



Università degli Studi di Cagliari

## **DOTTORATO DI RICERCA**

Tecnologie per la conservazione dei beni architettonici e ambientali

Ciclo XXVI

### **TITOLO TESI**

L'ARCHITETTURA DEL MODERNO IN SARDEGNA.

IL CASO DI ARBOREA.

ANALISI DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE E INTERVENTI PER IL RECUPERO

Settore/i scientifico disciplinari di afferenza

ICAR 10

Presentata da: Claudia Mura

Coordinatore Dottorato: Prof. Ulrico Sanna

Tutor/Relatore: Prof. Arch. Paolo Sanjust

Esame finale anno accademico 2013 – 2014





Università degli Studi di Cagliari

Scuola di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura

Corso di Dottorato in Tecnologie per la Conservazione  
dei Beni architettonici e Ambientali. XXVI ciclo  
Coordinatore del Corso di dottorato: Prof. Ulrico Sanna

**L'ARCHITETTURA DEL MODERNO IN SARDEGNA  
IL CASO DI ARBOREA  
ANALISI DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE  
E INTERVENTI PER IL RECUPERO**

Tesi presentata da:  
Claudia Mura

Tutor:  
Prof. Arch. Paolo Sanjust

Settore Scientifico Disciplinare:  
ICAR/10\_Architettura Tecnica

Esame finale A.A. 2013/2014



"La presente tesi è stata prodotta durante la frequenza del corso di dottorato in Tecnologie per la Conservazione dei beni Architettonici e Ambientali dell'Università degli Studi di Cagliari, a.a. 2013/2014 - XXVI ciclo, con il supporto di una borsa di studio finanziata con le risorse del P.O.R. SARDEGNA F.S.E. 2007-2013 - Obiettivo competitività regionale e occupazione, Asse IV Capitale umano, Linea di Attività I.3.1 "Finanziamento di corsi di dottorato finalizzati alla formazione di capitale umano altamente specializzato, in particolare per i settori dell'ICT, delle nanotecnologie e delle biotecnologie, dell'energia e dello sviluppo sostenibile, dell'agroalimentare e dei materiali tradizionali".

Claudia Mura gratefully acknowledges Sardinia Regional Government for the financial support of her PhD scholarship (P.O.R. Sardegna F.S.E. Operational Programme of the Autonomous Region of Sardinia, European Social Fund 2007-2013 - Axis IV Human Resources, Objective I.3, Line of Activity I.3.1.).

Università degli Studi di Cagliari

Scuola di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura

Corso di Dottorato in Tecnologie per la Conservazione  
dei Beni architettonici e Ambientali. XXVI ciclo

Coordinatore del Corso di dottorato: Prof. Ulrico Sanna

**L'ARCHITETTURA DEL MODERNO IN SARDEGNA  
IL CASO DI ARBOREA  
ANALISI DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE  
E INTERVENTI PER IL RECUPERO**

Tesi presentata da:  
Claudia Mura

Tutor:  
Prof. Arch. Paolo Sanjust

Settore Scientifico Disciplinare:  
ICAR/10\_Architettura Tecnica

Esame finale A.A. 2013/2014

*Desidero ringraziare le persone che hanno contribuito alla stesura di questo lavoro; in particolare il professor Paolo Sanjust, per gli insegnamenti e i consigli durante questi anni di dottorato; il professor Giorgio Pellegrini, per aver aperto la strada allo studio dell'architettura di Arborea e per il costante appoggio e supporto; il collegio dei docenti del Corso di Dottorato in Tecnologie per la Conservazione dei Beni Architettonici e Ambientali per le continue e proficue occasioni di confronto e crescita; l'Ufficio Tecnico del Comune di Arborea, soprattutto il geometra Manuela Bianchi e l'ingegner Claudia Cenghialta, per la disponibilità sempre dimostrata nei miei confronti; la Società Bonifiche Sarde; la Soprintendenza Archivistica per la Sardegna ed in particolare le dottoresse Monica Grossi e Patrizia Mameli; l'Archivio di Stato di Oristano e la sua direttrice, la dottoressa Carla Ferrante. Ringrazio, ancora, la dottoressa Carmela Biella dell'Agenzia Laore, l'architetto Isabella Braga, la professoressa Maria Luisa di Felice, l'architetto Gianfranco Sanna, l'architetto Erika Bonacucina, l'ingegner Marco Tullio Pala, l'architetto Daniele Casu, per la disponibilità accordatami ed il tempo dedicatomi; l'archivista Alessandro Cuccu per il suo aiuto in questi ultimi mesi di ricerca. Inoltre, un pensiero speciale va alla memoria del geometra Mario Carta, che ha fornito molta parte del materiale iconografico storico di questa tesi, nonché tanti racconti di vita passata.*

*Ringrazio ancora tutte le persone di Arborea e Tanca Marchese che mi hanno permesso di entrare nelle loro case fornendo materiale, informazioni ed aiuto; un ringraziamento va ai colleghi Leonardo, Maddalena e Ilaria, per il supporto e i consigli durante il nostro percorso comune.*

*Ringrazio ancora, ultime ma non ultime, le persone a me più vicine e più care, che quando vacillavo mi hanno sempre spronato ed incoraggiato ad avere fiducia.*

## Indice

<b>Abstract</b>	11
<i>English parallel text</i>	
<b>Introduzione generale.</b>	12
-       Articolazione della tesi	16
 <b>Parte I. Il recupero dell'architettura del Moderno</b>	
<b>Per un inquadramento metodologico</b>	18
<b>1.       Il recupero dell'architettura del Moderno. Una teoria per il restauro del Moderno o una moderna teoria del restauro?</b>	
1.1       Il dibattito	19
1.1.1     Il restauro del Moderno	20
1.1.2     Il punto di vista dei restauratori tradizionali.	22
1.2       Gli interventi sul moderno	25
1.3       Il caso del patrimonio urbano moderno	32
<b>2.       Le attuali tendenze di metodo. Alcuni sviluppi teorici</b>	
2.1       CAH20thC – International Conference Interventions Approaches for the 20th Century Architectural Heritage	41
2.2       Il ruolo della storia della costruzione nella conservazione del patrimonio del XX secolo	44
<b>3.       Alcune riflessioni</b>	50
 <b>Parte II. Il patrimonio architettonico di Arborea.</b>	
<b>Caratteri e tecniche costruttive.</b>	54
<b>1.       Il territorio e la bonifica</b>	55
1.1       La Società Bonifiche Sarde e la nascita di Arborea	58
1.2       Il contesto imprenditoriale isolano e il Gruppo Sardo	71
1.3       La Società Sarda Costruzioni	76
<b>2.       La produzione architettonica nell'ambito della bonifica.</b>	83
2.1       Caratteri generali.	84
2.1.1     Il contesto architettonico della Sardegna rurale	86
2.2       I nuovi edifici rurali.	91
2.2.1     I centri colonici	96

2.2.1.1	Tanca Marchese	98
2.2.1.2	I centri del 1924-25	110
2.2.1.2.1	La palazzina d'agenzia	119
-	Alabirdis	120
2.2.1.2.2	Le stalle	
-	S'Ungroni	124
2.2.2	Gli edifici poderali	126
2.2.2.1	La serie del 1927-29	129
-	Tipo A	129
-	Tipo B	131
-	Tipo D	132
-	La coquette	135
2.2.2.2	La serie del 1930	138
-	Tipo 1	138
-	Tipo 2	139
-	Tipo 3	140
2.2.2.3	La fase edificatoria del 1933-34	142
2.3	I caratteri costruttivi	153
2.4	Dal Villaggio Mussolini a Mussolinia. Il primo nucleo urbano	157
2.4.1	La Chiesa	164
2.4.2	Il Municipio	168
2.4.3	Il mercato	170
2.4.4	Le scuole	172
2.4.5	Le ville	177
2.4.6	Altri esempi di edilizia residenziale urbana	180
2.4.7	Silos e Mulino	184
-	Scheda di Approfondimento 1. Il degrado e il restauro del mulino	192
2.4.8	L' Enopolio	198
2.4.9	La stalla razionale	206
2.5	Opere degne del nostro tempo: l'idrovora di Sassu di Flavio Scano, le case del Fascio e della GIL di G.B. Ceas	210
2.5.1	L'Idrovora di Sassu	211
-	Scheda di Approfondimento 2. Il degrado e il restauro dell'Idrovora	230
2.5.2	La Casa del Balilla di G.B. Ceas	234
-	Scheda di Approfondimento 3. Il degrado e il restauro dell'ex GIL	242
2.5.3	La Casa del Fascio	252

- Scheda di Approfondimento 4. Il concorso per la riqualificazione dell'ex stabilimento Assegnatari Associati Arborea.	256
--	-----

### **Parte III. Il modo di costruire.**

<b>Per un inquadramento storico tecnologico</b>	272
---	-----

1. Il modo di costruire nella bonifica	273
2. Il modo di costruire nel contesto regionale	284
3. Il modo di costruire nel panorama nazionale	293

<b>Conclusioni</b>	304
--------------------	-----

<i>Elenco Immagini</i>	309
------------------------	-----

<i>Bibliografia</i>	317
---------------------	-----

This research concerns the analysis of a case study, the city of Arborea in Sardinia, from the specific perspective of technologies and construction techniques used at the time of the establishment of the settlement, which took place between the '20s and '30s of the twentieth century, as a result of an extensive reclamation of a portion of Terralba's Campidano conducted by Società Bonifiche Sarde. The town, already known under the name of Mussolinia di Sardegna, was born as a services centre for people who used to live in that territory - people were mostly placed in farm-houses or in productive centres of the company - and plays a role of a great importance. The foundation of the settlement represents a sort of *snapshot* of the level of the Sardinia's technological development during the 30's and, most of all, it's very important from the construction history's point of view, because it provides informations that make up a progress tile, if compared to the actual level of knowledge, about how technological modernization took place in a transition era from traditional technologies to modern ones, that are mostly represented by the introduction of reinforced concrete.

This work has been developed starting from some reflections about restoration of modern architecture and from the role that construction history and the knowledge of material aspects of the XX century's architecture play in this field of study; it has been carried on mostly by means of archival research on original and fresh documents, and supported by field surveys.

Collected information, so specific because of their intimate relationship with the context, has been compared to the Sardinian and Italian technological context of the first decades of the XX century; thus, this work provides tools for the comprehension of the level of novelty that Arborea's establishment represents.

As a result, this research is the first step as well as a knowledge base, for further surveys and studies directed not only to a more in-depth analysis of technological aspects but also to define, in the future, tools functional to recovery and restoration interventions on this architectural heritage, so important and so representative of a period characterized by great changes, in Sardinia.

## **Abstract**

Il presente lavoro di ricerca riguarda l'analisi di un caso studio, la città di Arborea in Sardegna, dal punto di vista specifico delle tecnologie e delle modalità costruttive utilizzate all'epoca della fondazione dell'insediamento, avvenuta tra gli anni '20 e '30 del Novecento in seguito ad una estesa opera di bonifica integrale di una porzione del Campidano di Terralba, intrapresa dalla Società Bonifiche Sarde. La cittadina, già Mussolinia di Sardegna, nasceva come centro servizi per la popolazione che venne insediata nel territorio - distribuita principalmente nelle abitazioni coloniche poderali e nei centri aziendali - e ricopre un ruolo di grande importanza. La sua fondazione infatti costituisce quella che può essere definita una *fotografia* del grado di sviluppo tecnologico della Sardegna degli anni Trenta e soprattutto, dal punto di vista della storia della costruzione, fornisce informazioni che costituiscono un tassello di avanzamento, rispetto allo stato della conoscenza attuale, circa le modalità con cui è stata portata avanti la modernizzazione tecnologica delle tecniche costruttive in Sardegna in un'epoca di transizione dalle tecnologie tradizionali a quelle più moderne, rappresentate nello specifico dall'utilizzo del calcestruzzo armato.

Il lavoro, sviluppato a partire da alcune riflessioni sulla tematica del restauro dell'architettura moderna e sull'importanza che in quest'ambito riveste la storia della costruzione e la conoscenza materiale dell'architettura del Novecento, è stato portato avanti principalmente tramite una ricerca d'archivio su fonti in massima parte inedite, supportata da rilievi diretti. Le informazioni così ottenute, e così specifiche in quanto profondamente calate nella particolare realtà della bonifica, vengono poi rapportate al contesto storico-tecnologico e del modo di costruire in Italia e nella Sardegna dei primi decenni del Novecento; si forniscono così delle chiavi di lettura per comprendere il grado di novità costituito dalla realizzazione di Arborea.

