il perimetro, risultato dell'indagine conoscitiva di cui sopra e della successiva attività di verifica svolta con l'ufficio di Piano della R.A.S., è stato definitivamente approvato con Determinazione n. 1892/DG del 13.09.2010 del Direttore Generale della pianificazione urbanistica.

Tale perimetro individua un'area di quasi 45.000 mq e ricomprende interamente al suo interno la zona A - Centro Storico – individuata dal Piano Urbanistico Comunale.

Nel P.U.C. di Mogorella è presente la zona omogenea "A – centro storico" per la quale è stato redatto apposito piano attuativo (piano particolareggiato del centro storico) approvato in via definitiva con Delibera di Consiglio Comunale n. 44 del 10.07.1997 (esente da vizi con provvedimento Co.Re.Co. n. 5723/111 del 20.07.1997).

Il Comune di Mogorella, in attuazione della D.G.R. n. 33/35 del 10.08.2011, ha firmato il Protocollo di Intesa per la condivisione di finalità e metodologie per la gestione e valorizzazione del patrimonio costruito storico e la redazione dei piani particolareggiati per i centri di antica e prima formazione in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale.

Alla luce della attuale situazione urbanistica, il nuovo Piano Particolareggiato, si configura come uno strumento di disciplina e di tutela moderno, efficace ed immediatamente operativo nell'intero Centro matrice di Mogorella.

ZONA "A"

Con un'estensione territoriale di circa 15558 mq, comprende la porzione di centro urbano interessato da fabbricati che rivestono carattere storico, artistico, di particolare pregio ambientale o tradizionale. Gli interventi saranno orientati prevalentemente alla conservazione; eventuali edifici in contrasto con il contesto ove possibile saranno oggetto di prescrizioni per la riqualificazione. La regolamentazione urbanistica tenderà a recuperare i caratteri tipici del centro storico attraverso una serie di regole insediative, tipologiche e costruttive, espresse attraverso abachi, limitandone fortemente la discrezionalità dei singoli interventi.

ZONA "B"

Individua le parti del centro urbano totalmente o parzialmente edificate diverse dalle zone A. Presentando situazioni assai diversificate sotto il profilo urbanistico e edilizio, la disciplina urbanistica sarà orientata in ragione delle situazioni peculiari di ogni singola sottozona, prevedendo:

- negli interventi edilizi ricadenti nel tessuto compatto il mantenimento e la riqualificazione dei caratteri architettonici caratteristici e di pregio degli edifici; e promuovendo azioni di riqualificazione urbanistica ed edilizia col fine di integrare la qualità degli edifici contigui al nucleo antico in armonia con le caratteristiche architettoniche di quest'ultimo;
- negli interventi edilizi ricadenti in un tessuto incompleto la tendenza a ricucire gli isolati mantenendo l'impostazione del tessuto esistente (allineamento sulle strade, tipologia edilizia, altezza delle quinte sulla strada);
- per gli spazi pubblici interventi di valorizzazione e riqualificazione della viabilità, dei percorsi pedonali, delle aree di sosta, delle alberature, delle sistemazioni a verde, ecc.;
- interventi di riconversione urbanistico-edilizia che riguardano aree significative interne al tessuto urbano, rimaste inedificate o nelle quali si pone il problema della trasformazione e riqualificazione a seguito del trasferimento di funzioni o attività, privilegiando la realizzazione di interventi di progettazione unitaria di iniziativa pubblica.

La zona B è stata suddivisa nelle seguenti sottozone:

- Sottozona B1, comprende le espansioni compiute fino al 1950 con una superficie territoriale di circa 44137 mq
- Sottozona B2, comprende le espansioni da completare o riqualificare, con una superficie territoriale di circa 158146 mq

3. Caratteri tipologici e costruttivi dell'architettura tradizionale

Nel processo di redazione del Piano Particolareggiato, sono stati censiti, raccolti e catalogati all'interno di: Abaco delle Tipologie Edilizie (Elaborato 14) e Abaco degli Elementi Costruttivi (Elaborato 15), gli elementi tipologici e costruttivi, i particolari decorativi e tutti quegli elementi formali che, spesso frutto di processi costruttivi spontanei, rappresentano gli elementi costitutivi e identificativi dell'architettura del centro matrice di Mogorella.

Tali elaborati costituiscono i modelli ai quali fare preliminare riferimento per qualunque procedura di comprensione dei processi edilizi e, conseguentemente, per individuare regole e procedure per il loro mantenimento e per le indispensabili attività di completamento.

3.1 Tipi Edilizi

La diffusione dei tipi edilizi a corte antistante, retrostante e doppia in cui lo spazio retrostante è di solito l'orto di pertinenza della casa, impone che l'abitazione si disponga a fondo lotto, al centro di esso o lungo l'asse viario mantenendo l'affaccio sulla corte principale verso sud o sud-est.

L'aggregazione di corpi di fabbrica con la medesima disposizione sono elementi che si riscontrano in tutti gli insediamenti rurali e che hanno reso i rapporti di vicinato più semplici limitando i problemi causati da ombre portate sui lotti confinanti e introspezione tra diverse unità edilizie.

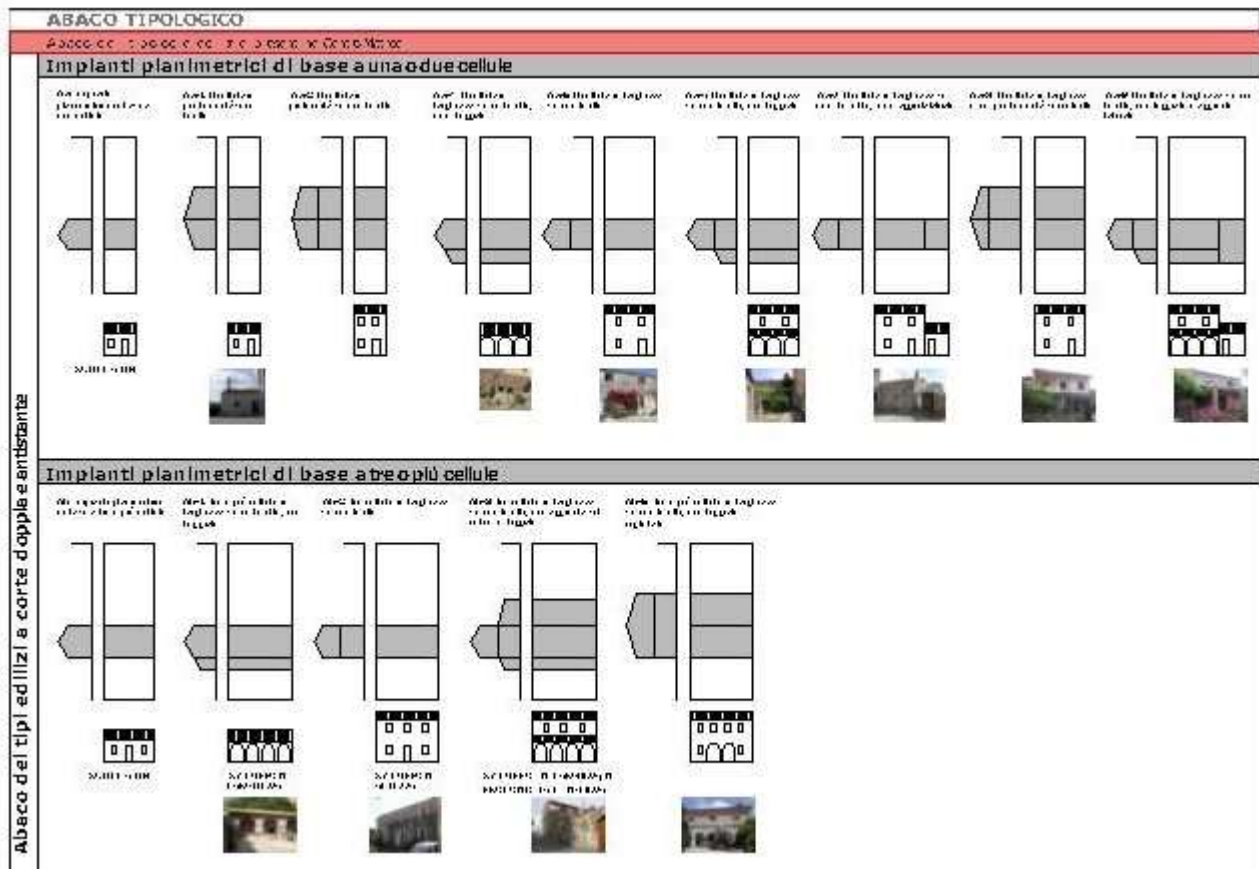
Sino al recente passato, nell'ambito dell'edilizia di base, le abitazioni venivano costruite senza il supporto di un "progettista", inteso nel senso in cui lo intendiamo oggi, ma in virtù dell'esperienza e del patrimonio di nozioni correlate e caratterizzanti le singole aree geografiche, secondo la specifica cultura edilizia del luogo.

Le abitazioni che oggi chiamiamo tradizionali, venivano edificate seguendo un progetto chiaramente definito nella mente del costruttore, che agendo in piena coscienza spontanea, era guidato e condizionato solo dal portato inconscio della cultura ereditata, tramandata ed evoluta sino a quel momento storico e sufficientemente collaudata tanto da non lasciare dubbi o ambiguità nelle scelte costruttive. Forma, dimensione, materiali e tecniche costruttive dell'oggetto edilizio erano determinate dalle esperienze precedenti, tramutate in un sistema di cognizioni integrate e assunte unitariamente per risolvere la particolare necessità alla quale l'oggetto doveva assolvere.

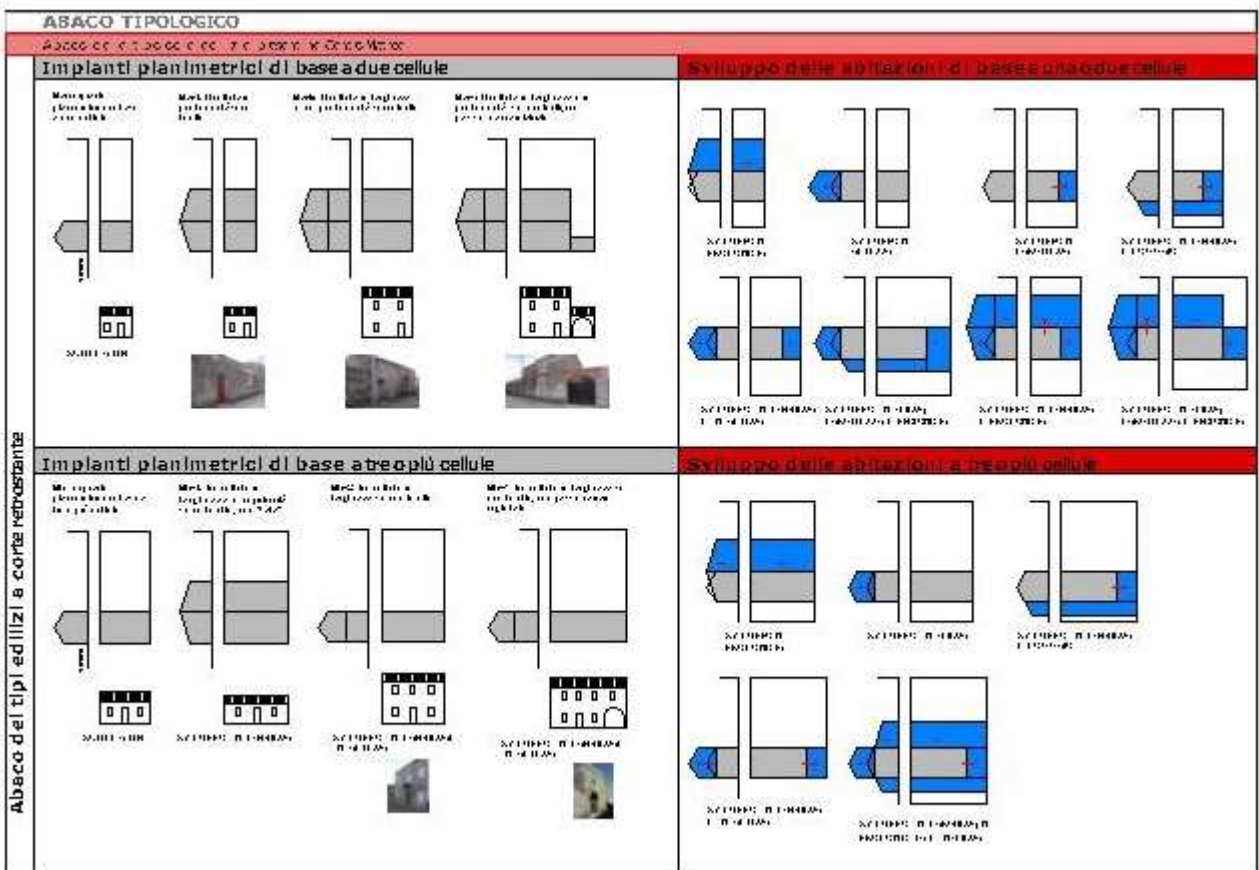
L'oggetto edilizio risultante è dunque il risultato dell'evoluzione dei tipi edilizi di base per assecondare le necessità abitative e lavorative, sia esso una nuova costruzione o il riuso e la trasformazione dell'esistente.

Non si usava infatti costruire la casa tutta in una volta, ma si aggiungevano gli ambienti man mano che se ne sentiva la necessità, con la crescita dei figli e in rapporto alla prosperità economica, quindi le abitazioni tradizionali si sviluppavano all'interno del lotto per assecondare le esigenze di chi le viveva.

Si tendeva a riusare, intasare, dividere e riaccorpere un patrimonio familiare accumulato in processi lentissimi e diventato nel tempo una risorsa di base. Le vicende matrimoniali ed ereditarie ridisegnavano continuamente i patrimoni edilizi, che comunque mantenevano i caratteri della prima edificazione adattandosi poi alla forma del nuovo lotto.



Elaborato 14 – Abaco delle tipologie edilizie, Tavola 1



Elaborato 14 – Abaco delle tipologie edilizie, Tavola 2

La casa del Grighine è fortemente influenzata da un lato dalla casa a corte doppia della Marmilla e dall'altro dalla casa a cellule propria delle zone montane barbaricine.

I tipi edilizi più diffusi, sviluppati su due livelli, hanno impianti planimetrici a due o tre cellule accostate disposte al centro del lotto parallelamente al fronte strada.

Nel caso di edificio a due cellule la corte antistante e quella retrostante sono collegate da un passaggio disposto a lato del corpo di fabbrica. La casa dispone di due vani al piano terra dedicati alla cucina e alla camera da letto, e uno o due vani al secondo livello usati per lo stoccaggio delle derrate alimentari.

Bisogna sempre tenere conto che la casa bicellulare non necessariamente è un tipo edilizio di base, ma a volte può essere il risultato di divisioni ereditarie di complessi abitativi più grandi.

Il modello a tre cellule può essere considerato sia come tipo di base che come modello nato dallo sviluppo planimetrico del modello a due cellule con l'aggiunta di una cellula per piano; in questo caso i segni delle sovrapposizioni sono facilmente leggibili nel tessuto murario.

Il tipo di base a tre cellule presenta al piano terra una cucina baricentrica che è anche vano di ingresso, con ai lati camere da letto e/o sala per ricevere gli ospiti. Al secondo livello si trovano altre camere da letto e il deposito. La composizione della facciata rispecchia la simmetria interna e il fronte ha una forte caratterizzazione orizzontale con gronda posta a non più di sei metri da terra.

In entrambi i casi il loggiato e i servizi non sono presenti nei tipi base ma compaiono nello sviluppo degli stessi.

La chiusura della corte avviene con l'uso di alte cinta murarie all'interno del tessuto urbano, mentre nelle abitazioni poste in periferia la chiusura è meno inviolabile e si limita a muretti a mezza altezza.

Nelle case a doppia corte, la corte posta anteriormente rispetto alla casa ha un carattere più urbano e viene vissuta come "biglietto da visita" verso il paese, mentre la corte retrostante è più rustica e svolge la funzione di orto privato. Allo stesso modo vengono trattate le facciate: grandi aperture su quella anteriore e piccoli affacci di servizio nella facciata posteriore (rivolta per lo più a nord).

Come detto precedentemente, e mostrato in Elaborato 14, questi tipi di base sono soggetti a sviluppi e accrescimenti continui consistenti nella giustapposizione di cellule edilizie, loggiati e annessi rustici lungo i fronti dell'abitazione, nelle testate e lungo i lati del recinto murario.

3.2 Murature

Il muro è l'elemento che maggiormente caratterizza le costruzioni tradizionali della Sardegna presentandosi con innumerevoli varianti di tessiture e materiali.

"Se il muro in terra cruda, pur con le variazioni cromatiche dovute alla differente natura delle terre impiegate (apprezzabile peraltro solo in assenza di intonaco), ha caratteristiche abbastanza omogenee in tutta l'area di diffusione, diversamente, il muro di pietra in relazione al tipo di lapideo e alla tecnica associata, presenta un campionario molto ricco di soluzioni, spesso legate a contesti ristretti.

La configurazione tipicamente adottata consiste nella costruzione simultanea di due paramenti lapidei paralleli, fra i quali viene interposta un'intercapedine colmata con terra, pietrame di piccola pezzatura e cocci di laterizio. La stabilità del muro, data l'inconsistenza del riempimento, dipende dagli elementi passanti (diatoni) che grazie alle notevoli dimensioni e alla disposizione di testa collegano direttamente i due paramenti conferendo loro un accettabile grado di solidarietà. È da notare che le strutture murarie in Sardegna, terra notoriamente non più soggetta a fenomeni sismici, non hanno dovuto farsi carico di sollecitazioni dinamiche e impreviste come quelle derivanti dall'azione dei terremoti, e ciò ha consentito ai costruttori sardi di realizzare le proprie opere con relativa tranquillità rispetto ad altri ambiti mediterranei.

Le murature più antiche, ma non di rado anche quelle edificate durante l'Ottocento e, in alcuni casi, agli inizi del Novecento, erano a secco e l'unico sistema di allettamento fra i trovanti non lavorati o grossolanamente sbazzati era affidato all'impiego di terra. Per rendere più efficiente il contatto fra le superfici irregolari degli elementi lapidei, e per limitare il dilavamento della terra contenuta nel nucleo centrale, si faceva affidamento alla rinzeppatura ottenuta mediante l'inserimento di piccole scaglie di pietra o di laterizio negli interstizi fra i conci.

A partire dalla seconda metà dell'Ottocento si consolida, almeno relativamente agli edifici di particolare pregio, l'utilizzo dei leganti a base di calce che garantiscono una maggiore collaborazione fra i conci

lapidei, un incremento nella coerenza del corpo murario e della sua monoliticità e, di conseguenza, delle capacità resistenti complessive. Nello stesso periodo e, in particolare durante la prima metà del XX secolo, si diffonde la prassi della stilatura dei giunti fra i conci lapidei con malte di calce, allo scopo di preservare il nucleo della muratura dalle infiltrazioni dell'acqua di ruscellamento sulla superficie esterna. Le tessiture murarie così trattate assumono un caratteristico aspetto in cui la variabilità di forme e dimensioni legate ai conci di pietra che costituiscono la muratura, vengono ridotte dalla trama irregolarmente geometrica dei giunti stilati con calce bianca.

Le differenze che si riscontrano fra le murature delle varie regioni storiche dell'area collinare, più che alla tecnica costruttiva di base, sono da attribuirsi alla molteplicità delle pietre impiegate e al più o meno raffinato livello di lavorazione. Questi aspetti, infatti, introducono sensibili variazioni in merito alle dimensioni, alle tessiture e alle capacità statiche del corpo murario.

Se nei centri più prossimi alla regione del Grighine la dominante litica è data dalla trachite rossa, in Marmilla, Trexenta e nel Sarcidano prevalgono marne e arenarie, con qualche eccezione locale quale la calcarenite di Masullas, nei centri che gravitano attorno al massiccio dell'Arci, del Montiferru e degli altipiani del Guilcer, del Margine e del Goceano abbonda l'impiego del basalto mentre nel sistema insediativo dei crinali del Gerrei, lungo il corso del Flumendosa, il materiale maggiormente presente è lo scisto.

La ricerca sulle tecniche di costruzione delle murature lapidee evidenzia almeno tre livelli differenti di lavorazione sulla tessitura in relazione agli elementi impiegati, al grado di lavorazione e alla loro disposizione nell'apparecchio murario: è possibile infatti distinguere murature a opera incerta realizzate con trovanti di differenti dimensioni e forme per lo più nelle abitazioni dei ceti più umili e risalenti al XVII e al XVIII secolo; murature a corsi di spianamento occasionali realizzate con trovanti più omogenei e murature a corsi sub-orizzontali, nelle quali si impiegano elementi lapidei grossolanamente sbazzati per le costruzioni tra il tardo Settecento, tutto l'Ottocento e i primi anni del Novecento. Più raramente sono state documentate murature a corsi orizzontali, realizzate in particolare nell'edilizia novecentesca, nelle quali si utilizzano blocchi sbazzati o squadriati.

E' da osservare che le arenarie e lo scisto a differenza delle marne, delle trachiti e del basalto, si presentano su territori con trovanti laminari, a prevalente sviluppo lineare che ben si presentano alla costituzione dei paramenti murari. Gli elementi di scisto o di arenaria disposti di piatto venivano alternati a grossi blocchi sbazzati e gli interstizi rinzeppati.

Alcuni ricorsi di pietre più grosse e lavorate avevano lo scopo di ottimizzare i piani di posa del pietrame irregolare, mentre il collegamento fra i due paramenti era assicurato da blocchi particolarmente grandi disposti di punta, il tutto con l'evidente intento di configurare stabilmente l'opera muraria nel suo complesso.

Questa tecnica costruttiva molto povera e rozza, conferisce alle murature capacità portanti che derivano essenzialmente dalle notevoli dimensioni (lo spessore di muri portanti spesso raggiunge il metro di spessore e comunque raramente è inferiore a 70 cm), e dal fatto che i carichi non sono mai particolarmente intensi, piuttosto che dalla resistenza intrinseca del lapideo impiegato. In alcuni centri dei crinali del Gerrei, e in particolare a Villasalto, sono stati riscontrati apparecchi murari con ricorsi realizzati con elementi piatti di scisto disposti a 45°. Si tratta di una tecnica costruttiva diffusa soprattutto durante il medioevo ma assolutamente eccezionale dal '700 in poi. Nei numerosi centri dell'area collinare in cui si impiega sia la tecnica del muro in terra cruda che quella del muro lapideo, quest'ultima è destinata alla costruzione dell'attacco al suolo e del primo livello mentre le murature di adobe, più leggere, erano utilizzate per la realizzazione dei piani alti, in gran parte risultato dell'accrescimento in altezza degli edifici." (I manuali del recupero dei centri storici della Sardegna – architetture delle colline e degli altipiani centro-meridionali)

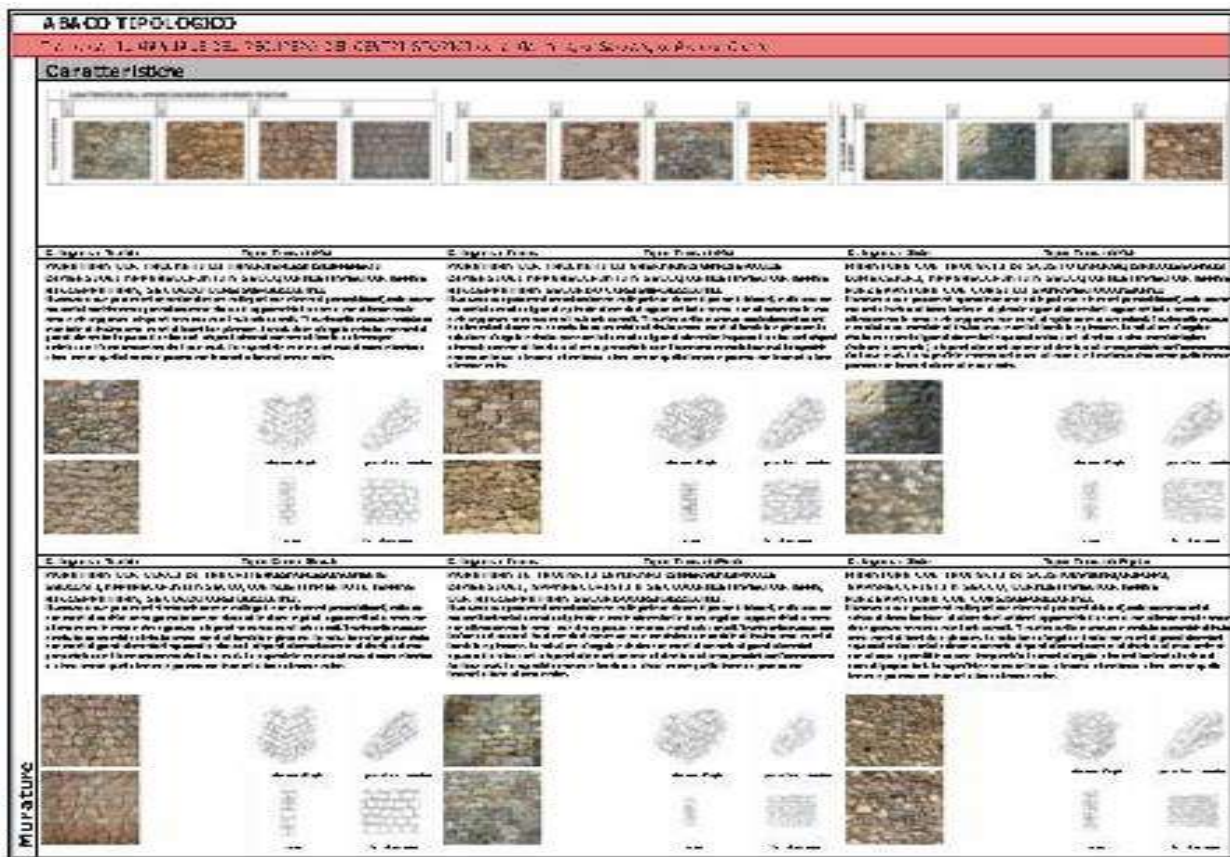
Nel Centro Matrice di Mogorella, sono stati rilevati vari tipi di paramenti murari lapidei, differenti tra loro non per il materiale utilizzato ma per la tecnica di taglio e posa dei conci, per la loro dimensione e per il modo di colmare le fughe.

Le murature tradizionali possono infatti essere:

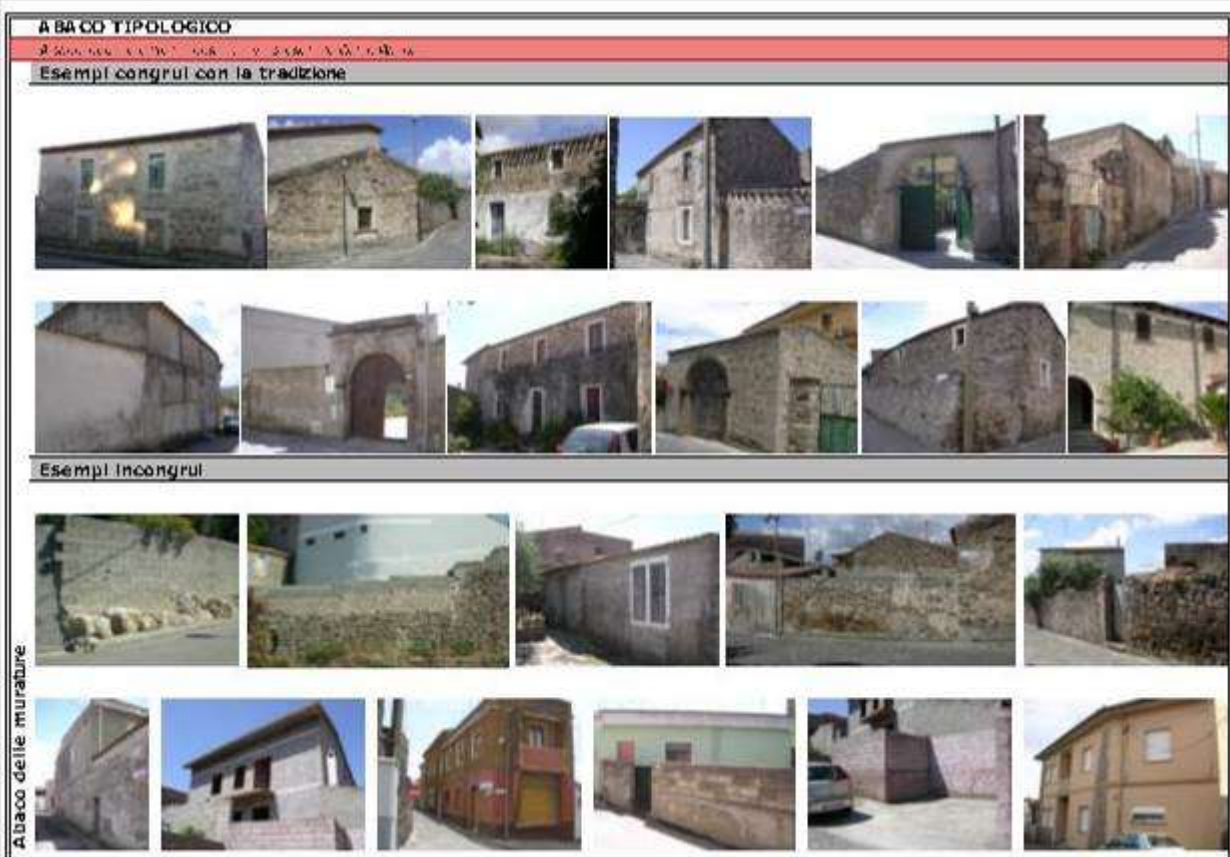
- A secco, allettate esclusivamente con l'utilizzo di terra come accade generalmente negli edifici più antichi;
- Allettate con l'utilizzo di leganti a base di calce, come accade generalmente a partire dalla seconda metà dell'Ottocento negli edifici di particolare pregio.