La ricerca costituisce quindi il primo passo, nonchè una base di conoscenza, per ulteriori studi volti non solo all'approfondimento degli aspetti tecnologici, ma anche per la stesura in futuro di strumenti funzionali agli interventi di recupero di questo patrimonio architettonico così importante e così rappresentativo di un periodo di grande rinnovamento della Sardegna.

# **Introduzione generale**

Il presente lavoro di tesi si occupa dello studio del patrimonio architettonico moderno in un preciso contesto regionale, quello della Sardegna e della cittadina di Arborea (OR), con uno specifico riferimento alle tecnologie costruttive utilizzate all'epoca della fondazione della stessa; la ricostruzione storica del processo costruttivo di detto contesto costruito ha lo scopo di costituire un tassello per una base di conoscenza del patrimonio utile ai fini del suo recupero.

La cittadina di Arborea, nata come Villaggio Mussolini nel 1928 - divenuta poi Mussolinia di Sardegna nel 1930 - in seguito ad una grande opera di bonifica idraulica portata avanti a partire dai primi anni '20 nel comprensorio di Terralba, Stagno di Sassu e adiacenze da parte della Società Bonifiche Sarde, rappresenta una fotografia interessante dello stato di avanzamento tecnologico della Sardegna della prima metà del secolo scorso.

L'idea di realizzare una tesi su questo argomento nasce dalla consapevolezza della ancora scarsa conoscenza del patrimonio architettonico moderno sardo; se si escludono alcuni studi svolti dall'Università di Cagliari e dal suo dipartimento di Architettura, sono pochi i contributi alla storia della costruzione in Sardegna. Lo stato di degrado in cui versano molti dei suoi edifici allo stato attuale, sia all'interno del centro urbano che nel resto del territorio podereale, ha fatto emergere l'esigenza della necessità di incrementare la conoscenza di detto patrimonio ai fini di una maggiore consapevolezza del suo valore.

<sup>1</sup> Pellegrini, G. (a cura di), *Resurgo. da Mussolinia ad Arborea: vicende ed iconografia della bonifica*. Janus, 2000. Cagliari

<sup>2</sup> Sanjust, P., Santoni S., *La casa del Balilla di Giovanni Battista Ceas ad Arborea*. In *La costruzione moderna in Italia*. Edilstampa, Roma 2001.

<sup>3</sup> <http://www.sa-sardegna.beniculturali.it/>

<sup>4</sup> quali l'archivio comunale di Arborea nella sua sezione storica ma anche in quella dell'ufficio tecnico; l'archivio LAORE; nonché l'Archivio di Stato di Cagliari nelle sue sezioni Prefettura e Genio Civile. Il materiale reperito in quegli archivi era limitato, soprattutto per l'arco temporale di nostro interesse, ovvero quello compreso tra la costituzione della SBS e il 1935 circa; l'archivio storico comunale di Arborea infatti conserva la documentazione di alcuni degli edifici realizzati successivamente all'elevazione a comune della cittadina; mentre quello tecnico contiene documentazione di interventi recenti dai quali è possibile in qualche caso evincere anche informazioni sulle condizioni originarie degli edifici; negli altri archivi sopra citati si è trovato materiale collaterale ma non strettamente pertinente con gli obiettivi della ricerca

Si rendeva quindi necessaria sostanzialmente un'operazione di conoscenza e di riscoperta, iniziata in seguito ad alcuni studi che hanno dedicato spazio alla ricerca sulla cittadina e sul patrimonio architettonico<sup>1</sup>; questo ha suscitato il rinnovarsi di un interesse per un patrimonio così diverso da quello tradizionale sardo. Le analisi e gli studi finora disponibili, però, analizzavano il patrimonio da un punto di vista della storia dell'architettura e quindi attento agli stilemi e dalle cifre stilistiche; in merito alle caratteristiche costruttive, eccettuati pochi casi<sup>2</sup>, non si disponeva di informazioni adeguate a ricostruire il quadro costruttivo globale.

Questa tesi si pone quindi l'obiettivo di individuare le caratteristiche costruttive degli edifici al fine di identificare la posizione occupata dalla fondazione di Arborea nel quadro storico tecnologico sardo della prima metà del XX secolo ed in relazione a quello nazionale, e di fornire una base di conoscenza che, con consapevolezza del valore del patrimonio della cittadina, unica nel suo genere in Sardegna, sia utile al fine di redigere piani e progetti di recupero.

#### *Le fonti.*

Il lavoro di ricerca è stato portato avanti in massima parte attraverso lo studio delle fonti documentarie, supportato da sopralluoghi e rilievi in situ.

La ricerca d'archivio per il reperimento del materiale di studio utile ai nostri fini è stata probabilmente la parte più ardua di tutto il lavoro; la società che ha realizzato l'insediamento di Arborea, la Società Bonifiche Sarde (SBS), è nata come società privata nel 1918, poi è passata a capitale pubblico nel passaggio all'IRI nel 1933, il cui pacchetto azionario è stato poi rilevato dall'ETFAS, ora LAORE. L'archivio della SBS nel 1995 era stato dichiarato di interesse pubblico per la quantità e qualità di materiale disponibile: al momento della ricognizione effettuata dalla Sovrintendenza erano presenti, infatti, 11800 pezzi<sup>3</sup> tra progetti, lucidi, fotografie e lastre, documenti contabili, e di gestione che potevano descrivere in modo esauriente l'intrapresa portata avanti ad Arborea dalla SBS e dalle sue società figlie, ovvero la Società Sarde Costruzioni (SSC) e la Società Aziende Alimentari Associate; era presente inoltre documentazione afferente alla Società Elettrica Sarda. Quest'ultima, con la SBS e la Società Imprese idrauliche ed Elettriche del Tirso, formavano il nucleo del cosiddetto *gruppo sardo*.

L'archivio, mai ordinato, veniva conservato all'interno della palazzina della direzione della SBS, in condizioni tutt'altro che idonee; inoltre, non vi era personale dedicato, per cui la consultazione era alquanto difficoltosa e subordinata ai ritmi d'azienda e del personale. In un primo tempo è stato possibile l'accesso solo ad una piccola parte della documentazione, certamente non sufficiente per portare a termine il lavoro in maniera soddisfacente. In questa situazione di indisponibilità della fonte principale, si è proceduto alla ricerca del materiale documentale in fonti alternative<sup>4</sup>; la mancanza di documentazione archivistica è stata colmata tramite i sopralluoghi e i rilievi, che hanno

permesso comunque di proseguire nella ricerca.

La svolta è arrivata solo nel settembre del 2014 quando finalmente l'archivio della SBS è diventato disponibile. Questo è potuto succedere grazie ad un programma di ricerca di base attualmente ancora in corso che vede coinvolti l'Università di Cagliari e la Sovrintendenza Archivistica per la Sardegna. Il progetto, *Modi e tecniche per la conservazione ed il recupero dell'architettura del XX secolo in Sardegna*<sup>5</sup>, di cui il professor Sanjust è il coordinatore scientifico, si propone l'obiettivo "dopo una prima fase di messa a punto della strumentazione di lettura critica e di traduzione grafica unificata delle tecnologie costruttive del XX secolo, in relazione con lo sviluppo delle metodologie progettuali proprie della modernità, [...] di innovare le modalità e le tecniche per la conservazione, il recupero e la manutenzione del patrimonio architettonico del XX secolo, sulla base di un adeguato approfondimento conoscitivo frutto del lavoro multidisciplinare"<sup>6</sup>.

Questo avverrà tramite lo studio delle tecnologie e dei particolari costruttivi mediante la elaborazione di rilievi di dettaglio che permetteranno di individuare, a fronte di uno studio del degrado, le correlazioni tra questo e le tecnologie costruttive utilizzate, al fine di redigere un Manuale degli interventi manutentivi e di recupero; raccordando quindi in modo operativo, la "conoscenza costruttiva dell'edificio e le tecniche conservative."<sup>7</sup>

Parte fondamentale dell'operazione di conoscenza è indubbiamente quella della ricerca d'archivio, ed è a tale proposito che è stato coinvolto il personale dell'Sovrintendenza Archivistica, con lo scopo di "individuare, mettere in sicurezza e rendere pienamente fruibili gli archivi di enti pubblici e privati non ancora ordinati che conservano la documentazione necessaria al progetto, come quello della Società Bonifiche Sarde che conserva un enorme patrimonio relativo alla progettazione e realizzazione della Bonifica e della città di Arborea, costituito da migliaia di disegni e fotografie e dai materiali relativi alle fasi di cantiere, di fondamentale importanza nell'ambito della presente ricerca, o quelli dei diversi siti minerari esistenti sul territorio."<sup>8</sup>

È stato così possibile procedere alla custodia coattiva ai sensi dell'art. 43 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ed al trasferimento presso l'Archivio di Stato di Oristano, nonché alla consultazione<sup>9</sup> da parte nostra; parallelamente la Sovrintendenza avviava un'operazione di censimento.

Tra la documentazione si è riscontrata una preponderanza di materiali inerenti la bonifica idraulica, che alla nostra prima ricognizione - e come tale da verificare in sede di censimento e riordino - sembra essere l'attività meglio documentata e meglio conservata; la documentazione circa l'attività edilizia invece risente della scarsità di quella riconducibile alla Società Sarda Costruzioni - come vedremo meglio nel corso della tesi, società che fino al 1931 aveva in carico la realizzazione di strade ed edifici - probabilmente perché andata persa per la maggior parte.

La documentazione consultata e in parte riportata in questa sede, in mas-

<sup>5</sup> La ricerca si integra con il progetto quinquennale SIXXI – Twentieth Century Structural Engineering: the Italian Contribution, finanziato con l'ERC Advanced Grant 2011 nell'ambito del

7° Programma Quadro FP7 – Ideas, che mira a ricostruire la storia dell'ingegneria strutturale italiana del XX secolo, il cui Responsabile Scientifico è il prof. Ing. Sergio Poretti dell'Università di Tor Vergata

<sup>6</sup> con riferimento anche all'ingegneria strutturale e alle prime applicazioni del calcestruzzo armato e del ferro

<sup>7</sup> abstract del progetto di ricerca

<sup>8</sup> ivi

<sup>9</sup> ivi

<sup>9</sup> Non essendo la documentazione ordinata, la consultazione è stata preceduta da una ricognizione generale per una prima individuazione dei fascicoli di nostro interesse, che sono stati di volta in volta schedati; successivamente ad una seconda fase di selezione si è proceduto all'effettiva consultazione

sima parte inedita, è stata comunque adeguata a delineare un quadro sufficientemente chiaro dell'organizzazione aziendale e delle attività di progettazione e di cantiere, permettendo una ricostruzione storica precisa delle attività edili dai primi anni della costituzione della SBS al 1935 circa; il grado di approfondimento raggiunto non è lo stesso per tutti gli edifici ma è stato subordinato alla quantità e qualità del materiale disponibile, integrato, come detto, da attività di sopralluogo e rilievo.

La documentazione fotografica storica proviene dall'archivio privato del geometra Mario Carta, la cui acquisizione digitale portata avanti nel 2012 da parte nostra, ha permesso di arricchire la collezione del Museo della Bonifica di Arborea; oltre che naturalmente fornire informazioni utili alla nostra ricerca. Le immagini acquisite infatti, circa 800 pezzi, ritraggono le diverse fasi della bonifica, da quella idraulica a quella agraria, documentando anche le fasi di cantiere di diversi edifici.

#### *Articolazione della tesi*

Il testo è articolato in tre parti; la prima - *Il recupero dell'architettura del moderno. Per un inquadramento metodologico* - riguarda le premesse metodologiche alla base del lavoro, e definisce il campo di intervento degli approfondimenti successivi; la seconda - *Il patrimonio architettonico di Arborea. Caratteri e tecniche costruttive* - entra nel merito del caso studio e della ricostruzione storica dell'edificio con l'evoluzione delle tecniche costruttive qui utilizzate in relazione alle tipologie edilizia; la terza parte - *Il modo di costruire. Per un inquadramento storico-tecnologico* - analizza le modalità costruttive e di cantiere mettendole in relazione con il contesto locale e nazionale.