In passato, quando non si disponeva di conci regolari ma unicamente di trovanti di differenti forme e dimensioni, venne messa a punto una tecnica di realizzazione in grado di garantire comunque elevata stabilità alle murature.

Tale tecnica consisteva nella costruzione simultanea di due paramenti paralleli, fra i quali veniva interposta un'intercapedine colmata con terra, pietrame di piccola pezzatura e cocci di laterizio. I due paramenti erano collegati tra loro e stabilizzati attraverso l'utilizzo di elementi lapidei passanti, di notevoli dimensioni disposti di testa e detti "diatoni". La muratura veniva realizzata a secco e l'unico allettamento utilizzato era costituito da uno strato di terra.



Elaborato 15 – Abaco degli elemento costruttivi – LE MURATURE TRADIZIONALI



Elaborato 15 – Abaco degli elemento costruttivi – LE MURATURE A MOGORELLA

3.3 Portali

Il portale è l'elemento che mette in relazione la corte privata con la via pubblica consentendo l'accesso di persone, derrate, animali e macchinari di lavoro, per questo motivo i portali hanno spesso sistemi di chiusura plurimi.

"La configurazione più elementare del portale è rappresentata da s'eca, che consiste in un cancello a doghe di legno distanziate che non impedisce la vista sulla corte, e che è tuttora particolarmente diffusa in tutti i centri della Marmilla.

All'estremo opposto si pone il portale chiuso, realizzato con tavole di legno montate su un telaio molto rigido di montanti e traversi lignei, a sezione quadrata, con due ante simmetriche con porta inserita in una delle due ante per consentire l'accesso pedonale alla corte. I cardini del portale erano costituiti da due grossi pali lignei vincolati alla muratura con zanche e fasce metalliche o, in alcuni casi, con mensole lapidee opportunamente sagomate. È da segnalare l'uso di conci paracarro sulle estremità inferiori dell'imbotte, a protezione degli stipiti da errate manovre di ingresso, e della presenza di una grossa pietra disposta al centro del portale che funge da battuta per le ante.

Sono diffuse anche le soluzioni miste, in cui le due ante del portale si presentano chiuse integralmente nella parte bassa e realizzate con doghe distanziate nella parte alta. Le essenze lignee impiegate, anche per i portali, sono sostanzialmente il castagno, la roverella e il leccio." (I manuali del recupero dei centri storici della Sardegna – architetture delle colline e degli altipiani centro-meridionali)



Elaborato 15 – Abaco degli elementi costruttivi – I PORTALI TRADIZIONALI



Elaborato 15 – Abaco degli elemento costruttivi – I PORTALI A MOGORELLA

3.4 Aperture

Il sistema delle aperture definisce il rapporto tra spazio pubblico e privato ed è un elemento fortemente caratterizzante dell'architettura in generale e del tipo edilizio con affaccio su strada in particolare.

Il ricorso a tipi, materiali e tecnologie propri della tradizione costruttiva locale o con essa compatibili è pertanto fondamentale nel caso di interventi di recupero o sostituzione di elementi tradizionali.

"La dominante della massa costruita sui "vuoti" rappresenta un segno costante nel linguaggio edilizio mediterraneo e, proprio per questa ragione, le bucatore acquistano un valore del tutto speciale, essendo luogo singolare ed eccezionale della costruzione muraria. Nonostante la consistenza e la massività che caratterizzano le murature, sia lapidee che in terra cruda, il sistema delle aperture costituisce uno degli elementi maggiormente distintivi per l'architettura popolare dei villaggi delle colline.

Ragioni culturali, ambientali e tecnologiche, sono all'origine delle piccole dimensioni di porte e finestre della casa tradizionale in queste aree.

La cultura dell'introversione di matrice agro-pastorale, tipicamente mediterranea, limita l'affaccio sullo spazio pubblico e di conseguenza i percorsi di questi centri abitati sono prevalentemente murari; un clima particolarmente ostile, soprattutto durante l'estate, e con forti escursioni termiche, sia stagionali che quotidiane, impone di ridurre gli scambi di calore fra interno ed esterno, affidando il benessere termo- igrometrico dell'abitazione all'inerzia termica associata alle grandi masse murarie.

Il dimensionamento minimo delle aperture, in quest'ottica, unitamente al consistente spessore delle murature, diventa la soluzione più immediata che, durante il periodo invernale, consente di proteggere dal freddo i vani riscaldati dal focolare mentre, nei mesi estivi, assicura temperature miti e fresche in difesa dal caldo intenso.

Inoltre, le naturali economie connesse con i processi della costruzione tradizionale e popolare suggerivano soluzioni tecniche semplici e poco costose che mal si coniugano con la realizzazione di bucatore ampie.

Come è prassi nella tradizione costruttiva muraria le aperture sono strette e le proporzioni abbastanza ricorrenti e riconducibili a modelli quadrati (nelle abitazioni più antiche con lato che raramente supera 60 cm), o rettangolari con rapporto fra base e altezza compreso fra 2/3 e 1/2.

La continuità della muratura soprastante l'apertura veniva ripristinata per mezzo di architravi lignei o monolitici nelle costruzioni più antiche, spesso con l'ausilio di sistemi di scarico quali triangoli ottenuti con due conci a contrasto, oppure con archi di laterizio inseriti all'interno del corpo murario; mentre, più recentemente si è fatto largo uso della struttura spingente realizzata in mattoni crudi, in conci lapidei o in laterizio. Le limitate proprietà di coerenza e monoliticità delle murature in pietra contribuivano a limitare la dimensione delle aperture e di conseguenza a ridurre la luce degli architravi che, in genere, non supera 80 cm. Nelle costruzioni con muratura lapidea gli stipiti erano solitamente realizzati con cantoni squadriati, con il lato maggiore lungo quanto lo spessore del corpo murario, disposti alternativamente di fascia e di testa, allo scopo di assicurare l'ammorsamento al muro in opera incerta; in alcuni centri erano, invece, costituiti da un unico monolite disposto in verticale oppure, più di frequente, da un sistema di tre conci di consistenti dimensioni: fra due elementi sistemati verticalmente secondo la maggiore dimensione, veniva interposto il terzo in orizzontale con la funzione di ottimizzare l'ancoraggio al muro. Nelle case più povere si può ancora riscontrare la soluzione strutturale più elementare per realizzare la bucatura, che consiste semplicemente nell'interrompere il muro in prossimità del vano dell'apertura senza alcun accorgimento particolare per la predisposizione degli stipiti, e nell'impiego di alcuni tronchi affiancati per tutto lo spessore del muro, di diametro non superiore a 10 cm, come architravi.

Modalità analoghe si riscontrano nelle murature in terra cruda, con un'unica variante significativa relativa ai casi in cui la struttura verticale dell'apertura era interamente costituita con mattoni di terra cruda, sia quando la chiusura superiore veniva realizzata con sistemi pesanti (architravi lignei o lapidei), sia spingenti (solitamente piattabande o archi a sesto ribassato in mattoni crudi).

C'è inoltre da segnalare, soprattutto a partire dalla fine del XIX secolo, la diffusione dei mattoni laterizi per realizzare l'intera imbotte, spesso raggiungendo risultati decorativi di elevata espressività.

La piattabanda e l'arco, in conci lapidei o in mattoni cotti, rappresentano l'ultima innovazione tecnologica, in ordine temporale, del cantiere storico-tradizionale e il loro impiego si estende ampiamente anche all'edilizia minore a partire dalla fine dell'ottocento. Parallelamente si diffonde l'uso della porta finestra con balcone realizzato con lastre di ardesia sostenute da mensole in ferro battuto, in ghisa o lapidee, munito di parapetto con ringhiera in ferro battuto, in ghisa oppure, più recentemente in cemento armato prefabbricato o in mattoni. Le decorazioni dell'imbotte erano abbastanza usuali soprattutto per le abitazioni dei ceti di spicco e hanno disegno e gusto che si ispirano alla tradizione sarda e, in alcuni casi, a quella aragonese. Tuttavia, nei primi anni del novecento, il disegno degli apparati decorativi sia della struttura delle aperture che delle balaustre dei balconi, non rimangono esenti dall'influenza liberty, seppure ancora contaminata da riferimenti locali. Le essenze lignee impiegate per la realizzazione dei telai fissi e mobili degli infissi sono generalmente il castagno, la roverella e il leccio anche se, molto raramente, in alcuni casi si è riscontrato l'impiego del ginepro.

Le finestre sono munite di scuretti con apertura all'interno, incernierati direttamente sul telaio mobile dell'infisso. A causa della difficoltà di disporre di vetri di spessore consistente (di solito non vengono superati tre millimetri), i telai vengono irrigiditi da uno o due traversi di sezione minore, che complessivamente dividono la superficie dell'apertura in un numero variabile di campi tra quattro o sei campi. Le finestre più antiche, di cui ancora si trova traccia in numerose abitazioni storiche, erano sprovviste di vetro e l'infisso costituito da un'unica anta in tavole di legno, era munito di un piccolo sportellino, a sua volta apribile, disposto al centro oppure su uno dei quattro vertici.

I sistemi di protezione dall'esterno, quando presenti, sono limitati alle poche finestre con affaccio su strada disposte al piano terra, e consistono nell'uso di grate realizzate, generalmente, con piattini o tondini metallici vincolati all'imbotte dell'apertura in completa analogia con altri ambiti mediterranei. La maglia, più o meno fitta, è generalmente quadrata con direttrici orizzontale e verticale, oppure ruotate di 45°. Nelle case più antiche e povere è ancora possibile trovare grate protettive realizzate con intrecci di piccoli tronchi in legno con un basso grado di lavorazione, con asse non perfettamente rettilineo e sezioni variabili.

Gli schemi di chiusura dei telai sono essenziali: solitamente non era prevista più di una battuta rettilinea fra telaio fisso e telaio mobile ma, negli infissi più recenti, si diffonde l'uso della battuta mista curvilinea per la chiusura dei montanti. In genere sia i telai che gli sportelli degli scuretti sono decorati e modanati con motivi geometrici molto semplici, intagliati secondo disegni tradizionali locali.

Sono interessanti, inoltre, i sistemi di chiusura metallici, costituiti da maniglie, pomoli, cerniere, paletti, aste girevoli, perni per il bloccaggio delle ante delle finestre e degli scuretti, sostanzialmente costituiti da piattini sagomati e da tondini pieni di diametro non superiore a 5-6 millimetri, fissati attraverso chiodi e viti, interamente in vista. Di norma tutte le superfici lignee sono protette da più strati di verniciature e laccature. I colori più utilizzati sono vari toni di verde, celeste, azzurro, grigio e più raramente di amaranto.

L'arieggiamento dei sottotetti destinati a depositi era tradizionalmente garantito da piccole aperture che assumono diverse forme e proporzioni, conferendo spesso alle abitazioni elementi decorativi di particolare interesse: dai sistemi più arcaici a schema trilitico interamente lapideo o col traverso ligneo si passa, infatti, a schemi triangolari realizzati con conci di pietra posti a contrasto e infine a soluzioni assolutamente singolari con l'uso di mezzelune direttamente incise sulla pietra o conci sagomati secondo geometrie ellittiche o circolari.

Le porte più antiche sono estremamente sobrie: di solito costituite da una sola anta, hanno infisso interamente realizzato con un tavolato e, in alcuni casi, sono munite di uno sportellino apribile, posizionato nella parte superiore, lateralmente o in posizione baricentrica. L'uso della doppia anta, rigorosamente simmetrica, è relativo alle costruzioni più ricercate, così come le decorazioni in rilievo. Fanno parte integrante degli infissi delle porte le serrature metalliche, le maniglie, i paletti di sicurezza e i battenti. È da sottolineare la prassi, comune a tutto il Mediterraneo, di utilizzare il latte di calce lungo il perimetro e il risvolto delle aperture con finalità igienico-sanitarie (in considerazione delle proprietà disinfettanti della calce).

Sotto il profilo formale, ciò contribuisce ad aumentare il contrasto cromatico con l'infisso, ribadendo ulteriormente il carattere eccezionale attribuito alla buca, in una cultura costruttiva in cui prevale la massa muraria. Maggiore varietà di soluzioni, rispetto alle porte e alle finestre, si riscontra per gli infissi dei portali. La configurazione più elementare è rappresentata da s'eca, che consiste in un cancello a doghe di legno distanziate che non impedisce la vista sulla corte, e che è tuttora particolarmente diffusa in tutti i centri della Marmilla. All'estremo opposto si pone il portale chiuso, realizzato con tavole di legno montate su un telaio molto rigido di montanti e traversi lignei, a sezione quadrata, con due ante simmetriche con porta inserita in una delle due ante per consentire l'accesso pedonale alla corte. I cardini del portale erano costituiti da due grossi pali lignei vincolati alla muratura con zanche e fasce metalliche o, in alcuni casi, con mensole lapidee opportunamente sagomate. È da segnalare l'uso di conci paracarro sulle estremità inferiori dell'imbotte, a protezione degli stipiti da errate manovre di ingresso, e della presenza di una grossa pietra disposta al centro del portale che funge da battuta per le ante.

Sono diffuse anche le soluzioni miste, in cui le due ante del portale si presentano chiuse integralmente nella parte bassa e realizzate con doghe distanziate nella parte alta. Le essenze lignee impiegate, anche per i portali, sono sostanzialmente il castagno, la roverella e il leccio" (I manuali del recupero dei centri storici della Sardegna – architetture delle colline e degli altipiani centro-meridionali)

Nell'edilizia di Mogorella sono presenti diversi tipi di aperture classificabili in base al principio statico adottato, alla morfologia, al disegno architettonico e ai materiali utilizzati.