La natura del lavoro viene inquadrata nella prima parte; qui, a fronte dello studio delle premesse teoriche dello stato dell'arte si definisce l'ambito di intervento della tesi; a partire da concetti riguardanti il restauro del patrimonio architettonico moderno, si giunge a individuare la storia della costruzione come terza via per uscire dall'empasse del dibattito sul restauro del moderno, e si definisce quindi il taglio della tesi, il cui fulcro è rappresentato dalla seconda parte; qui, a partire dalle vicende storiche della bonifica si passa all'analisi dell'insediamento, sia quello urbano che quello rurale, quest'ultimo suddiviso nei centri colonici e negli edifici poderali sparsi nel territorio; entrando nel merito dei singoli edifici o del gruppo di edifici, evidenziandone le caratteristiche costruttive. In alcuni casi è stato possibile effettuare un approfondimento fino ai nostri giorni, analizzando le modificazioni occorse sugli edifici e gli interventi di restauro effettuati o in corso (come nel caso dell'Idrovora di Sassu e della Casa del Balilla<sup>10</sup>); si è effettuato anche un approfondimento alla scala urbana, riguardante un concorso di idee bandito dal Comune di Arborea per la riqualificazione di un isolato, quello in cui sorgeva l'ex stabilimento della Cooperativa 3A<sup>11</sup>, analizzando i primi tre classificati,

<sup>10</sup> Nell'ambito del quale sono stata coinvolta direttamente insieme all'ing. Maddalena Pisano, nelle fasi di rilievo del degrado dei pilastri dei portali della piscina, come vedremo meglio nel paragrafo dedicato.

¶ *Scheda di Approfondimento 3. Il degrado e il restauro dell'ex GIL*

<sup>11</sup> chi scrive faceva parte del gruppo di progettazione del vincitore del secondo premio; così composto: Isabella Braga, Sabrina Dessi, Leonardo Cannas, Andrea Ferrando, Claudia Mura, Cinzia Zara, Stefano Asili, Raffaello Coco, Paolo Sanjust.

¶ *Scheda di Approfondimento 4. Il concorso per la riqualificazione dell'ex stabilimento Assegnatari Associati Arborea.*

per mettere in luce l'approccio che i vari progettisti hanno avuto in relazione ad un sistema complesso come quello della cittadina di fondazione.

La terza parte, invece, tira le fila della trattazione analizzando le modalità costruttive e di cantiere portate avanti per la realizzazione dell'allora Musso-linia, confrontando le caratteristiche messe in luce nelle pagine precedenti e rilevate sul campo con il contesto regionale e nazionale, individuando le eventuali affinità o differenze in modo da evidenziare il grado di novità del modo di costruire ad opera della SBS/SSC nella piana di Terralba.

# Parte I

Il recupero dell'architettura del Moderno.  
*Per un inquadramento metodologico*

## 1. Il recupero dell'architettura del Moderno. Una teoria per il restauro del Moderno o una moderna teoria del restauro?

### 1.1. Il dibattito.

Il dibattito sul restauro del moderno<sup>1</sup> nasce in seguito alla affermazione di una sostanziale inadeguatezza dell'approccio teorico e metodologico del restauro tradizionale nei confronti degli edifici di architettura moderna, in particolare a seguito di alcuni pionieristici interventi sul patrimonio del moderno<sup>2</sup>. Patrimonio che già verso la fine degli anni '70, pochi decenni dopo la sua realizzazione, cominciava a soffrire; la fondazione del DO.CO.MO.MO. - International Committee for documentation and conservation of buildings, sites, neighbourhoods of the modern movement -, associazione internazionale nata in Olanda nel 1988, costituiva un grido d'allarme in relazione alla maturata consapevolezza dello stato di rischio e degrado in cui versavano all'epoca molti degli edifici di architettura moderna.

Questo è tuttora un problema di grande importanza: gran parte del patrimonio architettonico del XX secolo è andato già perduto o è stato trasformato. Diverse sono le associazioni che se ne occupano, tra le altre la citata DO.CO.MO.MO. International per prima -con il ramo italiano del DO.CO.MO.MO. Italia-, la ICOMOS, la stessa UNESCO.

In questa sede si cercherà di sintetizzare le linee principali attorno alle quali si svolge il dibattito teorico intorno al restauro del moderno.

La motivazione della necessità di restaurare (e conservare) il patrimonio moderno era chiara; a parte l'apparente contraddizione legata al termine restauro - legato ai valori di antichità e monumentalità - e moderno - che richiama concetti invece legati alla novità e all'efficienza - la ragione, chiara e denunciata a gran voce, era che gli edifici di architettura moderna stavano scomparendo, spesso a causa di demolizioni o di grosse trasformazioni.

Secondo i contributi di alcuni studiosi<sup>3</sup> in realtà già da questa motivazione si può intravedere il sostanziale equivoco ed il preludio di quello che sarà l'atteggiamento che verrà poi criticato fortemente dai restauratori tradizionali: il restauro, così come indicato nella teoria brandiana, è per definizione il "momento metodologico del riconoscimento dell'opera d'arte, nella sua consistenza fisica e nella sua duplice polarità estetica e storica, in vista della sua trasmissione al futuro"<sup>4</sup>; la motivazione invece di chi ne invoca l'applicazione agli edifici del moderno è sostanzialmente diversa e deriva dalla constatazione dello stato di diffuso degrado (inteso qui in un'ampia accezione che com-

<sup>1</sup> Circa la definizione dell'oggetto di questa particolare branca del restauro in realtà esistono diverse posizioni: Carbonara preferisce utilizzare la dicitura di restauro del "nuovo", piuttosto che del moderno o contemporaneo, onde evitare considerazioni di tipo qualitativo ma solo di tipo cronologico, senza peraltro incorrere negli equivoci che la dicitura di "contemporaneo" chiamerebbe in causa.

<sup>2</sup> Come ad esempio l'intervento portato avanti sul Weissenhoff (1981-1987)

<sup>3</sup> Salvo, S., *Il restauro dell'architettura contemporanea come tema emergente*. In Carbonara, G. (a cura di) *Trattato di Restauro architettonico. I Aggiornamento*. Utet, Torino 2007, I, pp. 265-336

<sup>4</sup> Brandi, C. *Teoria del restauro*. Piccola Biblioteca Einaudi, Torino 1977. pag. 6.

prende la demolizione, l'obsolescenza, l'abbandono, la trasformazione) di un patrimonio "che ha platealmente perduto forma e compiutezza nonostante il breve tempo trascorso"<sup>5</sup>, e porterà ad una prevalenza dell'atteggiamento ripristinatorio, poi, nella pratica. Atteggiamento quindi falsamente conservativo, che a fronte di un più o meno dichiarato intento filologico, negherebbe la duplice istanza estetica e materica dell'opera per far prevalere il valore dell'immagine su quello storico e documentario.

È sostanzialmente questa la causa delle più aspre critiche da parte dei restauratori tradizionali nei confronti dei restauratori del moderno: dichiarare che le due discipline sono diverse, perché diverso è il campo di applicazione e quindi diverse sono le metodologie e le tecniche con cui si deve agire, slega in qualche modo il restauro del moderno da tutta quella che è la trattazione teorica legata alla disciplina tradizionale del restauro, permettendo gradi di libertà differenti rispetto a quelli che si avrebbero se si operasse nell'ottica tradizionale del restauro, tanto che la tendenza ripristinatoria, considerata da più voci "una malattia infantile del restauratore"<sup>6</sup>, sembra essere diventata la comune caratteristica degli interventi sul patrimonio moderno<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> Salvo, S., *Il restauro* ..op. cit., pag. 274

<sup>6</sup> Dezzi Bardeschi, M., *Restauro: punto e da capo: frammenti per una (impossibile) teoria*. a cura di Vittorio Locatelli. Franco Angeli, Milano 1991, pag. 263

<sup>7</sup> Simona Salvo afferma anche che la tendenza ripristinatoria non è esclusa, nella pratica, per quanto riguarda gli interventi sull'antico. cfr. Salvo, S., *Il restauro*.. Op. cit., pag. 266

<sup>8</sup> Poretti, S. *Nuovi strumenti nel restauro del moderno: il caso del Padiglione Tavolara* in, Gizzi, S., Poretti, S. (a cura di), *Il padiglione dell'artigianato a Sassari*, Gangemi Editore. Roma, 2007. Pag 36

### 1.1.1. Il restauro del moderno.

Da una parte quindi troviamo i restauratori del patrimonio moderno che si contrappongono a chi, dall'altra, vorrebbe applicare a questo patrimonio le teorie del restauro tradizionale. I primi, se da un lato invocano la conservazione degli edifici moderni, dall'altro ne affermano, a conti fatti, l'irrestaurabilità, perlomeno secondo la teoria legata al restauro dell'antico.

Infatti gli edifici moderni presentano delle specificità sostanziali rispetto a quelli antichi:

1. La valenza e la carica innovativa (più o meno dichiarata) e sperimentale di questo patrimonio ha fatto sì che venissero adottate tecnologie costruttive sperimentali che costituiscono spesso delle cause intrinseche di degrado.

Il nodo tecnologico è infatti il luogo in cui sostanzialmente si racchiudono molte delle problematiche dell'edificio moderno che, "oltre all'invecchiamento per cause naturali, presenta una fragilità aggiuntiva, generalmente riconducibile al carattere sperimentale (e di norma intenzionalmente innovativo) del progetto. [...] È importante individuare tali patologie congenite [...] e le relative conseguenze, perché il loro riconoscimento comporta che non necessariamente l'intenzione del ripristino dei caratteri architettonici originari possa essere perseguita ripetendo pedissequamente l'originaria soluzione tecnologica (che potrebbe comportare il ripetersi in tempi talvolta immediati dello stesso tipo di degrado)"<sup>8</sup>.

Queste patologie congenite implicano la necessità di una correzione del difetto pena il riprodursi dello stesso degrado e il vanificare l'intervento, venendo meno all'obiettivo della conservazione. Il progetto di restauro sarà quindi

un'operazione progettuale, di ri-progettazione: modificare per non cambiare nulla, la cosiddetta *opera invisibile*<sup>9</sup>.

L'architettura moderna quindi richiede tecniche d'intervento differenti non solo perché sono state utilizzate tecniche costruttive differenti per la sua realizzazione, ma anche perché nella costruzione moderna il progetto arriva fino al dettaglio costruttivo, quindi la "tecnica di costruzione non è più data a priori, ma diventa elemento centrale dell'ideazione, del progetto"<sup>10</sup>. [...] "L'impossibilità di applicare le metodologie tradizionali del restauro all'opera moderna è dunque conseguenza della profonda trasformazione, nel passaggio dall'antico al moderno, della tettonica (e soprattutto del ruolo che essa gioca nel progetto)"<sup>11</sup>.

Proprio per questo motivo sostiene il restauro di un edificio moderno deve essere intimamente guidato dall'edificio e dalle sue caratteristiche intrinseche, delle quali si viene a conoscenza solo tramite un'operazione di investigazione mirata, volta a percepire i caratteri costitutivi principali dell'edificio. Fondamentale, come sottolinea il professor Sergio Poretti, è l'operazione di *ridisegno*<sup>12</sup> delle soluzioni tecnologiche dell'edificio stesso, durante la quale, arrivando alla scala del dettaglio, si possono comprendere quali siano le criticità costruttive presenti. Quest'operazione è facilitata dalla disponibilità dei materiali di progetto degli edifici stessi, evidentemente maggiore per gli edifici più recenti a meno di perdite o omissioni: in molti casi si hanno a disposizione documenti di diversa natura (tavole, disegni, capitolati, computi metrici, relazioni, carteggi, fotografie di cantiere, fotografie d'epoca, libretti delle misure, registri di contabilità, ecc.) che permettono, spesso, di conoscere l'opera così com'era nelle intenzioni del progettista, e/o com'era quando venne realizzata; questa disponibilità costituisce la base della conoscenza fondamentale per qualsiasi intervento, che non si può e non si deve ignorare, e che permette di giudicare le trasformazioni occorse negli anni ma anche quelle, eventuali, future, in termini di rispondenza – vera o presunta - allo spirito originario dell'opera.

2. Alcuni materiali non sono conservabili e/o riproducibili pertanto vanno sostituiti.

Durante il XX secolo vi è stato un rinnovamento eccezionale in termini di materiali, tecniche e sistemi costruttivi.

Emblematica è la situazione legata ai materiali di nuova concezione, che sono stati riconosciuti attualmente come dannosi per la salute, ad esempio il caso dei materiali a base di amianto; ma anche materiali che hanno dato cattiva prova di resistenza al tempo; non ultimi materiali o manufatti di origine industriale, ad esempio profilati ormai fuori produzione e quindi non riproducibili, o i cui formati o lo stesso processo produttivo allo stato attuale sia cambiato.

3. Molti edifici moderni, rispondendo ad uno stringente funzionalismo, sono stati realizzati per una funzione specifica che, venuta meno, ne mette

<sup>9</sup> cfr. Poretti, *L'opera invisibile* in Docomomo Italia Giornale 10-11/2002

<sup>10</sup> Poretti, S. *Nuovi strumenti.. op. cit.* in Gizzi, S., Poretti, S. ( a cura di) *Il padiglione.. op. cit.*, pag. 33

<sup>11</sup> ibidem

<sup>12</sup> Il ridisegno non è un semplice rilievo geometrico, ma è un'operazione investigativa volta a riprodurre le soluzioni progettuali originarie in modo tale da acquisire una conoscenza pregnante e completa dell'organismo architettonico. cfr. Poretti op. cit. pag. 35

in crisi la ragione d'essere ed accentua la difficoltà di un cambio di destinazione d'uso, a meno di sostanziali trasformazioni che si contrappongono direttamente alla possibilità dell'abbandono, del degrado, e della demolizione, evenienza quest'ultima non così remota.