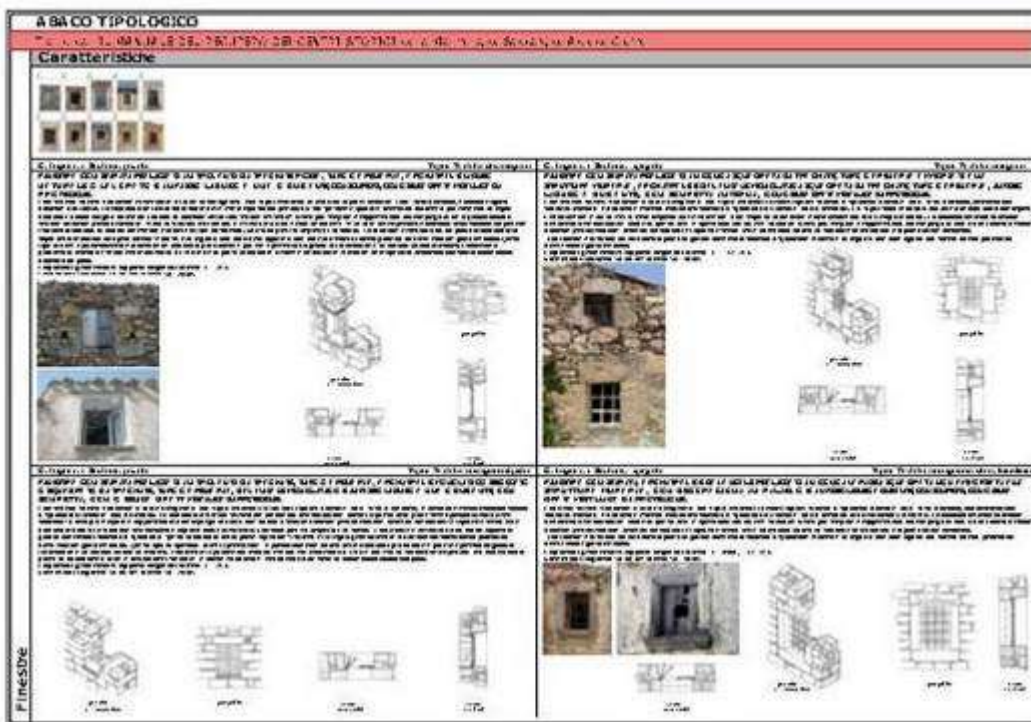
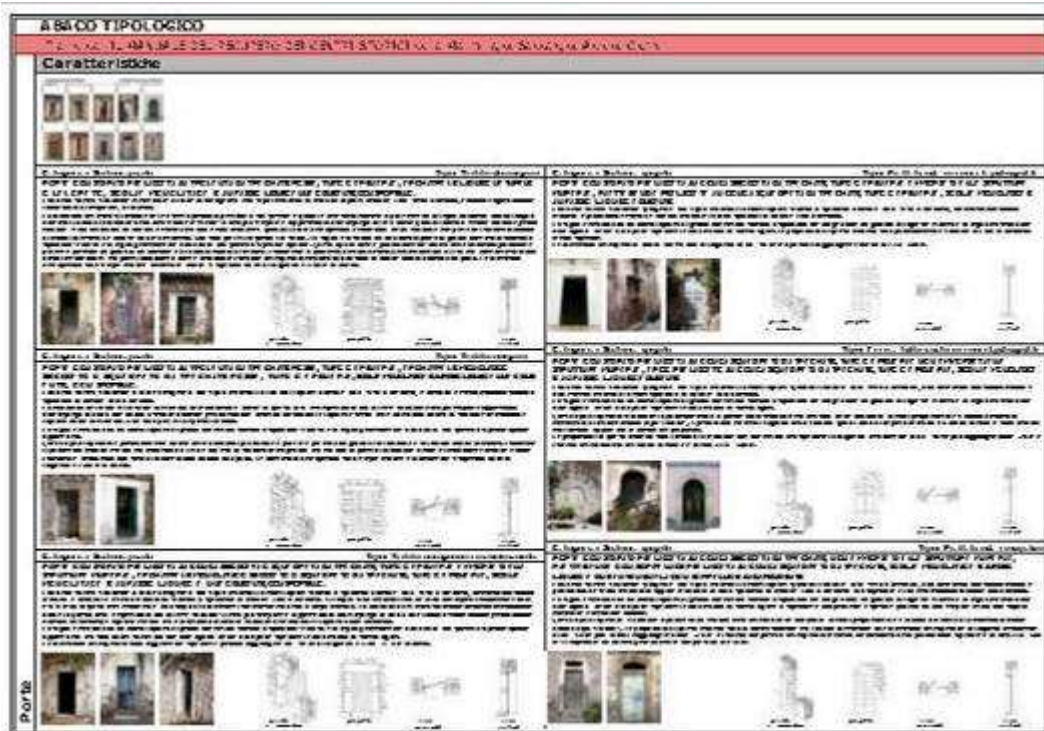
In base al principio statico possiamo individuare:

- il sistema strutturale pesante;
- il sistema strutturale spingente;
- il sistema strutturale misto.

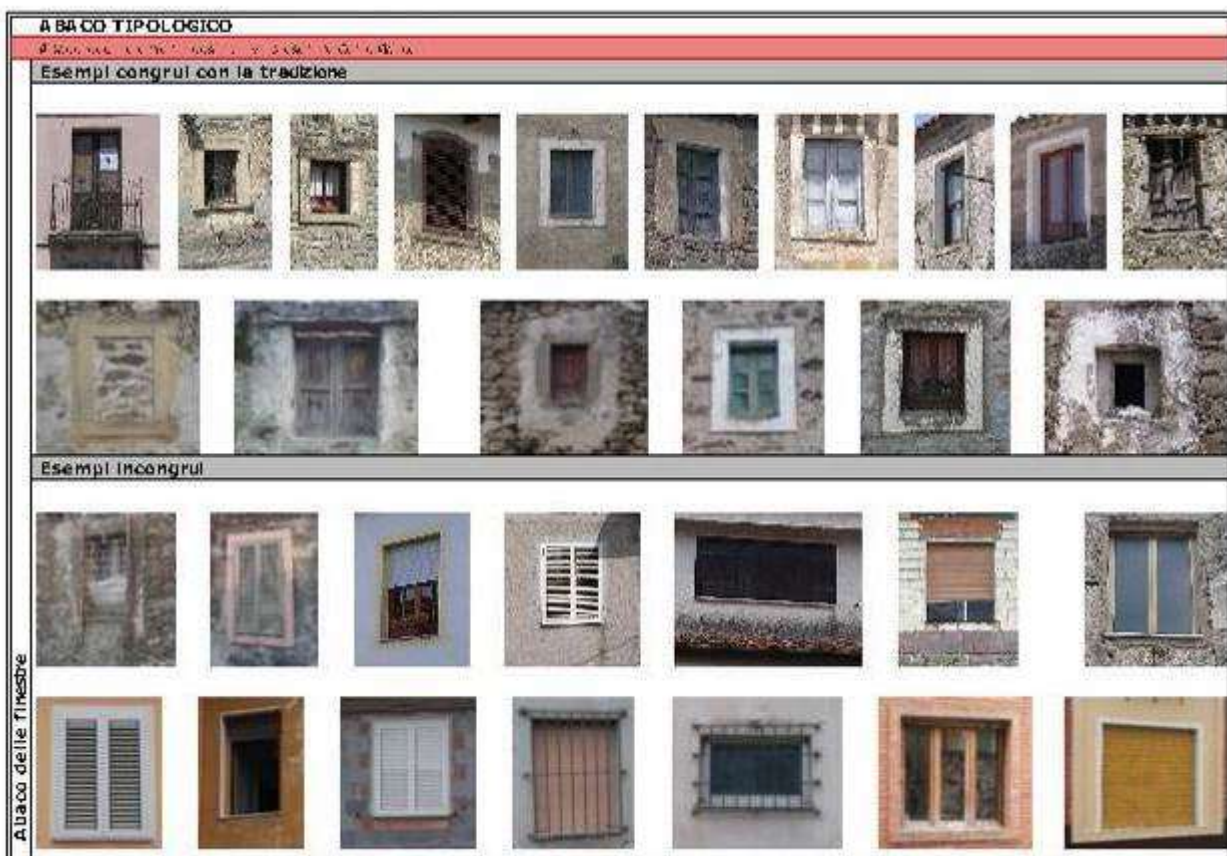
Il sistema strutturale pesante è riconducibile al principio del trilito realizzato interamente in trachite (sono rari gli esempi di architrave ligneo), costituito da due elementi verticali o piedritti, poggiati sul davanzale nel caso delle finestre o sull'uscio nel caso delle porte, e caricati all'estremità superiore da un architrave in appoggio.

I piedritti possono essere monolitici o costituiti da più conci, alcuni dei quali deputati a garantire il necessario ammorsamento con la muratura.

Il sistema strutturale spingente è riconducibile al principio dell'arco, a tutto sesto o ribassato, e a quello misto che accoppia al sistema del trilito quello dell'arco. L'arco rappresenta un'innovazione tecnologica rispetto ai tipi tradizionali, diffusasi soprattutto a partire dalla fine dell'Ottocento. In alcuni casi veniva inserito nella muratura, al di sopra dell'architrave lapideo, al fine di limitare le sollecitazioni trasmesse all'architrave stesso, che in questo modo venivano scaricate direttamente sugli stipiti (arco di scarico).



Elaborato 15 – Abaco degli elemento costruttivi – PORTE E FINESTRE TRADIZIONALI



Elaborato 15 – Abaco degli elementi costruttivi – PORTE E FINESTRE A MOGORELLA

3.5 Coperture

La copertura della casa tradizionale è generalmente formata da uno o due spioventi a seconda della profondità della superficie da coprire. La struttura è costituita da un sistema di travi di legno portanti e da un'orditura secondaria composta da travicelli disposti sempre secondo la massima pendenza delle falde. Sui travicelli posa un impalcato costituito da canne intrecciate, legate con l'ausilio di canne più grosse (dette maestre) disposte parallelamente ai travicelli. Sull'incannucciato posa il manto di copertura, costituito da coppi in laterizio posati in modo alternato, concavi e convessi, per la formazione dei canali di smaltimento delle acque meteoriche.

Altro elemento caratteristico delle coperture tradizionali è la gronda della quale si possono riassumere due tipologie principali: la tipologia munita di canale di raccolta delle acque meteoriche e quella priva.



Esempio di soluzione di gronda con canale di raccolta delle acque



Esempio di soluzione di gronda senza canale di raccolta delle acque

"Le coperture, in tutti i centri dell'area collinare e degli altopiani, in analogia con il resto della Sardegna, sono a struttura lignea a semplice e doppia orditura sostenuta da carpenterie a geometria complessa come la capriata o più spiccatamente elementari ed arcaiche quali la falsa capriata.

Gli schemi di copertura dei corpi di fabbrica residenziali sono essenzialmente a due falde simmetriche, mentre quelli dei loggiati e degli annessi rustici sono a una falda, tuttavia, nei palazzetti signorili non è raro l'uso di schemi a padiglione. Il manto di copertura era realizzato in coppi sardi, semplicemente posati su un piano di canne nelle case più antiche, oppure su un massetto di allettamento di terra, eventualmente stabilizzata con calce, nelle case più recenti. L'incannicciato è disposto su travicelli lignei e legato con l'ausilio di grosse canne (del diametro non inferiore a 25 mm) dette canne maestre, disposte parallelamente ai travicelli stessi con interasse di circa 50 cm. Nei villaggi attestati sui versanti dell'Arco e del Grighine, era prassi diffusa sostituire o integrare l'incannicciato con un tessuto di canne schiacciate (orriu o orria) secondo una tecnica propria della cultura costruttiva del Campidano settentrionale. Nelle costruzioni più recenti il tavolato, maschiato o battentato, sostituisce il piano di canne.

I travicelli sono sempre disposti secondo la massima pendenza delle falde (25-35%) con interasse compreso fra 50 e 80 cm, e sono sorretti, in relazione allo schema strutturale della copertura, dalla trave di colmo, dagli arcarecci e dai muri perimetrali in prossimità della linea di gronda nei casi con doppia orditura, oppure semplicemente dalla trave di colmo e dai muri perimetrali nei casi con semplice orditura. Il carico della copertura, attraverso la struttura lignea costituita da una trave di colmo, dagli arcarecci (se in presenza di schemi ad orditura doppia) e dai travicelli, viene ripartito sui quattro setti murari che definiscono la cellula edilizia (di norma con dimensioni non superiori a 4x4 metri).

La trave di colmo disposta in mezzzeria del corpo di fabbrica, e gli arcarecci ad essa paralleli, posti in posizione intermedia lungo lo sviluppo delle falde (con interasse massimo di circa 1,5 metri), si appoggiano sui setti trasversali (di testata o interni) sagomati a timpano e sulle strutture lignee complesse quali la falsa capriata e la capriata classica.

Un elemento strutturale ligneo di grande interesse, peraltro diffuso uniformemente in tutto il territorio regionale, dai connotati fortemente arcaici, è rappresentato da una sorta di falsa capriata, chiamata anche cuaddu (cavallo). Disposto trasversalmente e appoggiato ai muri perimetrali longitudinali, questo elemento, la cui geometria può rievocare quella delle capriate classiche trattandosi di una carpenteria lignea composta da più elementi, in realtà è regolato da principi profondamente differenti, basandosi su un regime statico di tipo prevalentemente flessionale e non assiale.

Si tratta di una struttura per lo più non spingente, riconducibile allo schema di una trave semplicemente appoggiata agli estremi sui setti murari e sollecitata da un carico concentrato in mezzzeria, derivante dall'azione del puntone che sostiene la trave di colmo e, eventualmente, da altri due carichi concentrati corrispondenti all'azione degli arcarecci, nei casi di orditura doppia. Il tronco trasversale veniva scelto, in genere, con una naturale curvatura che seguisse la doppia pendenza delle falde per limitare lo sviluppo

del puntone e di conseguenza gli eventuali fenomeni di instabilità del sistema nel suo complesso, consentendo parallelamente di poter disporre di una maggiore altezza utile nel vano. Questa configurazione, tuttavia, in diversi casi trasferisce componenti orizzontali di carico seppur minime, alle pareti della scatola muraria provocandone lesioni. Le dimensioni della sezione resistente della falsa capriata sono variabili, trattandosi di un elemento non lavorato ma, di solito, non si impiegavano tronchi di diametro inferiore a 20 cm. In epoca più recente, a partire dall'800 si introduce una razionalizzazione dello stesso elemento attraverso l'impiego di travi perfettamente rettilinee che consentono di ottimizzare il trasferimento dei carichi ai setti murari, eliminando le eventuali spinte parassite.

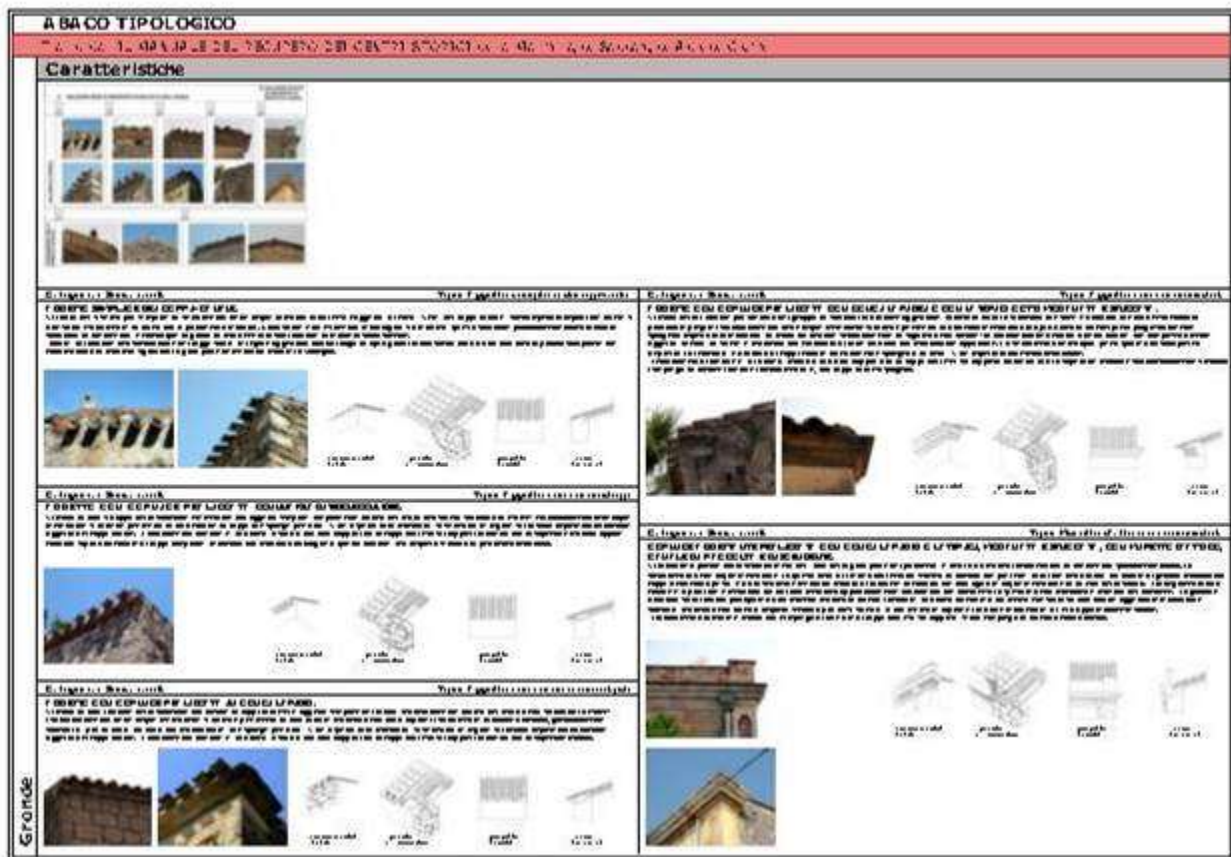
Le capriate e le false capriate erano destinate a comporre la struttura di copertura di vani di grandi dimensioni che spesso non avevano destinazione residenziale. Infatti è abbastanza frequente l'uso di questi elementi e in particolare delle capriate classiche, nelle strutture di edifici a destinazione speciale, quali le cantine e i depositi dell'olio, i granai e i pagliai sempre associati alle abitazioni di questa area regionale.

L'orditura strutturale delle coperture fa riferimento sostanzialmente alle singole falde e, quindi, non subisce variazioni di rilievo in funzione della geometria e del numero di falde che complessivamente costituiscono il tetto. Infatti, nel passaggio dagli schemi a una a quelli a due falde l'unico elemento di novità è costituito dalla presenza della trave di colmo, che tuttavia può essere assimilato a un arcareccio particolare, mentre nel passaggio dallo schema a due a quello a padiglione gli unici elementi distintivi diventano i diagonali lignei disposti in prossimità del displuvio in cui convergono le falde.

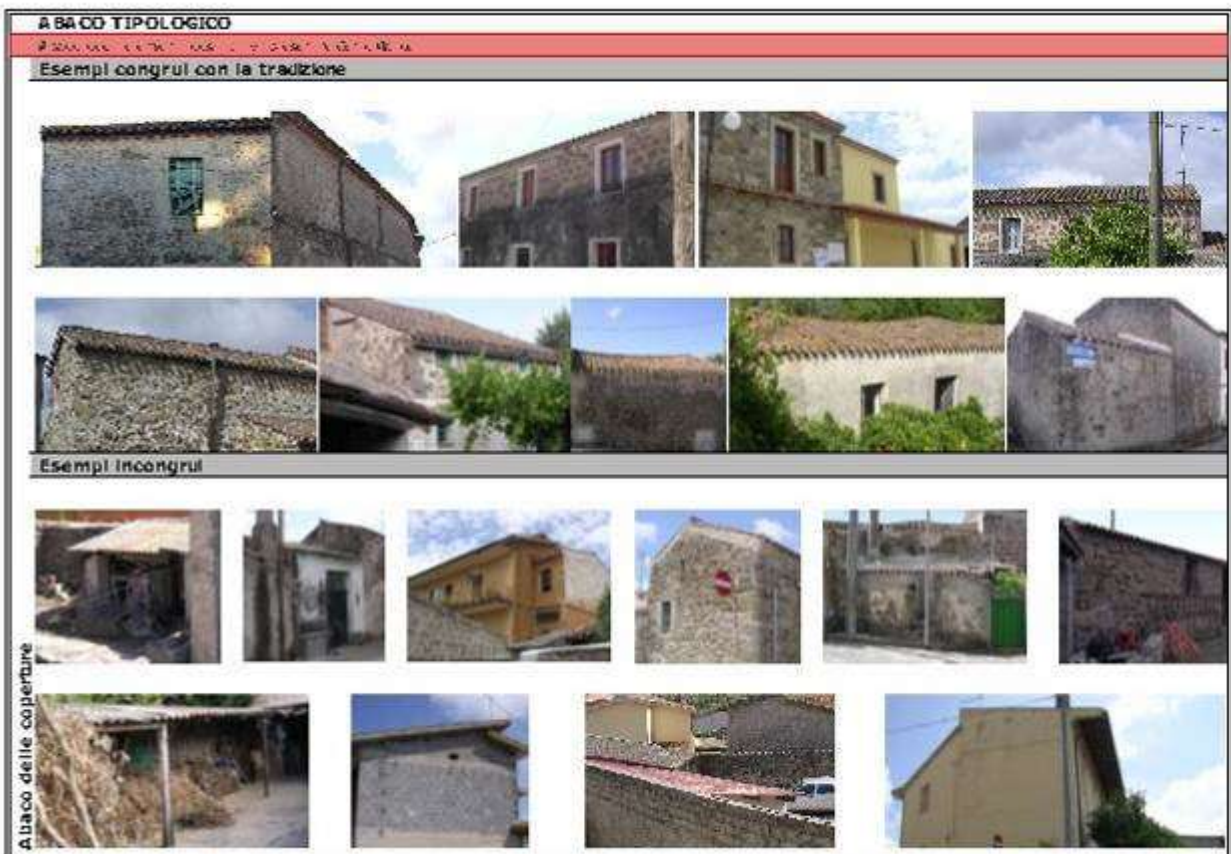
Nelle abitazioni più arcaiche e appartenenti ai ceti più umili la struttura di copertura era lasciata a vista; mentre l'uso di plafonature e controsoffitti, usualmente realizzati con tessuti di canne schiacciate, intonacati a calce all'intradosso e vincolati a una struttura secondaria lineea sostenuta dalle catene delle capriate, era diffusa nei palazzetti signorili e nelle case di ricchi possidenti." (I manuali del recupero dei centri storici della Sardegna – architetture delle colline e degli altipiani centro-meridionali)



Elaborato 15 – Abaco degli elemento costruttivi – I TETTI TRADIZIONALI



Elaborato 15 – Abaco degli elemento costruttivi – LE GRONDE TRADIZIONALI



Elaborato 15 – Abaco degli elemento costruttivi – I TETTI A MOGORELLA

PARTE III – IL PIANO PARTICOLAREGGIATO

Il Piano Particolareggiato del Centro Matrice è lo strumento urbanistico attuativo, progettuale e operativo valido per tutta l'area compresa all'interno del perimetro verificato del centro matrice di antica e prima formazione, teso a porre in evidenza le caratteristiche specifiche qualificanti il tessuto edilizio del nucleo antico con il fine di tutelare i valori storici, architettonici ed urbanistici del patrimonio insediativo esistente e di disciplinarne il recupero, la riqualificazione e, ove consentito, le nuove edificazioni.

1. Obiettivi e fasi di lavoro

Le azioni programmate all'interno del Piano Particolareggiato perseguono la volontà di migliorare la qualità della vita del centro urbano e del centro storico in particolare, promuovendo il riutilizzo del patrimonio edilizio abbandonato e preservando l'identità culturale edificatoria tradizionale.

In particolare il piano mette in atto attività di:

- Recupero del patrimonio edilizio storico con interventi volti a ripristinare le situazioni modificate e non coerenti, con ricadute sia sugli aspetti di carattere tecnico-costruttivo, sia sugli aspetti di funzionamento e rapporto degli spazi privati e pubblici;
- Riqualificazione degli spazi aperti pubblici: dei punti di raccolta/incontro sociale (le piazze) e degli assi di comunicazione/collegamento (la viabilità);
- Riqualificazione del patrimonio pubblico di interesse storico-culturale, per una maggiore fruizione degli stessi a servizio dei cittadini, sempre col presupposto di tutela e valorizzazione del Bene;
- Favorire gli interventi tesi all'uso razionale delle risorse energetiche individuando e suggerendo metodologie di azione, sempre nel rispetto, tutela e salvaguardia del Bene;
- Riconoscere il tessuto urbano e gli immobili esistenti, conservando gli apporti di tutte le fasi della storia del centro di Mogorella che hanno inciso sulla forma urbana della trama viaria e degli isolati;
- Promuovere il restauro e il recupero degli edifici storico-tradizionali e indirizzare le integrazioni funzionali ed edilizie in coerenza con i caratteri propri del centro di Mogorella;
- Riqualificare, congiuntamente con il tessuto edilizio, gli spazi pubblici, l'arredo urbano, la rete viaria e i percorsi di collegamento con il territorio;
- Conferire un'immagine unitaria, riconoscibile e specifica del centro storico;
- Recepire istanze ed esigenze della comunità locale per rafforzare l'efficacia del corpus normativo del Piano;
- Innescare un processo di riconoscimento dei valori storici dell'abitare tradizionale attraverso il racconto degli anziani alle nuove generazioni attraverso azioni dedicate nel processo partecipativo;
- Sensibilizzare e informare i tecnici operanti nel territorio relativamente all'opportunità di proporre soluzioni compositive coerenti con il tessuto edilizio storico in termini di funzionalità distributiva, tecniche costruttive e materiali ed elementi di finitura e decoro.

Nel Piano Particolareggiato sono state inserite azioni pianificatorie per il risparmio energetico; infatti la necessità di integrare gli strumenti di pianificazione urbanistica con un piano relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia e all'efficienza energetica degli edifici, può rappresentare per il Comune l'opportunità di rispondere efficacemente ad alcuni obiettivi di contenimento e riduzione di emissioni inquinanti e climalteranti così come previsto dai numerosi accordi internazionali e comunitari, che hanno visto il nostro Paese tra i principali e più convinti fautori.

La stesura del Piano Particolareggiato presuppone una fase propedeutica di conoscenza del territorio, del centro urbano, delle tecniche costruttive tradizionali, della storia. Attraverso una

accurata indagine, conoscenza e interpretazione dei segni, dei processi, delle relazioni e delle trasformazioni avvenute e in atto di natura antropica e naturale, è possibile comprendere i rapporti tra elementi naturali (orografia, idrografia, giaciture), l'uomo, le funzioni e i ruoli nel sistema territoriale. Conoscere significa saper dare un significato agli oggetti territoriali, riconoscerne le valenze storiche, culturali, fisiche e ambientali, così da poter intervenire con nuove azioni che si saldino armonicamente e funzionalmente con il contesto preesistente. La conoscenza dei valori culturali si pone poi come forma di difesa dell'identità locale. Pertanto risulta necessario strutturare lo studio partendo da una dimensione geografica ed estenderlo poi a quella storica, (passando per la scala urbana per arrivare poi al singolo edificio ed alle sue componenti costruttive), per capire i secolari ed incessanti processi di trasformazione che "modellano" il territorio lasciando segni, più o meno incisivi, che sono poi quelli che si va ad indagare per definire gli interventi futuri.

La fase **conoscitiva** si è avvalsa di diverse fonti per il reperimento delle informazioni. Le fonti sono state di tipo diretto o indiretto; per quanto riguarda le fonti indirette si è trattato di consultare, confrontare e analizzare la cartografia (storica e odierna); per quanto concerne invece la conoscenza diretta si è proceduto ad effettuare sopralluoghi, ricognizioni e relativi rilievi (metrici, grafici e fotografici), per capire il funzionamento del centro storico e del tessuto urbano, le relazioni che intercorrono tra gli spazi aperti e chiusi, pubblici e privati, per conoscere lo stato di consistenza dell'edificato, riconoscere e catalogare le tecniche costruttive, identificare lo stato di mantenimento dei caratteri tradizionali, identificare eventuali incoerenze e criticità. Ad esso ha fatto seguito la fase di restituzione dei rilievi effettuati e la messa a sistema con le informazioni acquisite in maniera indiretta.

La fase di **aggiornamento della cartografia**, si è avvalsa dei dati forniti dalla Regione Sardegna, fotografie aeree storiche e ultimo volo dell'anno 2010; il lavoro è stato integrato con i moderni strumenti internet a disposizione "google maps" e "google earth" e l'applicativo "sardegnafotoaeree" del sito della Regione Sardegna. La fase si è conclusa con la restituzione della cartografia aggiornata e nello specifico è stata prodotta la seguente documentazione:

- cartografia alla scala 1:1000 (1K) del centro matrice secondo le specifiche RAS;
- database multi-precisione (DBMP) alla scala 1:1000 (1K) del centro matrice secondo le specifiche RAS, nei due sistemi di riferimento WGS84 e GAUSS-BOAGA.

La fase **progettuale** è stata fortemente condizionata dai risultati ottenuti in fase analitica, in particolare si è tenuto conto delle relazioni che intercorrono tra gli isolati e tra i singoli edifici, della dimensione percettiva degli spazi, oltre che delle tecniche costruttive e dei materiali tradizionali, ma anche delle criticità che emergono. La definizione degli interventi è stata finalizzata a garantire la conservazione di ciò che ancora mantiene carattere storico, la "correzione" di eventuali interventi incoerenti, indirizzando i nuovi interventi secondo delle regole che garantiscano la conservazione dell'identità e dei valori culturali.

2. Contenuti del Piano Particolareggiato del Centro Matrice

Il Piano Particolareggiato è composto da una parte testuale e da una grafica, nella parte testuale trovano posto le varie relazioni, le norme e le schede (costituite anche da una parte grafica e fotografica), mentre nella parte grafica rientrano tutte le tavole, dalla scala territoriale, di inquadramento e analisi, alla scala urbana, fino alla scala di dettaglio con gli abachi e i profili regolatori.