A ben vedere in realtà, le tematiche del riuso, della ridefinizione funzionale, dell'adeguamento impiantistico non si differenziano sostanzialmente, nella pratica corrente del restauro, tra l'antico e il moderno<sup>13</sup>; sono queste, infatti, questioni che vanno affrontate comunque prima di procedere, indipendentemente dall'epoca a cui risale l'oggetto, e che supportano e motivano l'intervento.

Alla luce di questi elementi, "la metodologia analitica e ripetitiva alla base dello studio e dell'intervento sull'opera"<sup>14</sup> del restauro tradizionale, risulta inadeguata: "analitica nella conoscenza, deduttiva nelle scelte e ripetitiva nella pratica, non risulta applicabile"<sup>15</sup>, come difficilmente è applicabile qualunque metodologia predefinita, data "l'eterogeneità degli elementi costitutivi dell'edificio"<sup>16</sup>.

Fondamentale sarà quindi una conoscenza molto approfondita dell'opera, mediante la ricerca, l'acquisizione e lo studio di tutta la documentazione disponibile di progetto, con particolare attenzione a quella relativa alla fase esecutiva, ed alla documentazione di cantiere, per poter ricostruire la vicenda costruttiva dell'oggetto, in modo da costituire la base per l'intervento di restauro il cui peso, nel caso del patrimonio moderno, è di molto spostato sul progetto. È anche per questo che le voci più attive in questo contesto sono quelle degli architetti, dei tecnici, che rivendicano una competenza più adeguata riguardo al moderno rispetto ai restauratori tradizionali proprio per la necessità che si presenta, spesso, di riprogettare parti tecnologiche; questo, nella pratica corrente del restauro e nei confronti di chi tradizionalmente se ne occupa, può apparire un aspetto difficoltoso.

Questa questione si collega anche alla difficoltà, di fatto squisitamente tecnica, di restaurare elementi tecnologici o materiali fuori produzione<sup>17</sup> o pericolosi (es. eternit), come già accennato, a cui i restauratori tradizionali ribattono che "La disponibilità o meno dei materiali originali durante l'intervento di restauro non fornisce la discriminante per formulare una metodologia specifica da applicare al restauro dell'architettura contemporanea; appare ben evidente, invece, l'esigenza di una cura e un'attenzione particolari, la quale, forse più qui che sui materiali tradizionali, impegna la capacità inventiva dei restauratori"<sup>18</sup>.

### 1.1.2. Il punto di vista dei restauratori tradizionali.

Le istanze fatte proprie da chi caldeggia una sostanziale differenza tra il restauro del moderno e dell'antico, fanno sì che venga rifiutata ogni teoria del restauro tradizionale perchè ognuna risulta *dogmatica*<sup>19</sup>, aprendo però

<sup>13</sup> Poretti, S. *L'opera.. op. cit.* Docomomo Italia Giornale 10-11/2002

<sup>14</sup> Poretti, S. *Nuovi strumenti.. op. cit.* in Gizzi, S., Poretti, S. ( a cura di) *Il padiglione.. op. cit.*, pag. 33

<sup>15</sup> *ivi*, pag. 34

<sup>16</sup> *ibidem*

<sup>17</sup> Ad esempio i profilati prodotti industrialmente e figli di una produzione ormai superata e quindi introvabili. Una sostituzione eventuale con profili identici sarà impossibile

<sup>18</sup> Cerroti, A., *Tecnologia e restauro dei materiali non tradizionali* in Carbonara, G., *Trattato di restauro architettonico. Il aggiornamento.* UTET scienze tecniche, Torino 2008. pag. 312

<sup>19</sup> cfr. Poretti, S. *Nuovi strumenti.. op. cit.* in Gizzi, S., Poretti, S. ( a cura di) *Il padiglione.. op. cit.*, pagg. 33-38

la strada ad un libero arbitrio che, non essendoci teorie a indirizzare gli interventi, solo un professionista altamente sensibile e colto può gestire nel migliore dei modi. Ma in questo rifiuto di astratte teorizzazioni come guida del progetto, e piuttosto della approfondita conoscenza dell'edificio come ispiratrice dell'intervento non si può di fatto non riconoscere una certa analogia con la *teoria del caso per caso* che può essere annoverata tra gli strumenti attuali del restauro tradizionale.

“Quando qualcuno ripete la litania che esisterebbe una differenza fondamentale tra il restauro degli edifici moderni e quello degli edifici dei secoli passati, fa una strana confusione. Magari intenzionale: distaccando l'architettura del XX secolo da quella precedente crede di rendere più interessante il campo di attività specifico del restauro del Moderno. In realtà, tale differenza non esiste. Per quanto riguarda i fondamenti deontologici del restauro, non vi è distinzione tra un palazzo gotico e una villa Bauhaus, tra un battistero rinascimentale in pietra e una chiesa in calcestruzzo.”<sup>20</sup>

È però senz'altro vero che gli interventi sul patrimonio moderno sono molto eterogenei tra loro, denunciando evidentemente la mancanza di un approccio omogeneo al tema, e caratterizzati dalla difficoltà di destreggiarsi tra le numerose istanze presenti quando si parla di un edificio moderno, che presenta spesso un valore d'uso estremamente marcato, anche in relazione all'ancora molto vivo valore di novità; questo fa sì, però, che il riuso dell'oggetto non sia *uno dei mezzi* con cui portare avanti il restauro dell'opera, ma diventi il *fine* dell'intervento stesso, rovesciando il paradigma della disciplina tradizionale.

Voce autorevole proveniente dal campo degli esponenti del restauro tradizionale, ma modernamente inteso, è il prof. Giovanni Carbonara<sup>21</sup>, che a riguardo sostiene che il problema del restauro del moderno consiste soprattutto in una questione di valori: le domande da porsi sono cosa e perché conservare. Se ad operare questa scelta sono valori di immagine, visivi, di modello e d'esemplarità, di totalità storica-documentaria, didattici, ideologici, incapperemo sicuramente in errori sostanziali, tali da giustificare modifiche e trasformazioni tanto profonde da comportare la pressoché totale distruzione del monumento.

Solo valori quali *conservazione*, memoria e *valore dell'antico*<sup>22</sup>, si dimostrano in grado di conservare nella loro pienezza le opere, lasciandole aperte a successive valutazioni.

Altra questione che rimane aperta nel restauro del moderno (ma che non interessa solo il campo dell'architettura) è il tema dell'industrializzazione, per cui di fronte agli oggetti ripetuti in serie vacilla lo stesso concetto di autenticità, alla base di tutti gli interventi di restauro, per cui ci si chiede entro quali limiti gli oggetti di produzione industriale possano essere riprodotti e sostituiti. Tutto sta sostanzialmente nel capire in ragione di quale intento bisogna conservare: in “campo rigorosamente storico e non tipologico, non interessa

<sup>20</sup> Furrer, B., *La pelle dell'edificio storico. Valori patrimoniali e tecnici nella prassi del restauro dell'involucro*. In Reichlin, B., Pedretti, B., *Riuso del patrimonio architettonico*. Silvana editoriale, 2011. pag. 46.

<sup>21</sup> Carbonara, G. *Il restauro del moderno*. in *Trattato di restauro architettonico*. UTET, 1996. Torino. Vol. I. pagg.77-84

<sup>22</sup> cfr. Riegl, A., *Il culto moderno dei monumenti: il suo carattere e i suoi inizi*. A cura di Sandro Scarrocchia. Nuova Alfa, Bologna 1990.

In questo libro, si parla di valore dell'antico come di quello che gode di una certa supremazia sugli altri, non foss'altro che per il suo potere, parlando al sentimento, di raggiungere le masse. È un valore immediatamente percepibile da tutti, provoca sentimenti di ammirazione, deferenza, fascino. In nome del valore dell'antico non si può tollerare l'intervento arbitrario della mano dell'uomo sulla consistenza raggiunta del monumento: non sono ammesse addizioni, nè riduzioni, nè completamente, nè eliminazione delle aggiunte.

la conservazione di un modello, ma d'uno specifico oggetto"<sup>23</sup>. Lo stesso avviene – o deve avvenire? – in campo storico artistico.

Ragioni economiche, pratiche, burocratiche, o di altra simile natura, non possono rappresentare il motivo per "imboccare pericolose scorciatoie o semplificazioni metodologiche"<sup>24</sup>; è necessario invece operare delle scelte, in primo luogo di ordine culturale, che rispondano alla consapevolezza dell'impossibilità di mantenere e conservare tutto il patrimonio esistente.

"È quindi necessario articolare gli interventi criticamente, caso per caso, valutando tutto con sensibilità artistica e vivo senso storico, sì da conseguire un risultato "scientificamente" corretto (nulla s'è perso inconsapevolmente o colpevolmente dell'antico) ed "estetivamente" apprezzabile (non sono stati compromessi ma si sono semmai esaltati i valori figurativi dell'opera)."<sup>25</sup>

La ridotta durabilità delle opere moderne, spesso era nell'intenzione stessa dell'artista, che si contrappone inevitabilmente alla nostra volontà di conservazione, dettata dalla lettura dell'opera come monumento/documento, o testimonianza avente valore di civiltà. In quest'ottica dunque, anche "le manchevolezze, gli errori e i difetti, involontari oppure in qualche modo voluti (in tal caso da intendere come "trasgressioni" al codice linguistico e tecnologico del momento) rientrano a pieno titolo nella storicità delle opere e vanno tutelati, limitandone soltanto i possibili effetti d'ulteriore degrado"<sup>26</sup>.

I principi che dovrebbe seguire il restauro del moderno, nell'ottica di un'operazione guidata dall'unità metodologica del restauro, sono quindi gli stessi validi per il tradizionale restauro dei monumenti, ovvero:

- Distinguibilità
- Minimo intervento
- Potenziale reversibilità
- Rispetto dell'autenticità e della materia antica
- Compatibilità fisico-chimica delle aggiunte
- Preventivo riconoscimento dell'opera sotto la duplice istanza estetica e storica.

L'ampliamento dell'estensione cronologica al moderno, o meglio al *nuovo*, sta a significare che tutti i prodotti dell'attività umana possono diventare oggetto di tutela e restauro, non solo in ragione della loro antichità e rarità che ne consegue, ma anche per la loro qualità artistica ed importanza culturale, successivamente ad un atto di selezione, ovvero "un atto di cultura"<sup>27</sup> figlio del nostro tempo.

L'atto di cultura è proprio ciò che inoltre permetterebbe, superando i limiti legislativi attuali, di mettere al riparo alcuni edifici capolavori dell'architettura moderna e soprattutto contemporanea, anche e soprattutto in relazione al limite temporale - di 70 anni se pubblici - prima del quale non può essere, in Italia, dichiarato l'interesse culturale.

Al rischio attuale di una prassi quale quella di:

<sup>23</sup> da Carbonara, G., *Il restauro del moderno* in *Trattato..op. cit.*, pag. 80.

<sup>24</sup> *ibidem*

<sup>25</sup> *ibidem*

<sup>26</sup> Carbonara, G., *Il restauro.. op. cit.*, pag. 82

<sup>27</sup> Carbonara, G., *Il restauro.. op. cit.*, pag. 83

- Costruzione
  - Obsolescenza
  - Degrado
  - Demolizione/ricostruzione;
- dovrebbe sostituirsi il circolo virtuoso di :
- Costruzione
  - Riconoscimento
  - Manutenzione
  - Conservazione/ restauro<sup>28</sup>.

<sup>28</sup>cfr. Carbonara, G., pag.  
83

A conclusione della sua trattazione, il Carbonara afferma che, nelle applicazioni del restauro del nuovo, si notano profonde differenze di metodo rispetto al restauro tradizionale.

## 1.2. Gli interventi sul moderno

Gli interventi sul patrimonio moderno infatti non sono regolamentati, poichè nella maggior parte dei casi gli edifici non sono nemmeno tutelati, o non lo sono ancora, o non lo sono abbastanza, perché troppo recenti; spesso dunque, in genere per mancata consapevolezza del loro valore intrinseco, si opera sugli edifici moderni come su oggetti di scarsa rilevanza, per cui si pensa di poterli manipolare senza danno (o al contrario li si riporta allo stadio originario, prendendo alla lettera la definizione di restauro intesa come, appunto, riportare allo *stato originario*).