Nel complesso il Piano Particolareggiato risulta così strutturato:

N. Ord.	ELABORATO	DESCRIZIONE
1	01	RELAZIONE DI PIANO
2	02	INQUADRAMENTO TERRITORIALE: geografia dei luoghi – reti insediative e territoriali – assi e poli urbani
3	03	INQUADRAMENTO TERRITORIALE: genesi ed espansione del sistema urbano – stralcio del PUC vigente
4	04	AMBITO DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO: individuazione degli isolati e delle unità edilizie
5	05	PLANIMETRIA GENERALE: beni storico-culturali – classificazione strade – piazze e slarghi
6	06	PLANIMETRIA GENERALE: epoca di costruzione – stato di conservazione
7	07	PLANIMETRIA GENERALE: stato delle proprietà – destinazioni d’uso
8	08	PLANIMETRIA GENERALE: numero piani/altezze – geometria delle coperture
9	09	PLANIMETRIA GENERALE: indice territoriale - indice medio di copertura - indice fondiario - volumetrie
10	10	PLANIMETRIA GENERALE: tipologie edilizie – classi di trasformabilità
11	11.1 ... 16	PROFILI DEGLI ISOLATI DI FATTO E DI PROGETTO
12	12.1 ... 16	SCHEDE DEGLI ISOLATI E DELLE SINGOLE UNITÀ EDILIZIE
13	13	SCHEDE DEI BENI PAESAGGISTICI E IDENTITARI
14	14	ABACO DELLE TIPOLOGIE EDILIZIE
15	15	ABACO DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI
16	16	NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE
17	17	RELAZIONE PAESAGGISTICA
	ALLEGATO	DESCRIZIONE
31	A	RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE per la verifica di assoggettabilità a VAS ai sensi dell’art. 12 del D.Lgs 152/2006
32	B.1	STUDIO DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA-GEOTECNICA E IDRAULICA – relazione tecnica
33	B.2	STUDIO DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA-GEOTECNICA E IDRAULICA – inquadramento territoriale e di dettaglio

- La **Relazione di Piano** (Elaborato 01) descrive le varie fasi che ne hanno caratterizzato la redazione, la metodologia usata in fase conoscitiva, gli obiettivi perseguiti e i criteri che hanno influenzato le scelte progettuali; analizza lo stato di fatto planivolumetrico e ne studia lo sviluppo progettuale
- L'**inquadramento territoriale** (Elaborato 02) descrive graficamente la geografia dei luoghi, le reti insediative e territoriali, gli assi e i poli urbani principali
- L'**inquadramento territoriale** (Elaborato 03) descrive la genesi e l’espansione del sistema urbano grazie alle ortofoto storiche e alla sovrapposizione di esse con l’aerofotogrammetrico

- L'**ambito del piano particolareggiato** (Elaborato 04) individua gli isolati, le unità edilizie e i volumi elementari
- La **Planimetria generale** (Elaborato 05) descrive i beni storico culturali, classifica le strade, le piazze e gli slarghi
- La **Planimetria generale** (Elaborato 06) individua puntualmente l'epoca di costruzione dei corpi di fabbrica suddividendoli in: costruiti prima del 1900, costruiti tra il 1900 e il 1950, costruiti tra il 1950 e il 1965 e costruiti dopo il 1965. L'elaborato grafico individua anche il loro stato di conservazione e identifica quali sono conservati integralmente, quali sono stati modificati parzialmente, quali sono stati modificati prevalentemente, quali di essi siano stati sostituiti con corpi di fabbrica coerenti con la tradizione costruttiva, quali di essi siano stati sostituiti con corpi di fabbrica incoerenti con la tradizione e i ruderi
- La **Planimetria generale** (Elaborato 07) suddivide le proprietà tra PUBBLICHE e PRIVATE e ne individua le destinazioni d'uso
- La **Planimetria generale** (Elaborato 08) indica il numero di piani dei corpi di fabbrica e le altezze di gronda, indica quali coperture sono a falda doppia, unica, a padiglione o falda piana e i materiali delle stesse
- La **Planimetria generale** (Elaborato 09) racchiude il rilievo dello stato di fatto specificando l'indice territoriale, l'indice medio di copertura, l'indice fondiario e le volumetrie di ogni unità edilizia e di tutti gli isolati; per ogni volume elementare indica la quota piede, la quota colmo, la quota gronda e l'altezza rilevate
- La **Planimetria generale** (Elaborato 10) classifica tutte le unità edilizie secondo le tipologie individuate dal "Manuale del recupero dei centri storici"; indica a quale classe di trasformabilità appartengono e dà una preliminare ipotesi di installazione di impianti ad energie rinnovabili sulle coperture
- I **Profili degli isolati di fatto e di progetto** (Elaborati da 11.1 a 11.16) descrivono tramite immagini fotografiche e graficamente i profili stradali degli isolati sia allo stato di fatto che allo stato di progetto
- Le **Schede degli isolati e delle singole unità edilizie** (Elaborati da 12.1 a 12.16) per ogni isolato descrivono tutte le unità edilizie indicandone l'indirizzo, i riferimenti catastali, i dati urbanistici di rilievo, i caratteri costruttivi, architettonici e decorativi; per ogni volume elementare descrive la superficie coperta, l'altezza, il volume, il numero piani, la destinazione d'uso, la congruenza storica, il degrado e i caratteri architettonici di valore storico allo stato attuale. Nella sezione dedicata allo stato di progetto indica gli interventi di riqualificazione e/o conservazione ammessi
- Le **Schede dei beni paesaggistici e identitari** (Elaborato 13) individua e descrive i beni paesaggistici e identitari rilevati nel territorio di Mogorella, ne descrive lo stato di conservazione ed eventuali interventi subiti
- L'**Abaco delle tipologie edilizie** (Elaborato 14) descrive schematicamente i tipi edilizi a corte doppia e antistante o a corte retrostante per gli impianti planimetrici a due, tre o più cellule rilevati nel Centro Matrice di Mogorella e il loro sviluppo
- L'**Abaco degli elementi costruttivi** (Elaborato 15) descrive gli elementi architettonici e costruttivi congrui e incongrui con la tradizione rilevati all'interno del Centro Matrice di Mogorella, fornisce le indicazioni per il recupero dell'esistente e le caratteristiche degli elementi costruttivi descritti dal "Manuale del recupero dei centri storici"
- Le **Norme tecniche di Attuazione** (Elaborato 16) regolamentano e illustrano nel dettaglio le categorie di intervento, gli indirizzi da seguire per la realizzazione delle opere e per la manutenzione e conservazione del tessuto edilizio in ogni suo aspetto
- La **Relazione Paesaggistica** (Elaborato 17) valuta l'impatto paesaggistico del presente Piano Particolareggiato del Centro Matrice

3. Analisi planivolumetrica

Di seguito vengono riportati i dati planovolumetrici dello stato di fatto e di progetto del Centro Matrice del Comune di Mogorella suddivisi per isolati e per singole unità edilizie. Per ogni unità edilizia sono indicati gli interventi ammissibili secondo la classificazione descritta nelle schede: A.a - A.b - B.a - B.b - B.c - B.d

Gli interventi di Manutenzione ordinaria e straordinaria non sono riportati in quanto sempre consentiti

ISOLATO											A
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO					
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2	
1	284,96	156,10	0,55	1285,94	4,51	B.c	156,10	0,55	1285,94	4,51	
2	343,62	153,02	0,45	762,73	2,22	A.b	153,02	0,45	762,73	2,22	
3	347,54	216,68	0,62	1034,64	2,98	B.c	216,68	0,62	1034,64	2,98	
4	583,06	289,43	0,50	1345,97	2,31	B.c	289,43	0,50	1345,97	2,31	
5	707,48	314,38	0,44	1263,57	1,79	A.b-B.c	314,38	0,44	1263,57	1,79	
6	320,79	133,52	0,42	398,95	1,24	A.b-B.c-B.d	133,52	0,42	402,78	1,26	
7	360,68	196,84	0,55	929,07	2,58	A.b-B.c	196,84	0,55	929,07	2,58	
8	134,86	111,55	0,83	713,91	5,29	B.c	111,55	0,83	713,91	5,29	
9	137,55	127,59	0,93	330,31	2,40	B.c	127,59	0,93	330,31	2,40	
10	180,06	77,26	0,43	463,56	2,57	B.c	77,26	0,43	463,56	2,57	
11	152,66	112,61	0,74	613,66	4,02	B.c-B.d	99,15	0,65	530,21	3,47	
12	276,53	173,75	0,63	781,87	2,83	A.b	99,15	0,36	781,87	2,83	
TOTALI	3829,79	2062,73	0,54	9924,18	2,59	TOTALI	1974,67	0,52	9844,56	2,57	

ISOLATO										B
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	350,87	219,69	0,63	1195,48	3,41	B.c	219,69	0,63	1195,48	3,41
2	446,66	196,10	0,44	646,62	1,45	A.b-B.b	196,10	0,44	736,36	1,65
3	330,43	173,08	0,52	616,12	1,86	B.c-B.d	173,08	0,52	616,12	1,86
4	255,93	185,12	0,72	699,95	2,73	B.c	185,12	0,72	699,95	2,73
5	296,62	227,71	0,77	624,08	2,10	B.c	227,71	0,77	624,08	2,10
6	461,00	233,25	0,51	641,88	1,39	B.a-B.c	233,25	0,51	740,31	1,61
7	124,74	117,92	0,95	450,23	3,61	A.b-B.c	117,92	0,95	450,23	3,61
8	438,14	229,09	0,52	896,70	2,05	B.c-B.d	229,09	0,52	1093,03	2,49
9	185,93	127,02	0,68	400,93	2,16	B.c	127,02	0,68	400,93	2,16
10	511,56	266,41	0,52	852,65	1,67	A.b-B.c-B.d	266,41	0,52	940,87	1,84
11	259,15	93,92	0,36	223,83	0,86	B.c-B.d	93,92	0,36	268,59	1,04
12	24,63	24,63	1,00	0,00	0,00	A.b	24,63	1,00	0	0,00
13	155,66	80,68	0,52	382,64	2,46	B.c	80,68	0,52	382,64	2,46
14	212,48	95,15	0,45	66,21	0,31	B.a-B.d	95,15	0,45	245,19	1,15
TOTALI	4053,79	2269,76	0,56	7697,32	1,90	TOTALI	2269,76	0,56	8393,78	2,07

ISOLATO										C
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	523,26	175,22	0,33	672,96	1,29	B.c-B.d	175,22	0,33	821,92	1,57
2	402,36	101,13	0,25	501,95	1,25	B.c	101,13	0,25	501,95	1,25
3	194,55	194,59	1,00	1034,84	5,32	B.c-B.d	140,30	0,72	857,77	4,41
4	149,78	149,70	1,00	783,71	5,23	A.b-B.c	149,70	1,00	783,71	5,23
5	321,80	220,64	0,69	997,11	3,10	B.c	220,64	0,69	997,11	3,10
6	349,69	117,65	0,34	686,10	1,96	B.c	117,65	0,34	686,10	1,96
7	139,45	122,86	0,88	383,02	2,75	A.b-B.c	122,86	0,88	383,02	2,75
8	199,35	112,80	0,57	623,02	3,13	B.c	112,80	0,57	623,02	3,13
9	185,53	121,50	0,65	613,82	3,31	A.b-B.c-B.d	101,85	0,55	548,98	2,96
10	351,62	141,69	0,40	912,02	2,59	B.c	141,69	0,40	912,02	2,59
11	260,35	139,33	0,54	470,33	1,81	B.c	139,33	0,54	470,33	1,81
12	176,15	91,35	0,52	307,16	1,74	A.b	91,35	0,52	307,16	1,74
TOTALI	3253,89	1688,45	0,52	7986,04	2,45	TOTALI	1614,51	0,50	7893,09	2,43

ISOLATO										D
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	94,84	92,72	0,98	248,12	2,62	B.c	92,72	0,98	248,12	2,62
2	489,93	304,68	0,62	2235,02	4,56	A.b-B.c	304,68	0,62	2235,02	4,56
3	109,46	76,97	0,70	216,84	1,98	B.a	76,99	0,70	246,37	2,25
4	212,28	133,18	0,63	397,63	1,87	A.b	133,18	0,63	397,63	1,87
TOTALI	906,51	607,55	0,67	3097,61	3,42	TOTALI	607,56	0,67	3127,14	3,45

						ISOLATO				E
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	308,59	152,21	0,49	575,81	1,87	A.b	152,21	0,49	575,81	1,87
2	248,46	136,51	0,55	770,00	3,10	B.c-B.d	90,23	0,36	654,14	2,63
3	77,47	67,69	0,87	301,37	3,89	A.a-B.c	67,69	0,87	301,37	3,89
4	295,65	158,02	0,53	444,45	1,50	B.a-B.c	158,02	0,53	508,95	1,72
5	175,08	92,86	0,53	197,63	1,13	A.b-B.a-B.c	92,86	0,53	260,45	1,49
6	139,58	104,44	0,75	268,98	1,93	A.b-B.c	104,44	0,75	268,98	1,93
7	955,12	281,87	0,30	1353,23	1,42	B.a	281,87	0,30	1353,23	1,42
8	305,16	171,90	0,56	550,92	1,81	A.b	171,90	0,56	550,92	1,81
9	358,43	207,68	0,58	616,23	1,72	A.a-A.b	207,68	0,58	616,23	1,72
10	303,28	159,51	0,53	667,46	2,20	A.a-A.b-B.c	159,51	0,53	667,46	2,20
11	335,96	210,57	0,63	728,80	2,17	A.b-B.c	210,57	0,63	728,80	2,17
12	483,82	205,92	0,43	556,26	1,15	A.b	205,92	0,43	556,26	1,15
13	258,02	163,91	0,64	403,25	1,56	A.a-A.b	109,58	0,42	314,44	1,22
14	130,18	111,04	0,85	418,96	3,22	A.b	38,99	0,30	206,12	1,58
15	189,83	116,03	0,61	361,83	1,91	A.b	116,03	0,61	361,83	1,91
16	68,68	30,60	0,45	0,00	0,00	n.c.	34,00	0,50	92	1,34
17	311,33	5,55	0,02	0,00	0,00	n.c.	150,00	0,48	900	2,89
18	979,68	387,69	0,40	1912,57	1,95	A.a-A.b-B.c	387,69	0,40	1912,57	1,95
19	329,21	212,89	0,65	668,85	2,03	A.a	212,89	0,65	668,85	2,03
20	212,92	123,91	0,58	611,31	2,87	B.c	123,91	0,58	611,31	2,87
21	161,02	82,68	0,51	236,40	1,47	A.b-B.d	82,68	0,51	236,40	1,47
22	288,67	0,00	0,00	0,00	0,00	B.a	140,00	0,48	700	2,42
23	549,03	270,74	0,49	1539,14	2,80	B.c	270,74	0,49	1539,14	2,80
24	157,51	104,41	0,66	480,62	3,05	A.a-B.c	104,41	0,66	480,62	3,05
25	196,58	118,45	0,60	599,04	3,05	B.c	118,45	0,60	599,04	3,05
26	829,70	356,78	0,43	1103,75	1,33	A.a-B.a	400,35	0,48	1208,31	1,46
27	135,17	63,51	0,47	343,04	2,54	B.d	57,28	0,42	323,1	2,39
28	134,06	90,08	0,67	394,08	2,94	B.d	81,25	0,61	373,76	2,79
29	218,37	134,06	0,61	457,16	2,09	A.b-B.c	134,06	0,61	457,16	2,09
30	386,18	246,57	0,64	999,30	2,59	B.c	246,57	0,64	999,30	2,59
31	27,10	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0,00	0	0,00
TOTALI	9549,83	4568,07	0,48	17560,44	1,84	TOTALI	4711,77	0,49	19026,55	1,99