Simona Salvo <sup>1</sup> ha portato avanti un'analisi di quelli che sono gli atteggiamenti alla base degli interventi sul patrimonio moderno, riconoscendo la presenza di approcci *retrospettivi*, o *individualistici* ed *affettivo relazionali*, o *pragmatici*, o *politico ideologici* o, ancora, *conservativi*. Di questi, solo gli ultimi sono fautori di buoni interventi, considerati *fortunati* poichè guidati da un rigoroso giudizio storico-critico che finalmente, rispettando la materia nonché la storicizzazione di eventuali stratificazioni, mette al riparo dai ripristini mascherati da intenti filologici, frequenti nei casi guidati invece da un approccio retrospettivo; ma anche dalla grande varietà di interventi realizzati sugli edifici da coloro i quali sentono col progettista originario una sorta di *affinità elettiva*, perché discepoli, perché figli, perché autori stessi dell'edificio su cui hanno occasione di lavorare, e che quindi rispondono a criteri del tutto soggettivi; ancora, mettono al riparo da interventi giustificati da atteggiamenti pragmatici, ovvero semplicemente esigenze economiche e funzionali, che possono rendere economicamente conveniente un ripristino che permetta anche un adeguamento tecnologico qualora si voglia conservare quantomeno l'immagine, o se se ne riconosca un certo valore storico, ma nel momento in cui la convenienza viene meno, non si esita a demolire e rifare "rinnovando

<sup>1</sup> Salvo, S. *Il restauro..*  
*op. cit.*

<sup>2</sup> Salvo, S. *Il restauro..op.*  
*cit.*, pag. 291

forma e sostanza”<sup>2</sup>.

Ancora, i rifacimenti figli della volontà di restituire edifici che nel tempo sono stati oggetto della *damnatio memoriae* che ha interessato moltissimi degli edifici dell'epoca moderna perchè legati ai regimi totalitari.

Uno studio analogo è quello portato avanti da Cristiana Marcosano Dell'Erba che, seppur ormai risalente a circa 20 anni fa, può ancora essere considerato attuale; costituisce uno dei primi studi sistematici sull'intervento contemporaneo sul moderno.

L'autrice, nel suo *Rifare il nuovo*<sup>3</sup>, sulla base di un'ampia casistica di interventi, individua quattro categorie, ovvero: *Mantenimento o ricostruzione dello stato originario*; *Modifiche parziali come adattamenti*; *Aggiunte*; *Trasformazioni*. Alla prima categoria possono essere ricondotti interventi anche molto diversi tra loro: lo stato originario può essere raggiunto tramite la conservazione dell'esistente, se si è mantenuto originale<sup>4</sup>, sia tramite il restauro all'identica, portati avanti entrambi con i mezzi della riparazione - quando possibile- o sostituzione, più o meno fedele. Nella seconda categoria invece rientrano le modifiche apportate spesso in fase manutentiva, legate sia a variazioni di destinazione d'uso, nel qual caso saranno tanto più pesanti quanto diversa è la destinazione d'uso scelta rispetto a quella originaria, che a esigenze di natura costruttiva, per degrado o “obsolescenza delle soluzioni tecnologiche originali”<sup>5</sup>.

Troviamo, ancora, il caso delle aggiunte, che “hanno come obiettivo l'*accrescimento* della compagine edilizia esistente”<sup>6</sup>, nelle quali possiamo distinguere tra la ricostruzione di parti demolite, il completamento di parti previste e non realizzate, addizione di nuovi elementi.<sup>7</sup> L'ultima categoria individuata è quella della trasformazione, ovvero “il grado più elevato di manipolazione a cui si sottopone la preesistenza trattandosi di modifiche di natura sistematica che interessano tutti i livelli costitutivi; interventi necessari quando l'edificio manifesta, rispetto al presente, un'inadeguatezza pressoché irreversibile.”<sup>8</sup> Come abbiamo notato tanti e diversi sono gli atteggiamenti alla base degli interventi sul restauro del moderno; del resto nella nostra contemporaneità non esistono, in molti campi della cultura, approcci univoci, ma anzi esiste la convivenza di punti di vista differenti, e questo si riflette anche nell'ambito del restauro. Peraltro è evidente che alcune criticità non riguardino solo il patrimonio moderno ma tutta la disciplina del restauro, indipendentemente dalla natura dell'oggetto; questioni come la tentazione del ripristino possono essere infatti riferite ad oggetti di tutte le epoche.

Nella casistica di interventi di restauro del Moderno, ancora non lunghissima, è possibile trovare alcuni casi degni di particolare nota, o per l'importanza iconica dell'edificio, o dal punto di vista metodologico. Tra questi, possiamo annoverare i casi del restauro del grattacielo Pirelli di Giò Ponti, della villa Tugendhat di Mies Van der Rohe, ed il Bauhaus di Gropius.

<sup>3</sup> Marcosano Dell'Erba, C. *Rifare il nuovo. Temi e tecniche dell'intervento contemporaneo sugli edifici di architettura moderna*. Gangemi, Roma (1996)

<sup>4</sup> in questa categoria viene anche annoverata la conservazione dello stato attuale con le aggiunte se considerate di valore. cfr. Marcosano dell'Erba, C., *Rifare.. Op. cit.*, pag. 39

<sup>5</sup> cfr. Marcosano dell'Erba, C., *Rifare.. Op. cit.*, pag. 49

<sup>6</sup> cfr. Marcosano dell'Erba, C., *Rifare.. Op. cit.*, pag. 56

<sup>7</sup> cfr. Marcosano dell'Erba, C., *Rifare.. Op. cit.*, pag. 56

<sup>8</sup> cfr. Marcosano dell'Erba, C., *Rifare.. Op. cit.*, pag. 61

Il grattacielo Pirelli è stato restaurato negli anni compresi tra il 2002 e il 2006, a seguito dell'incidente in cui un piccolo aereo da turismo ha investito l'edificio perforando la curtain wall e causando la deformazione degli impalcati dei solai al 26° e 27° piano. Si è colta l'occasione per avviare un processo di restauro globale dell'edificio, il cui progetto venne supervisionato da una commissione scientifica della quale facevano parte il prof. Giovanni Carbonara e la prof.ssa Maria Antonietta Crippa. L'intervento doveva rispondere accuratamente ai principi della conservazione e del restauro, ma allo stesso tempo si doveva assicurare l'adeguamento ai più attuali principi di sicurezza, comfort, risparmio energetico. Come progettisti vengono confermati coloro che al momento dell'incidente erano già impegnati in due cantieri nel palazzo Pirelli, gli studi Renato Sarno Group e Corvino+Multari.

I principi ispiratori del restauro<sup>9</sup> in questione corrispondono, come detto, a quelli del restauro tradizionale<sup>10</sup>; l'architetto Renato Sarno a tal proposito sostiene che la metodologia del restauro sia sempre la stessa, che si tratti di restauro dell'antico o del moderno; il restauro, ancora, compete all'ambito del conservare, e nel caso del Pirelli sono state appunto messe in atto una serie di operazioni per conservare ciò che aveva valore dal punto di vista dell'architettura. È importante infatti sottolineare che ha senso conservare ciò che è frutto di invenzione; laddove "si coglie che non c'è inventiva, non serve conservare"<sup>11</sup>. Sullo stesso argomento gli architetti Corvino+Multari sostengono che il restauro del moderno si differenzia dall'antico unicamente perché è nuova la consapevolezza della necessità di conservare il moderno oltre che l'antico; sostengono che il loro progetto per il Pirelli è un progetto di architettura, che ha nell'essere di fatto un progetto di restauro, il suo valore aggiunto. C'è però da sottolineare la condizione fortunata rappresentata dal Pirelli; esso infatti presentava ancora una qualità architettonica notevole e una sufficiente efficienza prestazionale, il che ha permesso di mettere in pratica interventi che fossero quindi conservativi<sup>12</sup> piuttosto che innovativi o distruttivi; vera forza del Pirelli e vera conditio sine qua non per poter realizzare un vero e proprio restauro era appunto che l'edificio non andasse riprogettato, grazie alla altissima qualità progettuale di base della componente tecnologica, che qui ha rappresentato la sua forza, e non la debolezza che invece ha costituito in tanti altri casi del restauro del moderno. Nel caso, ad esempio, della curtain wall, che era uno degli ambiti più problematici dell'intervento per questioni metodologiche, per l'entità del danno e per la necessità di adeguarla agli attuali standard, non si è proceduto ad una demolizione e ricostruzione con tecnologie contemporanee, ma è stata restaurata: l'intervento è consistito nello smontaggio, nell'aggiornamento tecnologico<sup>13</sup>, e nel rimontaggio della stessa, consentendo quindi il mantenimento della materia storica ma anche le tracce del tempo, quali graffi ed abrasioni. Anche nel caso dei solai interessati dalla deformazione è stato riconosciuto il valore artistico e documentario della materia storica e anziché procedere con una demolizione dell'impal-

<sup>9</sup> Si sottolinea che l'edificio non era tutelato, ma soggetto semplicemente alla legge sul diritto d'autore

<sup>10</sup> Vi è stata la puntuale applicazione di criteri quali il minimo intervento, la reversibilità, la distinguibilità, la compatibilità, 23.

<sup>11</sup> Tratto dall'intervista a Renato Sarno pubblicata su Crippa, M.A. (a cura di), *Il restauro del Grattacielo Pirelli*, Skira, Milano, 2007. pag. 53

<sup>12</sup> Ivi, pag. 44

<sup>13</sup> La curtain wall è costituita da montanti e traversi in alluminio, materiale nobile, che può tornare ad avere un alto livello di efficienza mediante un processo di rianodizzazione; sono stati poi approntati dei sistemi di smaltimento delle acque all'interno dei nodi. È stata poi effettuata la sostituzione di tutti i vetri e la sostituzione delle guarnizioni.

cato, si è scelto di ridurre la deformazione e di restituire portanza alle travi interessate mediante l'applicazione di cavi post tesi. Per gli interni, invece, si è proceduto secondo un approccio un po' diverso, in quanto l'edificio nei quasi 50 anni della sua vita era stato sottoposto ad interventi che in alcuni casi avevano compromesso la lettura della qualità progettuale; è stato quindi portata avanti una reinterpretazione degli spazi, cercando di mantenere, o riproporre, la filosofia progettuale di Ponti; l'ingresso al piano terra, che era stato manomesso da un intervento nel 1982, è stato ripristinato.

È da segnalare la riproposizione del linoleum *giallo fantastico*, alla cui produzione partecipò attivamente lo stesso Ponti e che era quasi integralmente andato perso nel corso degli anni, richiedendo l'intervento dei figli di Giò Ponti per la nuova definizione di questo materiale. E' significativo l'equilibrio dimostrato dall'intervento; l'intento era la conservazione, ma non la musealizzazione; non si voleva riportare l'edificio ad un aspetto di novità, ma allo stesso tempo è stato adeguato agli standard attuali; sono state eliminate alcune trasformazioni incongrue, ma ne sono state effettuate altre necessarie per l'attuale utilizzo dell'edificio. Può essere in un certo senso discutibile la riproposizione del giallo fantastico Ponti, materiale sì industriale, ma che ebbe una partecipazione elevatissima di Ponti stesso nel processo produttivo; era quindi una sorta di ibrido tra una produzione industriale, seriale, ed una artigianale, che difficilmente poteva essere riproposta esattamente<sup>13</sup>.

L'intervento portato avanti nella villa Tugendhat, invece, aveva dichiarato lo scopo di riportare la villa alle condizioni originarie del 1930. Nel corso degli anni infatti l'edificio aveva subito pesanti modifiche, oltre ad un restauro negli anni '80, che aveva cercato di porre rimedio alle trasformazioni subite dalla villa, pur con metodologie discutibili alla luce delle attuali conoscenze nell'ambito del restauro del moderno. La villa viene abitata continuamente fino al 1939, anno in cui la famiglia Tugendhat viene costretta all'esilio in Venezuela. Da quel momento in poi subirà diverse occupazioni, dal 1939, anno in cui viene confiscata dalla Gestapo, fino al 1963, quando diverrà monumento della Moravia del Sud; anche allora però si dovette aspettare il 1980 perché l'ospedale che in quel momento la utilizzava, la lasciasse libera. Solo allora cominciò dunque una fase di rinnovo dell'edificio -interessato già nel 1969 dalla sistemazione del giardino, che probabilmente ha creato dei danni strutturali alla terrazza per via dei movimenti di terra- durante la quale vennero eliminate le alterazioni subite dall'edificio fino a quel momento, ristabilendo le condizioni originarie, seppur con dei risultati considerati mediocri<sup>15</sup> e avendo sostituito più o meno arbitrariamente elementi importanti quali le grandi vetrate nel main floor. Per quanto, alla luce dell'attuale esperienza nell'ambito del restauro del moderno, questo intervento possa sembrare discutibile, bisogna considerare le condizioni politiche ed economiche nelle quali si è svolto: in più di un caso si è dovuto indubbiamente scen-

<sup>14</sup> I progettisti sostengono che fosse un atto doveroso nei confronti di Giò Ponti, e che "il "falso" è stato d'obbligo". Crippa, M.A., *Il restauro..op. cit.*, pag. 50

<sup>15</sup> cfr. Janecek, J., *Restoration and reconstruction of the Tugendhat House over the years 1981-1985*. In Cerna, I., Ivo Hammer, I., *Materiality*. Muzeum města Brna & Hornemann Institute, 2008. pag. 154-160

dere a compromessi. Vi è da sottolineare che non era disponibile nessuna analisi dal punto di vista costruttivo e tecnologico, né c'era la possibilità di portarla avanti in quel contesto; l'intervento si è basato solo sullo studio delle fotografie d'epoca e dei progetti originali (tra cui era presente però documentazione di dettaglio fino alla scala dell' 1:25)<sup>16</sup>.

Il restauro degli anni '80 ha avuto comunque per così dire il merito di aver eliminato le trasformazioni che la villa aveva subito durante e dopo la guerra. Il restauro del 2010 comincia ufficialmente l'8 febbraio; di fatto, le operazioni cominciano qualche anno prima, quando viene avviata una campagna di studio sulle superfici della villa<sup>17</sup>, per attestarne la matericità, nonché documentarne lo stato di conservazione e degrado, in modo da avere una base per definire una strategia di intervento. Le stesse analisi vengono proseguite nei primi mesi del cantiere di restauro; i risultati sono stati sottoposti all'attenzione di una commissione internazionale, la THICOM, Tugendhat House International Committee<sup>18</sup>, una commissione scientifica creata per l'occasione, che ha supervisionato i lavori a cadenza regolare (ogni sei mesi). In questa sede viene quindi sottoposto all'attenzione della commissione il lavoro di analisi svolto fino a quel punto e lo spirito promotore del restauro, ovvero la conservazione e il restauro della sostanza originale.

Gli obiettivi principali<sup>19</sup> dell'intervento possono riassumersi con:

- Conservazione e protezione dell'edificio (in primo luogo la risoluzione dei problemi statici, rinforzo delle fondazioni, e la riparazione del tetto, che già poco tempo dopo la costruzione aveva presentato problemi);
- Presentazione dell'aspetto originale così come progettato da Mies Van Der Rohe; il che ha comportato anche la rimozione di tutte le aggiunte nonché buona parte degli interventi realizzati durante il restauro degli anni '80, e la ricostruzione di ciò che era andato perso mediante, anche, repliche;
- Attribuzione di una nuova destinazione d'uso alla villa, nella fattispecie, quella di museo di sé stessa.

La villa doveva configurarsi come un monumento accessibile; è stato dunque necessario inserire delle attrezzature, dei servizi, adatti alle nuove funzioni da ospitare (bookshop, accoglienza visitatori, centro studi e ricerche sulla villa), con grande rispetto e rispondendo ad un alto livello qualitativo. Molta attenzione è stata data alla sostanza materica dell'edificio, rifiutando dunque la scelta di ripristinare le superfici, ma piuttosto restaurando quelle originali presenti. Significativa a questo proposito la citazione "Architecture without surfaces doesn't exist. The materiality of the surfaces is of essential significance for these modern cubic structures of the Modern Movement with their absence of decoration and ornaments"<sup>20</sup>; e d'altronde, l'attenzione di Mies van der Rohe ai materiali è nota, non è infatti di poco conto la cura nella scelta di materiali preziosi, da lui considerati la forma di decorazione consona agli edifici moderni. Viene quindi spontaneo pensare e ritenere che l'aspetto materico della villa Tugendhat sia una parte fondamentale della concezio-

<sup>16</sup> ibidem

<sup>17</sup> I risultati sono stati in parte presentati durante un convegno internazionale dal titolo "Materiality", tenuto ad Aprile 2006 a Brno. cfr. Hammer, I., *The project of conservation/restoration research at Tugendhat House. Materials and surfaces of the rendered facades, interior walls and painted wood*. in Cerna, I., Ivo Hammer, I., op. cit. pag. 164-172

<sup>18</sup> Iveta Černá /Wessel de Jonge / Alex Dill / Daniela Hammer-Tugendhat / Ivo Hammer / Petr Kroupa/ Karel Ksandr / Arthur Rüegg / Miloš Solaf Josef Štulc/ Ana Tostões /Lisbona/ Ruggero Tropeano / Martin Zedníček

<sup>19</sup> L'intervento di restauro è ampiamente documentato sul sito <http://www.tugendhat.eu/en/> in cui vengono descritte le singole attività portate avanti durante il cantiere, corredate da numerose immagini. Il progetto è stato sviluppato dagli studi Omnia projekt, Archteam e RAW.

<sup>20</sup> Cerna, I., Hammer, I., *Materiality editorial* in Cerna, I., Hammer, I., op. cit., pag. 18

ne architettonica dell'intero edificio, e facile quindi comprendere l'attenzione data al restauro delle superfici originali durante il restauro del 2010.

Il caso del restauro del Bauhaus è decisamente più complesso, dal punto di vista metodologico, e rappresenta ancora un ottimo caso studio, perché all'interno dello stesso intervento sono racchiusi più approcci: l'atteggiamento nei confronti della materia esistente non è stato univoco ma diversificato in relazione al valore storico-documentario di volta in volta ad essa attribuito. L'edificio giunge al 1996, anno in cui comincia l'ultimo restauro durato fino al 2006, avendo subito già un'operazione di restauro, nel 1976, durante la quale si era effettuata la ricostruzione del curtain wall, insieme ad altre modificazioni. Diversamente da quanto avvenuto nel caso di villa Tugendhat, qui non si sceglie aprioristicamente, di riportare l'edificio alle condizioni del 1926 anche a costo di demolire ciò che era stato fatto nel 1976 e che puntava al ripristino dell'immagine del Bauhaus, ma si è pensato che quel restauro, contribuendo all'immagine dell'edificio negli ultimi 20 anni, potesse essere considerato storicizzato; si è quindi portato avanti un processo critico per scegliere, di volta in volta, cosa dovesse essere mantenuto, cosa ricostruito, cosa modificato. Gli obiettivi dell'intervento sono stati così descritti<sup>21</sup> :

- Conservazione della struttura dell'edificio, o sua ricostruzione nel caso in cui questa fosse danneggiata
- Adattamento all'uso dell'edificio
- Protezione delle tracce della storia qualora queste non deturpassero l'edificio
- Conservazione del monumento così come giunto fino a quel momento
- Ricostruzione dell'assetto originario, quando i componenti fossero andati perduti e la ricostruzione su basi scientifiche fosse possibile.

<sup>21</sup> cfr. Monika Markgraf. *Archäologie Der Moderne/Archaeology of Modernism: Sanierung Bauhaus Dessau/Renovation Bauhaus Dessau*. Edizioni Bauhaus, 2007. Monika Markgraf era la responsabile della gestione del progetto, il quale venne portato avanti da un team tra cui figurano gli architetti Hans-Otto Brambach, Ruggero Tropeano e Joannes Bausch.

<sup>22</sup>Peraltro molto simile a quella del 1926

Si è diviso l'edificio in tre zone di intervento, nelle quali gli approcci erano sostanzialmente diversi, che sono state chiamate zone rosse, verdi e marroni. Nelle zone rosse –ad esempio nell'area delle feste, considerata emblematica per comprendere l'essenza stessa del progetto di Gropius, e rappresentativa della parte sociale della vita del Bauhaus - la priorità sarebbe stata la ricostruzione e il restauro della condizione dell'edificio nel 1926. Laddove gli elementi originali non fossero stati presenti, essi sarebbero stati *ricostruiti* con lo scopo di consentire la lettura del valore estetico e artistico del monumento. Nelle aree verdi –come nella prellerhaus, dove viene mantenuta la configurazione spaziale realizzata nel 1976<sup>22</sup>, e nel caso della curtain wall, che viene mantenuta così come era stata ricostruita durante il primo restauro- invece, il criterio prevalente sarebbe stata la manutenzione e la riparazione, ed in genere sono stati trattati in questo modo gli elementi risalenti al 1976; nelle aree marroni la priorità sarebbe stata assegnata a misure di mantenimento,

manutenzione e inserimento di nuovi elementi - com'è avvenuto ad esempio nell'ala dei workshop, dove infatti si portarono avanti trasformazioni e l'inserimento di nuovi elementi necessari al futuro funzionamento dell'edificio, come uffici, centro di accoglienza per i visitatori, ecc. - .

L'intervento è stato preceduto da una puntuale analisi dello stato di fatto per capire quanto fosse esattamente rimasto della sostanza materica originale, la cui conservazione ha comunque sempre avuto la massima priorità, dal momento che costituisce una parte insostituibile del monumento.

Si riscontra una certa analogia nell'approccio dei restauri degli anni '80 di villa Tugendhat e del Bauhaus del 1976: entrambi infatti puntavano al ripristino dell'immagine, portando avanti sostituzioni/ricostruzioni che possono essere considerate arbitrarie a volte, per quanto in linea con quelle che erano le condizioni socio-economiche, le conoscenze tecniche, le prassi e le conoscenze dell'epoca nell'approccio ad edifici moderni, per cui poteva essere considerato troppo arduo, troppo difficile, antieconomico, materialmente impossibile o non necessario un restauro piuttosto che una sostituzione/ricostruzione di certi elementi. I restauri seguenti dimostrano invece l'evoluzione delle teorie del restauro del moderno e della consapevolezza dell'importanza della materia storica, e una sostanziale revisione del metodo, che anche in base ai più recenti apporti teorici, si va sempre più ad avvicinare all'approccio tradizionale del restauro<sup>23</sup> modernamente inteso; ma di molto invece differiscono nell'atteggiamento rispetto agli interventi che li hanno preceduti: nel caso di villa Tugendhat si sceglie sostanzialmente di rimuovere gli interventi del restauro degli anni '80, il cui esito viene considerato, come detto, discutibile; nel caso del Bauhaus, diversamente, viene addirittura considerato criticamente il restauro del 1976, che seppur *sbagliato* in quanto poco attento alla sostanza materica originale, avendo privilegiato la restituzione dell'immagine piuttosto che la conservazione di quanto ancora esistente, viene considerato storicizzato e, quando ancora sufficientemente efficiente, come nel caso del curtain wall, mantenuto in quanto documento di una precisa fase storica dell'edificio. Tra i due, è peraltro diverso lo scopo dell'intervento, in quanto nel caso di villa Tugendhat l'obiettivo era quello di una musealizzazione dell'edificio, per cui la necessità di riportarlo allo stato originario era primaria; molto più complessa è la questione nel caso in cui si debba fare i conti con un utilizzo continuativo dell'edificio, quando si parla di conservazione nell'uso, con la necessità di adeguamento alle norme vigenti in termini di sicurezza e di comfort, come nel caso del Pirelli o del Bauhaus; proprio nel Bauhaus la risposta a queste criticità è stata basata sulla scelta accorta delle funzioni da insediare all'interno, permettendo di rinunciare all'installazione di complessi sistemi di condizionamento evitando di inficiare la lettura estetica dell'opera, e scegliendo piuttosto di spostare le funzioni che avevano maggiore necessità di comfort termico perché utilizzati per più tempo durante il giorno, nelle aree meno

<sup>23</sup>Tutti i progettisti di volta in volta si esprimono a riguardo sostenendo una sostanziale analogia tra il restauro del moderno e il restauro dell'antico

<sup>24</sup> cfr. *Energy efficient Bauhaus Building – Climate Protection in a World Cultural Heritage Site* in <http://www.bauhaus-dessau.de>

<sup>25</sup> Reichlin, B., *Riflessioni sulla conservazione del patrimonio architettonico del XX secolo. Tra fare storia e fare progetto*, pag. 24. In B. Reichlin e B. Pedretti (a cura di), *Riuso del patrimonio architettonico*. Silvana Editoriale | Mendrisio Academy Press 2011

problematiche in termini di regolazione termica, quindi nell'ala nord, dove di fatto non c'è curtain wall; l'ala dei workshop, invece, caratterizzata proprio dal curtain wall, ha un utilizzo stagionale per cui può essere utilizzato senza necessità di modifiche strutturali<sup>24</sup>. È significativa quindi l'attenzione posta alla scelta corretta delle funzioni da inserire nell'edificio restaurato, in modo da poterlo utilizzare al meglio con il minimo intervento, andando a suffragare la tesi per cui nella salvaguardia il "progetto" è, sovente, il programma<sup>25</sup>.