ISOLATO										F
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	669,19	99,27	0,15	178,32	0,27	A.a-n.c.	147,27	0,22	478,32	0,71
2	178,14	97,77	0,55	403,58	2,27	A.b-B.c-B.d	68,23	0,38	382,08	2,14
3	166,66	128,00	0,77	397,63	2,39	A.b-B.d	111,60	0,67	358,26	2,15
4	86,02	67,95	0,79	103,78	1,21	A.b-B.c	67,95	0,79	103,78	1,21
TOTALI	1100,01	392,99	0,36	1083,31	0,98	TOTALI	395,05	0,36	1322,44	1,20

ISOLATO										G
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	213,04	150,70	0,71	610,99	2,87	B.c	150,70	0,71	610,99	2,87
2	294,58	169,41	0,58	669,90	2,27	B.c	169,41	0,58	669,90	2,27
3	240,44	142,64	0,59	630,93	2,62	B.c	142,64	0,59	630,93	2,62
4	246,89	135,90	0,55	741,89	3,00	B.c	135,90	0,55	741,89	3,00
5	223,94	72,83	0,33	246,58	1,10	A.a-A.b	72,83	0,33	246,58	1,10
TOTALI	1218,89	671,48	0,55	2900,29	2,38	TOTALI	671,48	0,55	2900,29	2,38

ISOLATO										H
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	306,16	157,72	0,52	407,77	1,33	A.a	157,72	0,52	407,77	1,33
2	174,44	111,57	0,64	283,82	1,63	A.b-B.c	83,29	0,48	283,82	1,63
3	113,08	44,10	0,39	105,83	0,94	B.c	44,10	0,39	105,83	0,94
TOTALI	593,67	313,39	0,53	797,42	1,34	TOTALI	285,11	0,48	797,42	1,34

ISOLATO										I
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	174,86	108,09	0,62	321,17	1,84	B.c	108,09	0,62	321,17	1,84
2	145,20	61,96	0,43	247,83	1,71	B.c	61,96	0,43	247,83	1,71
3	568,39	211,64	0,37	832,78	1,47	A.a-B.c-B.d	211,64	0,37	897,86	1,58
4	369,60	171,40	0,46	633,66	1,71	A.a-B.c-B.d	105,38	0,29	419,77	1,14
5	431,42	260,95	0,60	998,51	2,31	A.a-B.c	260,95	0,60	998,51	2,31
6	424,59	168,34	0,40	773,94	1,82	B.c	168,34	0,40	773,94	1,82
7	281,96	103,30	0,37	188,69	0,67	B.b	103,30	0,37	188,69	0,67
8	170,15	158,90	0,93	611,72	3,60	B.c	158,90	0,93	611,72	3,60
9	431,51	206,60	0,48	819,62	1,90	B.c	206,60	0,48	819,62	1,90
10	1865,41	217,84	0,12	750,13	0,40	A.a-B.c-B.d	251,51	0,13	884,82	0,47
11	202,49	90,58	0,45	275,24	1,36	B.c	90,58	0,45	275,24	1,36
12	60,57	0,00	0,00	0,00	0,00	B.a	60,57	1,00	181,71	3,00
13	240,67	160,92	0,67	1049,52	4,36	B.c	160,92	0,67	1049,52	4,36
14/15	82,80	53,33	0,64	353,54	4,27	B.c	53,33	0,64	353,54	4,27
16	172,27	109,87	0,64	857,46	4,98	B.c	109,87	0,64	857,46	4,98
17	237,95	152,11	0,64	538,52	2,26	B.c	152,11	0,64	538,52	2,26
TOTALI	5859,83	2235,83	0,38	9252,33	1,58	TOTALI	2264,05	0,39	9419,92	1,61

ISOLATO										L
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO				
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	758,68	291,81	0,38	1547,13	2,04	B.c-B.d	291,81	0,38	1588,4	2,09
2	363,75	139,26	0,38	849,49	2,34	B.c	139,26	0,38	849,49	2,34
TOTALI	1122,44	431,07	0,38	2396,62	2,14	TOTALI	431,07	0,38	2437,89	2,17

ISOLATO										M	
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO					
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	409,32	226,13	0,55	1003,44	2,45	A.a-B.c	226,13	0,55	1003,44	2,45	226,13
2	338,56	201,20	0,59	699,94	2,07	A.a-A.b	201,20	0,59	699,94	2,07	201,20
3	441,71	288,08	0,65	1413,34	3,20	B.c-B.d	248,86	0,56	1315,27	2,98	288,08
4	139,26	70,81	0,51	474,43	3,41	A.b	70,81	0,51	474,43	3,41	70,81
5	431,39	112,33	0,26	1108,98	2,57	B.c	112,33	0,26	1108,98	2,57	112,33
6	505,05	218,17	0,43	742,79	1,47	B.c	218,17	0,43	742,79	1,47	218,17
TOTALI	2265,30	1116,71	0,49	5442,92	2,40	TOTALI	1077,49	0,48	5344,85	2,36	1116,71

ISOLATO										N
STATO ATTUALE					STATO DI PROGETTO					
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	358,29	122,87	0,34	614,35	1,71	B.c	122,87	0,34	614,35	1,71
2	301,60	252,17	0,84	1005,12	3,33	B.c	252,17	0,84	1005,12	3,33
TOTALI	659,89	375,04	0,57	1619,47	2,45	TOTALI	375,04	0,57	1619,47	2,45

ISOLATO										O
STATO ATTUALE					STATO DI PROGETTO					
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	174,03	129,77	0,75	464,89	2,67	A.a-A.b	129,77	0,75	464,89	2,67
2	417,73	233,08	0,56	812,98	1,95	A.a-A.b-B.c-B.d	218,28	0,52	761,88	1,82
3	613,86	372,28	0,61	1717,97	2,80	A.a-A.b-B.c	372,28	0,61	1717,97	2,80
TOTALI	1205,62	735,14	0,61	2995,84	2,48	TOTALI	720,34	0,60	2944,74	2,44

ISOLATO										P
STATO ATTUALE					STATO DI PROGETTO					
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2
1	405,23	322,57	0,80	1732,04	4,27	B.c-B.d	284,92	0,70	1630,4	4,02
2	352,98	107,22	0,30	374,27	1,06	A.a-B.c-B.d	91,74	0,26	348,32	0,99
3	705,48	347,08	0,49	1453,42	2,06	B.c	347,08	0,49	1453,42	2,06
4	668,34	234,83	0,35	1012,33	1,51	B.a-B.c	287,59	0,43	1154,78	1,73
5	149,48	109,97	0,74	354,03	2,37	B.c	109,97	0,74	354,03	2,37
6	792,06	285,58	0,36	1266,33	1,60	B.c-B.d	285,58	0,36	1271,88	1,61
7	282,24	211,31	0,75	1335,81	4,73	B.c-B.d	181,51	0,64	1246,42	4,42
TOTALI	3355,80	1618,55	0,48	7528,23	2,24	TOTALI	1588,38	0,47	7459,25	2,22

ISOLATO											Q
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO					
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2	
1	246,78	116,04	0,47	340,88	1,38	B.c-B.d	79,84	0,32	574,85	2,33	
2	147,93	109,03	0,74	592,91	4,01	B.c-B.d	85,37	0,58	513,43	3,47	
3	135,63	102,97	0,76	521,00	3,84	B.c-B.d	79,98	0,59	452,02	3,33	
TOTALI	530,35	328,04	0,62	1454,79	2,74	TOTALI	245,19	0,46	1540,30	2,90	

ISOLATO											R
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO					
Unità Edilizia n.	Superficie Totale del Lotto m2	Superficie Coperta m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume Edificato m3	Indice di edificabilità m3/m2	Interventi Edilizi consentiti	Superficie Coperta consentita m2	Rapporto di Copertura m2/m2	Volume massimo consentito m3	Indice di edificabilità m3/m2	
1	1846,69	452,80	0,25	3209,83	1,74	A.a	452,80	0,25	3209,83	1,74	
2	663,77	321,21	0,48	1229,94	1,85	B.c	321,21	0,48	1229,94	1,85	
3	250,40	8,79	0,04	17,59	0,07	B.a	73,99	0,30	199,77	0,80	
4	116,43	84,25	0,72	238,98	2,05	A.a-A.b	84,25	0,72	238,98	2,05	
5	115,65	98,21	0,85	293,80	2,54	A.a-B.c	98,21	0,85	293,80	2,54	
6	311,17	167,87	0,54	822,55	2,64	A.a-B.c	167,87	0,54	822,55	2,64	
TOTALI	3304,11	1133,13	0,34	5812,69	1,76	TOTALI	1198,32	0,36	5994,87	1,81	

TOTALE ISOLATI									
STATO ATTUALE						STATO DI PROGETTO			
ISOLATO n.	Superficie Totale del Lotto m ²	Superficie Coperta m ²	Rapporto di Copertura m ² /m ²	Volume Edificato m ³	Indice di edificabilità m ³ /m ²	Superficie Coperta m ²	Rapporto di Copertura m ² /m ²	Volume Edificato m ³	Indice di edificabilità m ³ /m ²
A	3829,79	2062,73	0,54	9924,18	2,59	1974,67	0,52	9844,56	2,57
B	4053,79	2269,76	0,56	7697,32	1,90	2269,76	0,56	8393,78	2,07
C	3253,89	1688,45	0,52	7986,04	2,45	1614,51	0,50	7893,09	2,43
D	906,51	607,55	0,67	3097,61	3,42	607,56	0,67	3127,14	3,45
E	9549,83	4568,07	0,48	17560,44	1,84	4711,77	0,49	19026,55	1,99
F	1100,01	392,99	0,36	1083,31	0,98	395,05	0,36	1322,44	1,20
G	1218,89	671,48	0,55	2900,29	2,38	671,48	0,55	2900,29	2,38
H	593,67	313,39	0,53	797,42	1,34	285,11	0,48	797,42	1,34
I	5859,83	2235,83	0,38	9252,33	1,58	2264,05	0,39	9419,92	1,61
L	1122,44	431,07	0,38	2396,62	2,14	431,07	0,38	2437,89	2,17
M	2265,30	1116,71	0,49	5442,92	2,40	1077,49	0,48	5344,85	2,36
N	659,89	375,04	0,57	1619,47	2,45	375,04	0,57	1619,47	2,45
O	1205,62	735,14	0,61	2995,84	2,48	720,34	0,60	2944,74	2,44
P	3355,80	1618,55	0,48	7528,23	2,24	1588,38	0,47	7459,25	2,22
Q	530,35	328,04	0,62	1454,79	2,74	245,19	0,46	1540,30	2,90
R	3304,11	1133,13	0,34	5812,69	1,76	1198,32	0,36	5994,87	1,81
TOTALI	42809,73	20547,92	0,48	87549,50	2,05	TOTALI	20429,80	90066,56	2,10

Per rendere omogenei i parametri planovolumetrici di progetto dell'intero centro storico, si è fatto riferimento al valore medio dello stato di fatto di ciascun isolato; per quanto attiene lo stato di fatto abbiamo per tutto il centro matrice un valore medio del rapporto di copertura di $0,48 \text{ m}^2/\text{m}^2$ ed un indice di edificabilità medio di $2,05 \text{ m}^3/\text{m}^2$, per lo stato di progetto abbiamo un valore medio del rapporto di copertura $0,48 \text{ m}^2/\text{m}^2$ ed un indice di edificabilità medio di $2,10 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

Dall'analisi si evince che il progetto di piano prevede un volume totale edificabile di circa 90829 m³ ripartito su 131 unità di intervento (unità edilizie).

Le unità edilizie a destinazione propriamente residenziale risultano 125, se consideriamo una media di componenti per famiglia pari a 2,39 (desunto dall'analisi statistica), avremo una popolazione insediabile di 298 abitanti, dato abbastanza realistico se si tiene conto del contesto di Mogorella.

Se consideriamo la volumetria effettivamente residenziale pari al 70% del totale, ossia pari a 63580 m³, avremo per 298 abitanti insediabili un valore dell'indice volumetrico di $213 \text{ m}^3/\text{ab.}$, valore ben lontano dal parametro di 100 mc/ab. previsto dall'art. 4 del Decreto Ass.re EELL n. 2266/U del 20.12.1983, ma comunque abbastanza realistico e giustificato dal fatto che le attività preponderanti svolte a Mogorella sono quelle connesse con l'agricoltura e la zootecnica che impegnano maggiori spazi rispetto alla media degli altri centri dell'isola.

PARTE IV – INDIRIZZI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Tutti gli interventi previsti nel presente piano dovranno essere improntati secondo criteri di sostenibilità ambientale, privilegiando la bioedilizia, il risparmio e l'efficientamento energetico. Nell'ambito degli interventi di manutenzione, di restauro e risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia e di nuova costruzione al fine di mantenere inalterati i caratteri costruttivi dell'architettura locale, si dovrà:

- garantire l'armonizzazione dell'intervento con i caratteri dell'ambiente naturale nel quale è inserito al fine di preservare l'identità storica e culturale del patrimonio edilizio e architettonico e le relative tradizioni e tecniche costruttive e tipologiche; gli elementi costruttivi presenti negli edifici storici e nell'edilizia tradizionale locale e/o rurale che trovano piena rispondenza nei principi dell'architettura sostenibile e della bioedilizia devono essere preservati;
- assicurare la conservazione e il ripristino degli elementi e delle soluzioni costruttive proprie dell'architettura sostenibile e della bioedilizia ovvero la sostituzione degli stessi con materiali che ne mantengano inalterate le originali caratteristiche di biocompatibilità;
- armonizzare i fabbricati di nuova costruzione o soggetti a ricostruzione o a recupero, in relazione ai materiali da rivestimento, alle tinteggiature e alle coperture, con gli edifici circostanti, in particolare con quelli costituenti matrice ambientale, anche senza essere necessariamente simili a questi, nonché inserirsi convenientemente nell'ambiente urbano o naturale rispettandone le caratteristiche peculiari.