### 1.3. Il caso del patrimonio urbano moderno

Come ben sottolinea il professor Stefano Musso, il restauro della città moderna è denso di interrogativi e questioni che la teoria del restauro difficilmente riesce a dipanare. Se infatti la disciplina è entrata in crisi in relazione ai singoli edifici nei modi che abbiamo appena discusso, ancora più questo è accaduto e continua ad accadere nei confronti del patrimonio urbano; luogo, per definizione, dinamico e soggetto a trasformazioni legate a esigenze che hanno a che fare con dinamiche economiche ed evolutive che portano necessariamente trasformazioni difficili da governare in termini di rispetto della città storica, e storica- moderna; problematiche analoghe infatti si riscontrano sia nel caso del confronto con il patrimonio storico sia nel caso di quello moderno. Problematiche a cui, come detto, la teoria del restauro non riesce a dare risposte e anzi "il riferimento alla cultura del restauro è foriero sempre di auspicabili inviti alla riflessione dubbiosa piuttosto che un saldo ancoraggio operativo"<sup>1</sup>; nonostante le declinazioni teoriche che hanno portato alla definizione di branche del restauro quali quella del restauro urbano, e nonostante gli strumenti normativi di cui disponiamo che dovrebbero aiutarci a trovare risposte e metodologie operative<sup>2</sup>. Forse la soluzione quindi potrebbe essere smettere di cercare risposte nelle "tradizionali categorie del restauro" che ci portano soprattutto in ambito urbano ad una condizione paralizzante ma piuttosto cercare di superarle e, svelandone "contraddizioni e limiti [accettarne] gli stimoli ancora vitali"<sup>3</sup>.

Il termine *restauro* inoltre nel caso di un patrimonio diffuso appare di alquanto difficile applicazione, in quanto questo facilmente si potrebbe tradurre in un atteggiamento vincolistico che, nel caso di un edificato urbano, costituirebbe una forte limitazione a quelle esigenze di trasformazione sia di natura prestazionale che funzionale a cui invece si deve rispondere.

Il problema del restauro del patrimonio urbano interessa sia singoli quartieri, a partire da quelli realizzati per le esposizioni, come quello del Weissenhoff che è considerato uno dei casi emblematici del restauro del moderno e che per la prima volta forse metteva in campo tutte le criticità della disciplina, che intere città, come il caso del patrimonio delle città di fondazione, in particolare

<sup>1</sup> Musso, S. *Restauro e città moderna* in Peghin, G., Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento*. Allemandi, Torino 2011, pag. 23

<sup>2</sup> cfr. Musso, S., *Restauro..op. cit.*, pagg. 19-31

<sup>3</sup> Musso, S., *Restauro..op. cit.*, pag. 24

di quelle fasciste in Italia. Le problematiche sono quelle che possiamo trovare anche per i singoli edifici: l'obsolescenza, il decadimento della funzione primaria, la perdita di senso e significato dovuto alla sostanziale modifica delle dinamiche socio-economiche che ne vedono offuscato il significato storico culturale, ed il mancato riconoscimento quindi del loro valore con il rischio di trasformazioni anche sostanziali; aggravate dalla difficoltà della scala urbana, per definizione oggetto in divenire.

Il caso del Weissenhoff è emblematico perchè ha sancito "l'avvenuta diffusione dell'approccio ripristinatorio"<sup>4</sup> del restauro del moderno. Il quartiere, realizzato nel 1927, di fatto rappresenta un'esposizione di tipi e modelli abitativi rappresentativi della sperimentazione moderna, sia in termini tipologici che costruttivi, e che avrebbe dovuto sancire la correttezza della fiducia del progresso tecnologico e del rinnovamento in termini dell'edilizia abitativa portata avanti dal Movimento Moderno; vi parteciparono Le Corbusier, Mies van der Rohe, J.J.Oud, Gropius, Scharoun e altri. Vi si sanciva il passaggio dalle tecnologie tradizionali all'industrializzazione, anche se ci furono non poche critiche legate all'efficacia dei sistemi costruttivi adottati, dovute alla percezione di difetti ascrivibili o alla difficoltà di esecuzione o alla negativa resa dei materiali scelti. Di fatto il quartiere non ha retto il confronto con le trasformazioni sociali ed economiche, e non è più riuscito a reggere il passo, portando a conseguenze quali estreme modificazioni negli organismi edilizi realizzati; inoltre, venne dichiarato manifesto dell'arte degenerata successivamente all'ascesa al potere di Hitler, per cui si decise di modificare i caratteri che più palesemente avrebbero potuto ricondurre gli edifici al Movimento moderno, sostituendo i tetti piani con quelli a falde; inoltre venne addirittura redatto un progetto per la sostituzione del quartiere con un edificio militare<sup>5</sup>. Il quartiere appare, all'indomani della guerra, profondamente trasformato; nel 1958, con l'inserimento del Weissenhoff tra i beni tutelati dall'Ufficio dei Monumenti Nazionali, comincia il processo di riconoscimento che porterà all'operazione di restauro portata avanti tra il 1981 e il 1987. L'intervento era improntato verso il ripristino dei caratteri originari del quartiere, intesi perlopiù come immagine, e venne portato avanti tramite la demolizione delle superfetazioni nonché la sostituzione e l'aggiornamento tecnologico di quelli che erano considerati i difetti originari, implicando, non si può evidentemente negare, una sostanziale perdita documentaria, sia della sostanza materica originaria, sia delle trasformazioni avvenute nel corso degli anni.

L'intervento è stato peraltro frutto delle dinamiche contingenti, per le quali bisognava soddisfare esigenze molto differenti tra loro e che hanno portato necessariamente a delle soluzioni di compromesso.

Discorso molto più complesso è quello che ha portato invece al restauro della Werkbundsiedlung Roter Berg di Vienna, che non si limita al discorso ripristinatorio ma invece tiene conto, pur essendo quasi contemporaneo -siamo nel

<sup>4</sup> Salvo, S., *Il restauro.. op. cit.*, pag. 276

<sup>5</sup> cfr Peghin, G., *Quartieri e città del Novecento: da Pessac a Carbonia: la tutela del patrimonio urbano moderno*. Angeli. Milano, 2010., pag. 43

1983- all'intervento sul Weissenhoff, anche delle ragioni delle modificazioni avvenute nel corso degli anni; trasformazioni che sono state valutate criticamente dai progettisti nell'ottica di una convivenza dei bisogni degli occupanti contemporanei con i valori documentari e culturali degli edifici<sup>6</sup>.

Alla necessità, forse, di dare una risposta unitaria al tema del recupero del patrimonio urbano moderno, si è cercato di fare fronte attraverso un interessante progetto promosso dal DOCOMOMO già nel triennio 2001- 2003.

Il progetto, denominato MOMONECO - MODern MOVement NEighbourhood COoperation - nasce sulla scia di un programma di recupero urbano portato avanti dal Ministero dell'Ambiente Finlandese al fine del recupero di quindici aree suburbane tra cui Sunila, progettata da Alvar Aalto negli anni '30 del Novecento; a questa si aggiungono le città di Bat'ovany-Partizànske - Slovacchia-, Ivrea in Italia e Bellavista-Bellevue in Danimarca, contemporanee e rappresentanti quello che era il pensiero urbano industriale tipico di quel periodo. Scopo del progetto era quello, a partire dalla comparazione dei presupposti progettuali e dell'impianto urbano originario in relazione ai processi produttivi, passando per le condizioni odierne, di delineare il "quadro delle strategie e degli strumenti di salvaguardia esistenti"<sup>7</sup> nonché i processi di trasformazione in atto, segnalando l'urgenza di definire strumenti idonei di salvaguardia. Gli insediamenti di Sunila, Bat'ovany, Ivrea, sono accomunati dal fatto di essere nati in relazione ad un particolare processo produttivo, nascono quindi come villaggi/città operaie: Sunila viene progettata da Aalto nel 1936 per l'insediamento di una fabbrica di cellulosa e dei necessari complessi residenziali, con criteri che ne fanno la prima *forest town* finlandese; Bat'ovany fa parte di un insieme di insediamenti residenziali sperimentati dall'industria calzaturiera Bat'a, che realizza una vera e propria città industriale; Ivrea, è stata una città-fabbrica realizzata dalla Olivetti, importante azienda italiana capace di realizzare un insediamento di alta qualità urbana e territoriale. Il caso di Bellavista-Bellevue rappresenta invece un insediamento legato all'industria turistica, progettato da Arne Jacobsen tra il 1932 e il 1934.

Più nello specifico, ad Ivrea la fabbrica Olivetti realizzò un insediamento di dimensioni importanti e dall'elevata qualità, coinvolgendo i migliori tra i progettisti italiani del moderno; con la chiusura definitiva della fabbrica nel 1997, si rese chiara l'urgenza di definire delle regole di sviluppo della città che permettessero la conservazione e la trasmissione dei valori culturali emersi con l'esperienza olivettiana, in contrasto con il trend recessivo a cui, con la chiusura dell'azienda, si rischiava di andare incontro. Il primo strumento utilizzato è stato un progetto denominato "Officine Culturali ICO" che prevedeva un "piano di riconversione dell'area industriale di via Jervis - area in cui si concentrano i maggiori e più significativi insediamenti olivettiani- che ipotizzava la sostituzione delle originali attività produttive e terziarie, coinvol-

<sup>6</sup> Peghin, G., *Quartieri.. op. cit.*, pag, 53

<sup>7</sup> Marcosano Dell'Erba, C., *MOMONEighbourhood. Un progetto di cooperazione europea.* in Peghin, G. , Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio..op. cit.*, pag. 276

te in un rapidissimo fenomeno di dissoluzione, con nuove attività legate alla produzione di servizi culturali [...] Tale progetto [...] partiva dal presupposto che il superamento della crisi dovesse anche appoggiarsi sul recupero dei valori positivi della cultura di impresa e che per fare questo occorresse ripartire innanzitutto dalla rivalutazione dei segni più tangibili di tale storia: gli edifici<sup>8</sup>. Sulla scia di questa convinzione venne deciso di realizzare un museo a cielo aperto denominato MAAM, che di fatto avrebbe costituito non una semplice esposizione di architetture ma un vero e proprio ente votato alla promozione e allo sviluppo di idee, iniziative, dibattiti volti alla conoscenza e alla salvaguardia del patrimonio architettonico di qualità di cui era costituito. Quest'idea era direttamente collegata, ovviamente, ad un processo di riconoscimento di detto patrimonio, che non poteva prescindere inizialmente da una fase di nuova conoscenza dello stesso, che portò ad una importante operazione di *catalogazione* al fine "della selezione dei pezzi della sua "collezione" ed inoltre all'esigenza di "provvedere affinché lo stato di conservazione di tale collezione fosse adeguato sia allo sforzo che l'Amministrazione si accingeva a compiere per dare attuazione al progetto sia alle aspettative del futuro pubblico del Museo"<sup>9</sup>. Si avviò quindi un processo di ricognizione che si tradusse in una prima fase in cui venne redatto un Catalogo delle architetture costituito da schede e carte tematiche portato avanti mediante sostanzialmente la ricerca d'archivio ed una seconda fase relativa alle azioni di salvaguardia per il controllo e la gestione degli interventi sugli edifici, complicata anche e soprattutto per l'inevitabile sovrapposizione di interessi pubblici e di quelli privati dei proprietari; proprio l'esigenza di conciliare questi due aspetti portò alla revisione degli strumenti normativi vigenti, considerati generici e vaghi, e incapaci di dare sufficienti indicazioni in grado di governare le trasformazioni del patrimonio. La normativa studiata "oltre a sancire definitivamente la diversità del patrimonio edilizio del catalogo dal resto del tessuto urbano moderno della città, avrebbe dovuto anche essere in grado di discriminare le diversità fra gli edifici del catalogo e, partendo da questa articolazione interna, di definire in modo non ambiguo la qualità e il tipo di intervento consentito su ciascuno di essi o su ciascun gruppo omogeneo di edifici"<sup>10</sup>.

Il catalogo ha permesso di suddividere gli edifici del territorio in quattro categorie, e di organizzarne la lettura secondo carte tematiche. Le categorie individuano gli *Edifici di grande rilevanza monumentale -A-*, ovvero quelli realizzati da grandi progettisti ed ufficialmente riconosciuti dalla critica; gli *Edifici di notevole importanza sul piano formale e storico- documentale -B-*, ovvero gli edifici minori ma comunque caratteristici ed progettati da importanti architetti; *Edifici di minore valore formale -C-* e gli *Edifici minori -D-*.