Le caratteristiche morfologico-costruttive e cromatico-materiche dell'intervento nel complesso devono dimostrare un buon adattamento all'ambiente in cui si inseriscono, attraverso l'adozione di:

- configurazioni coerenti con le caratteristiche del luogo;
- soluzioni che facilitino l'orientamento, rispetto alle coordinate geografiche ed orografiche, e la leggibilità delle caratteristiche geomorfologiche del luogo;
- caratteri architettonici compatibili e coerenti con le regole compositive proprie del contesto;
- caratteristiche spaziali plano-volumetricamente coerenti con la tipologia degli edifici tradizionali circostanti e con le forme del paesaggio naturale.

Per le nuove costruzioni o gli ampliamenti volumetrici in sopraelevazione o su nuove superfici sono stati presi in considerazione, nel rispetto dell'altezza massima consentita, nonché delle distanze tra gli edifici, il sistema della reciprocità dei parametri citati e delle ombre portate, al fine di garantire, agli edifici in condizioni meno vantaggiose a causa della maggiore esposizione a nord o della minore altezza, condizioni accettabili di soleggiamento invernale.

Si riportano, a seguire, indirizzi di carattere generale suddivisi a seconda dell'esigenza che intendono soddisfare e riguardanti azioni volte alla bioedilizia e al risparmio energetico nell'ambito degli interventi previsti dal piano purché non alterino il carattere storico dei luoghi.

1. Illuminazione

L'illuminazione naturale degli spazi che non dispongono di sufficienti aree esposte rispetto alla superficie utile interna può essere garantita anche attraverso l'utilizzo di sistemi di illuminazione zenitale, purché non visibili dalla pubblica via.

Nelle nuove costruzioni è consigliato che le superfici trasparenti dei locali principali (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) siano orientate entro un settore $\pm 45^\circ$ dal sud geografico, anche allo scopo di sfruttare l'illuminazione naturale garantita dalla radiazione solare.

Tutte le chiusure trasparenti non esposte a Nord degli edifici di nuova costruzione, o soggetti a ristrutturazione, devono essere dotate di idonei sistemi oscuranti e schermanti secondo le tipologie e gli schemi compatibili con le soluzioni esistenti rilevate e indicate nelle schede

relative agli interventi delle singole unità edilizie, tali da massimizzare gli apporti gratuiti solari d'inverno e al contempo limitare la radiazione solare diretta d'estate (21 giugno alle ore 12.00 - ora solare), senza diminuire i livelli di comfort attesi.

È obbligatoria l'installazione di dispositivi che permettano di ottimizzare i consumi di energia dovuti all'illuminazione mantenendo o migliorando il livello di benessere visivo fornito rispetto ai riferimenti di legge. È bene inoltre garantire l'integrazione del sistema di illuminazione con l'involucro edilizio in modo tale da massimizzare l'efficienza energetica e sfruttare al massimo gli apporti di illuminazione naturale.

A tal fine, per gli edifici nuovi e per gli edifici esistenti in occasione di interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, o di restauro e risanamento conservativo, di ampliamento o di ristrutturazione edilizia che comportino la realizzazione od il rifacimento del sistema di illuminazione o di sue parti a servizio di una o più unità immobiliare, sono da soddisfare le seguenti prescrizioni:

- per le parti comuni interne utilizzate in modo non continuativo (vani scala, passaggi alle autorimesse e alle cantine, etc.) di edifici a destinazione residenziale: installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza; parzializzazione degli impianti con interruttori locali ove funzionale; utilizzo di sorgenti luminose di classe A (secondo quanto stabilito dalla direttiva UE 98/11/CE) o migliore;
- per gli altri edifici: installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza negli ambienti interni utilizzati in modo non continuativo; si consiglia l'installazione anche negli altri ambienti di sensori di presenza per lo spegnimento dell'illuminazione in caso di assenza prolungata del personale o degli utenti; l'impianto di illuminazione deve essere progettato in modo che sia funzionale all'integrazione con l'illuminazione naturale (in particolare nei locali di superficie superiore a 30 mq parzializzando i circuiti per consentire il controllo indipendente dei corpi illuminanti vicini alle superfici trasparenti esterne) e al controllo locale dell'illuminazione (in particolare per locali destinati a ufficio di superficie superiore a 30 mq si consiglia la presenza di interruttori locali per il controllo di singoli apparecchi a soffitto); installazione di sensori di illuminazione naturale per gli ambienti utilizzati in modo continuativo, in particolare sensori che azionino automaticamente le parti degli impianti parzializzati di cui al punto precedente; si consiglia: l'utilizzo di apparecchi illuminanti con rendimento (flusso luminoso emesso dall'apparecchio/flusso luminoso emesso dalle sorgenti luminose) superiore al 60%, alimentatori di classe A, lampade fluorescenti trifosforo di classe A o più efficienti; l'utilizzo di lampade ad incandescenza od alogene deve limitarsi a situazioni particolari; in particolare per edifici quali scuole, uffici, supermercati, ecc., si raccomanda l'utilizzo di sistemi che sfruttino al meglio l'illuminazione naturale, quali schermi riflettenti che indirizzano la radiazione solare verso il soffitto o verso componenti e sistemi che diffondano la radiazione solare all'interno degli ambienti, contenendo fenomeni di abbagliamento;
- per edifici ad uso industriale o artigianale: installazione di interruttori azionati da sensori di presenza per l'illuminazione di magazzini e aree interne utilizzate in modo non continuativo; l'impianto di illuminazione deve essere progettato in modo da razionalizzare i consumi rispetto alle esigenze, progettando e posizionando i corpi illuminanti il più possibile in prossimità dei punti di utilizzo, compatibilmente con le esigenze produttive.

In tutti i nuovi edifici per l'illuminazione esterna e l'illuminazione pubblicitaria:

- è obbligatoria l'installazione di interruttori crepuscolari;
- è obbligatorio utilizzare lampade di classe A (secondo quanto stabilito dalla direttiva UE 98/11/CE) o migliore;
- i corpi illuminanti devono rispettare la normativa vigente sull'inquinamento luminoso.

Come disposto dalla vigente normativa regionale e dal piano regolatore di illuminazione comunale è obbligatorio nelle aree comuni esterne (private, condominiali o pubbliche) degli edifici nuovi e in quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale, che i corpi illuminanti siano previsti di diversa altezza per le zone carrabili e per quelle ciclabili/pedonali, ma sempre con flusso luminoso orientato verso il basso per ridurre al minimo le dispersioni verso la volta celeste e il riflesso sugli edifici (utilizzo di apparecchiature cut-off ad ottica piana).

2. Qualità dell'aria interna

Per garantire le migliori condizioni di purezza e di salubrità dell'aria, negli ambienti riservati all'abitazione devono essere impediti l'immissione ed il riflusso dell'aria e degli inquinanti espulsi e, per quanto possibile, la diffusione di esalazioni e di sostanze inquinanti dalle stesse prodotte.

È suggerito l'utilizzo di materiali naturali e finiture eco-compatibili che richiedano un basso consumo di energia ed un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita.

Ogni intervento deve essere concepito e realizzato in modo da non compromettere l'igiene o la salute degli occupanti o dei vicini e in particolare in modo da non provocare:

- sviluppo di gas tossici;
- presenza nell'aria di particelle o di gas pericolosi;
- emissione di radiazioni pericolose;
- inquinamento o tossicità dell'acqua o del suolo;
- difetti nell'eliminazione delle acque di scarico, dei fumi o dei rifiuti solidi o liquidi;
- formazione di umidità su parti o pareti dell'opera.

A tal fine occorre rispettare le prescrizioni tecniche e procedurali previste dalle norme vigenti sull'uso di specifici materiali da costruzione.

Ai fini della riduzione degli effetti dell'emissione del Radon, nelle nuove volumetrie previste e riportate negli elaborati grafici e negli edifici soggetti a ristrutturazione, è consigliata una ventilazione costante su ogni lato del fabbricato; in particolare nei locali interrati e seminterrati si devono adottare accorgimenti per impedire l'eventuale passaggio del gas agli ambienti soprastanti dello stesso edificio (vespaio areato, aerazione naturale del locale, pellicole speciali, ecc.), in modo che la concentrazione del suddetto gas risulti inferiore ai limiti consigliati dalle Raccomandazioni europee, recepiti e individuati attraverso il monitoraggio effettuato dall'Ente preposto (ARPA).

3. Risparmio energetico

Per gli edifici nuovi e per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale deve essere rispettato il valore di fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale dell'edificio, E_{Pi} , previsti in funzione della classe di appartenenza dell'edificio stesso e relativi alla normativa di riferimento vigente. Tali valori dovranno essere aggiornati qualora la normativa di riferimento subisca delle modifiche.

Per tutti gli edifici i valori limite di fabbisogno annuo di energia primaria, relativamente alla climatizzazione invernale, espresso in kWh per metro quadrato di superficie utile, dovranno essere quelli previsti per la classe climatica di appartenenza del comune di Mogorella.

Per favorire il risparmio energetico, è sempre consentito nelle nuove costruzioni e in caso di ristrutturazione, intervenire sull'involucro edilizio in modo da rispettare contemporaneamente tutti i valori di trasmittanza termica U (intesi come valori medi della parete considerata, quindi comprensivi dei ponti termici di forma o di struttura), previsti dalle vigenti normative, purché non vengano alterati i caratteri storici o artistici del manufatto esistente.

Si dovranno rispettare i valori medi previsti per la classe climatica di appartenenza del comune di Mogorella.

Nel caso di pareti opache esterne in cui fossero previste aree limitate oggetto di riduzione di spessore (sotto-finestre e altri componenti), è auspicabile attenersi ai valori limite delle trasmittanze con la superficie totale di calcolo.

Nel caso in cui la copertura sia a falda e a diretto contatto con un ambiente accessibile (ad esempio sottotetto, mansarda, ecc.), è consigliabile che si adotti un sistema di tipo ventilato. In caso di intervento di manutenzione straordinaria totale della copertura in edifici esistenti con sottotetto o mansarde accessibili con sostituzione totale del manto, devono essere rispettati i valori massimi di trasmittanza imposti per le coperture degli edifici nuovi.

Tutte le caratteristiche fisico-tecnico-prestazionali dei materiali impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dalla UE, dovranno quindi presentare la marcatura CE.

4. Acustica

Per gli edifici nuovi e per quelli soggetti a ristrutturazione edilizia, in relazione ai requisiti acustici definiti dalla normativa nazionale e regionale vigente, per quanto riguarda i rumori esterni, i rumori provenienti da altre unità abitative, dalle parti comuni, i rumori di calpestio e da impianti, è auspicabile l'adozione di soluzioni tecnologiche che rispettino i valori di isolamento prescritti dalla normativa e che non alterino i caratteri storici delle parti esistenti.

5. Impianti di riscaldamento e raffrescamento

Per le nuove costruzioni sono da preferire sistemi impiantistici ad elevata efficienza energetica e tutti quegli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, per il riscaldamento e il raffrescamento atti a conseguire globalmente una riduzione dell'indice di prestazione energetica.

Per i generatori a caldaia vige l'obbligo del rispetto dei requisiti minimi del rendimento termico utile stabilito dal D.Lgs. 192/2005 e s.m.i. È preferibile l'utilizzo di caldaie a condensazione e contestuale messa a punto del sistema di distribuzione. Si consiglia inoltre l'utilizzo di pompe di calore ad elevata efficienza energetica (ossia pompe di calore che hanno un coefficiente di prestazione almeno pari ai valori minimi indicati nell'allegato I del DM 6 Agosto 2009).

Per il riscaldamento invernale è suggerito l'utilizzo di sistemi a bassa temperatura (ad esempio pannelli radianti integrati nelle pareti). I sistemi radianti possono anche essere utilizzati come terminali di impianti di climatizzazione purché siano previsti dei dispositivi per il controllo dell'umidità relativa.

Per quanto riguarda gli interventi impiantistici, per la produzione di acqua calda sanitaria, si possono considerare le seguenti tecnologie attualmente mature ed economicamente sostenibili:

- Fonte rinnovabile (solare termico, solare fotovoltaico) con fonte di integrazione a combustibile o a pompa di calore;
- Fonte rinnovabile + seconda fonte rinnovabile (es. biomassa) + con fonte di integrazione a combustibile o a pompa di calore.

Per i collettori solari termici si prevede che:

- i serbatoi di accumulo debbano essere posizionati al di sotto del pannello solare, all'interno dei volumi tecnici delle coperture, ovvero in maniera non visibile dal piano stradale sottostante;
- nel caso di coperture piane, i pannelli captanti potranno essere installati con inclinazione ritenuta ottimale, purché non visibili dal piano stradale sottostante ed evitando l'ombreggiamento tra di essi se disposti su più file.

Gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte solare destinati a tutti gli usi standard dovranno essere del tipo integrato nella copertura o parzialmente integrati; negli interventi sul patrimonio esistente, qualora vi siano impedimenti tecnici adeguatamente documentati, si potrà ricorrere a sistemi non integrati purché non visibili da pubblica via.

I nuovi edifici devono essere realizzati con tutti gli accorgimenti per limitare l'uso della climatizzazione estiva.

L'installazione degli impianti di climatizzazione è consentita purché:

- la potenza dell'impianto sia calcolata sulla base di un calcolo di dimensionamento analitico;
- nei nuovi edifici si privilegino soluzioni di impianto centralizzate;
- i componenti esterni degli impianti (torri evaporative condensatori, unità motocondensanti, ecc.) non rechino disturbo dal punto di vista acustico, termico e non siano visibili dal fronte stradale o affacciati su luogo pubblico, ovvero siano integrati a livello progettuale;
- siano realizzati in modo da consentire un'agevole manutenzione ai fini di prevenire il rischio di legionellosi.

È fatto obbligo integrare gli impianti di condizionamento agli elementi costruttivi degli edifici, prevedendo appositi cavedi per il passaggio dei canali in caso di impianto centralizzato, o nicchie per l'alloggiamento dei componenti esterni.

Negli edifici dotati di impianti di riscaldamento è obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione locali (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso e di esposizione uniformi.

Per gli edifici esistenti l'obbligo sussiste nei seguenti casi:

- completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento;
- interventi di manutenzione straordinaria all'impianto di riscaldamento che preveda la sostituzione dei terminali scaldanti;
- rifacimento della rete di distribuzione del calore.

6. Inquinamento elettromagnetico

Per ridurre l'eventuale inquinamento elettromagnetico interno è consigliato l'impiego di soluzioni migliorative a livello di organismo abitativo, attraverso l'uso di disgiuntori e cavi schermati, decentramento di contatori e dorsali di conduttori e/o impiego di bassa tensione.

Il Progettista
Sud Ovest Engineering S.r.l.