Alle categorie corrispondono diversi gradi di tutela, in particolare si va dalla "integrale salvaguardia e tutela dell'immagine esterna e dell'assetto compositivo generale"<sup>11</sup> per la categoria A, fino al rimando al Piano del Colore e dell'Arredo Urbano, e quindi nessuna ulteriore prescrizione, per la categoria

<sup>8</sup>Giacopelli, E., *I criteri della catalogazione*. in Bonifazio, P., Giacopelli, E., *Il paesaggio futuro. Letture e norme per il patrimonio dell'architettura moderna di Ivrea*, Umberto Allemandi & C., Torino 2007., pag. 17

<sup>9</sup>ibidem

<sup>10</sup> Giacopelli, E., *I criteri.. Op. cit.*, pag. 18

<sup>11</sup> La normativa per gli interventi sugli edifici e nelle loro aree pertinenti dei beni tipologici costruttivi e decorativi della Città di Ivrea. in Bonifazio, P., Giacopelli, E., *Il paesaggio futuro. Op. cit.*, pag. 128

D.

Le carte tematiche, mettono invece in evidenza di volta in volta le destinazioni d'uso, i vincoli in atto, lo stato della conservazione e il sistema dei luoghi strettamente connessi ai beni catalogati.

La *Normativa di Salvaguardia* è stata inserita nel 2002 nel Regolamento Edilizio Comunale, al termine di una sperimentazione effettuata nel quartiere di Canton Vesco, caratterizzata da un alto livello di coinvolgimento e partecipazione degli aventi titolo a condurre o effettuare interventi sul patrimonio. All'interno del nuovo Piano Regolatore di Ivrea, adottato nel 2004, la normativa per la salvaguardia della città storica ha la base in un ulteriore documento, che è quello della Carta della Qualità, strumento adottato anche nel piano regolatore di Roma. Questo documento, basandosi sull'operazione di catalogazione e dando quindi al Catalogo spessore normativo in quanto posto alla base della norma stessa, individua "gli elementi della città storica antica e moderna che presentano particolare valore urbanistico e/o architettonico, archeologico e/o monumentale, paesaggistico e ambientale. Identifica e articola, quindi, gli elementi qualitativamente rilevanti del territorio, della città e del sistema insediativo eporediese, con il fine di far emergere concretamente i tratti salienti e distintivi dell'identità urbana e paesaggistica di Ivrea, quali capisaldi fisici e culturali del progetto di riqualificazione della città contemporanea."<sup>12</sup> Attraverso questo strumento il nuovo Piano Regolatore si propone di definire le corrette modalità di intervento nel patrimonio sulla base di principi di salvaguardia e conservazione dello stesso, e studiandone e valutandone le potenzialità di riuso; la Carta individua, a livello urbanistico delle *morfolgie della città storica moderna*, i *Tessuti dei quartieri moderni olivettiani*, i *Complessi residenziali a carattere estensivo*, i *Tessuti olivettiani polifunzionali e produttivi*; alla scala puntuale degli edifici e i *complessi della città storica moderna*, *gli Edifici di rilevanza architettonica e monumentale* - tutelati dalla L.R. 56/1977; *gli Edifici d'autore con valore formale e storico* - documentario; *gli Edifici di valore testimoniale*; *Edifici produttivi che presentano particolari elementi di pregio architettonico*.

La carta e la normativa di salvaguardia sono dotati di una caratteristica evolutiva, che ne permetterà l'implementazione a seconda dei risultati ottenuti. In questo quadro l'esperienza meno riuscita è stata quella del MAAM, chiuso ormai anche se non ufficialmente, per via della difficoltà di gestione di un ente complesso<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Galuzzi, P., Redolfi, A. *La carta per la qualità del nuovo Piano Regolatore Generale di Ivrea. Un manifesto per una vitale tutela dell'architettura moderna di Ivrea*. In Bonifazio, P., Giacomelli, E., op. cit., pag. 25

<sup>13</sup> cfr. Giacomelli, E., *Il MAAM di Ivrea*, in Peghin, G., Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio...* op. cit., pagg. 100-114

<sup>14</sup> cfr. Borgarino, M.P., *Il sito UNESCO di Crespi d'Adda. Attività propedeutiche al piano di gestione*, in Peghin, G., Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio...* op. cit., pagg. 115-120

Ma in Italia possiamo trovare altri esempi di villaggi e città operaie, e di questi Crespi d'Adda costituisce un rappresentante virtuoso. La realizzazione del villaggio comincia nel 1878<sup>14</sup>, allorché si rese necessario, sulla scia dello sviluppo del settore tessile in Italia, impiantare un insediamento lungo il corso del fiume Adda collegato allo stabilimento della fabbrica di Cristoforo Benigno Crespi; il primo nucleo di abitazioni verrà poi implementato dal figlio di

Cristoforo, Silvio, che diede nuova spinta all'insediamento. Questo, ispirato a modelli anglosassoni, è suddiviso in due zone da un asse parallelo al corso del fiume, di cui una è dedicata alla residenza e che rispecchia le gerarchie interne della fabbrica, ed ai servizi sociali; l'altra alla fabbrica stessa. Il villaggio viene ceduto dalla famiglia Crespi nel 1930, e nel 1972 le case vengono privatizzate; fino ad allora era stata la proprietà stessa ad occuparsi della manutenzione delle case<sup>15</sup>, con minimi interventi di manutenzione ad eccezione di una serie più invasiva ed ancora leggibile occorsa tra il 1939 e il 1943; dal momento in cui le case vengono privatizzate, "gli interventi si fanno più frequenti e assumono talvolta il carattere di una riappropriazione"<sup>16</sup>. La dismissione della fabbrica avvenuta nel 2003 segna un momento cruciale per l'insediamento, che si trova a soffrire immediatamente di una criticità dovuta al venir meno del legame con la fabbrica che costituiva la ragione prima dell'esistenza del villaggio e la cui scomparsa determina la mancanza di servizi e di prospettive per la popolazione residente. Ciononostante è del 1995 l'inserimento del sito nella World Heritage List dell'UNESCO; l'ICOMOS però sottolinea il rischio di una frammentazione del sistema, che suona profetico dal momento che puntualmente è proprio ciò che si sta verificando, con episodi di sostituzione, trasformazione e modifica degli edifici e dello spazio urbano, modificandone la percezione.

Nell'ambito della stesura del *piano di gestione* previsto dall'UNESCO in conseguenza dell'inserimento del villaggio nella WHL, è del 2007 il primo incarico di ricerca assegnato dall'amministrazione del comune di Capriate San Gervasio al Politecnico di Milano ed in particolare al Dipartimento BEST (Building Environment Science and Technology) per lo sviluppo di attività propedeutiche alla stesura del piano, in accordo con le linee guida del Mibac; quest'attività di ricerca ebbe come primo esito pratico quello della redazione di linee guida per l'esecuzione di interventi sulle superfici esterne murarie degli involucri edilizi, e su strutture e dotazioni pubbliche. Lo scopo di questa fase era quello di agire in primo luogo sulla percezione e sull'immagine del villaggio, per cui l'amministrazione ha puntato l'attenzione sul colore e sulla natura dei pigmenti utilizzati; questi devono essere tradizionali, ma non vengono fornite soluzioni valide a priori ma bensì si rimanda al progettista la responsabilità della scelta dell'intervento, che deve essere però ben documentato; del controllo e dell'approvazione delle scelte progettuali nonché della valutazione delle analisi preliminari si fa carico un'apposita commissione. "Il progettista è supportato nell'applicazione della norma da un sistema di modelli che fanno riferimento a scenari: questi, validi cinque anni, corrispondono alle situazioni più frequenti e comprendono le sequenze operative di cui si compone ciascun intervento e apposite istruzioni operative"<sup>17</sup>. Una seconda fase, in cui è stato nuovamente coinvolto il BEST di Milano, è stata avviata a partire dal 2011, ma è ancora in corso, non essendo il Piano di Gestione ancora stato approvato.

<sup>15</sup> un po' come avverrà per Arborea, in cui è stata la SBS ad occuparsi della gestione degli immobili di sua proprietà.

<sup>16</sup> Borgarino, M.P., *Il sito UNESCO.. op. cit.* pag. 116

<sup>17</sup> Borgarino, M.P., *Il sito UNESCO.. op. cit.* pag. 119

Il caso delle città di fondazione e di come si possa operare in questo contesto è ben rappresentato da Carbonia che, inoltre, ha la peculiarità di essere nata come città a bocca di miniera ed in periodo di piena autarchia; è inoltre l'ultima città di fondazione italiana. La specificità della sua funzione è venuta meno nel momento in cui l'industria estrattiva è entrata in crisi, portando parallelamente ad una forte crisi identitaria, da cui si può uscire, e lo si sta facendo, tramite un progetto che ha puntato, partendo dal recupero del patrimonio urbano, alla sua "reinvenzione come nuovo paesaggio del terzo millennio; [...] una riconversione di quel patrimonio in un'identità culturale contemporanea, fondata sul nesso comunità-paesaggio"<sup>18</sup>.

L'insieme di strategie studiate per la riqualificazione della città mineraria di Carbonia, le hanno valso la vittoria della seconda edizione del Premio Europeo del paesaggio nel 2011 col progetto dal titolo *Carbonia Landscape Machine*. Il progetto "è riuscito a intervenire sulle varie componenti della città (urbane, architettoniche, sociali, ecc.) e ha posto l'attenzione per uno sviluppo territoriale sostenibile attraverso azioni coordinate di salvaguardia, gestione e pianificazione, interventi e processi che hanno favorito la riqualificazione e il rilancio dei tratti identificativi della storia e della cultura di questo territorio"<sup>19</sup>. È stato essenzialmente, all'inizio, un progetto di conoscenza che ha visto la collaborazione tra l'Università di Cagliari ed altri centri di ricerca, e che ha portato al riconoscimento dei caratteri identitari che sono stati alla base del programma di restauro urbano. È stata fondamentale la collaborazione avviata con l'amministrazione comunale, che ha portato alla redazione di un Piano Urbanistico che fosse orientato al recupero del patrimonio, e che inserisse all'interno della delimitazione del centro storico - un'area di 250 ettari di superficie, il più esteso in Sardegna - l'estensione del nucleo fondativo moderno, in un clima di copianificazione con il PPR.

Carbonia, città a bocca di miniera frutto, nel suo disegno, di un piano urbanistico redatto da Gustavo Pulitzer Finali con la collaborazione di Cesare Valle e Ignazio Guidi, è costituita da un patrimonio che, così come quello di Arborea, vede la sua forza e il suo senso principalmente nella sua natura corale; il suo valore non è riconducibile e riducibile ai singoli manufatti.

Lo stato in cui versava il patrimonio al momento dell'avvio della pianificazione era caratterizzato da processi di degrado ascrivibili a forme di occupazione e appropriazione arbitraria degli spazi da parte dei privati, nonché trasformazioni di diversa natura ma spesso incoerenti con i caratteri originari.

Si è reso quindi necessario provvedere ad un progetto di tutela complesso e articolato, che potesse fare fronte alle esigenze di trasformazione della città contemporanea ma che potesse rispettare i caratteri della città moderna e che non si traducesse, anche perché di impensabile realizzazione, in una politica vincolistica estesa a tutta la città.

Questo è stato possibile attraverso una fase importante della conoscenza del patrimonio che ha condotto alla realizzazione di due cataloghi, il *Catalogo del*

<sup>18</sup> Sanna, A., *La riqualificazione della città di fondazione e dei paesaggi minerari moderni* in Peghin, G., Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio...op. cit.*, pag. 127

<sup>19</sup> *Carbonia Premio europeo del Paesaggio* in Peghin, G., Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio...op. cit.*, pag. 123

*patrimonio architettonico razionalista* ed il *Catalogo tipologico dell'edilizia di base razionalista*; che avevano lo scopo di creare la base di conoscenza utile al progetto di piano. Quest'operazione ha favorito da un lato la consapevolezza dell'estensione del patrimonio meritevole di tutela, dall'altro la consapevolezza del degrado in cui questo versava e dell'urgenza di predisporre un piano che governasse le modificazioni che, diversamente, avrebbero avuto luogo in maniera disordinata snaturando i caratteri dell'architettura originaria. Gli strumenti di cui si avvale il piano sono molteplici, ed il documento fondativo è la *Carta della qualità*, che definisce gli "elementi del territorio e della città storica moderna che presentano particolare valore urbanistico, architettonico, archeologico, monumentale, paesaggistico e ambientale"<sup>20</sup>; questi elementi, sovrapposti, danno una chiave di lettura del territorio ordinata secondo tre sistemi che ne definiscono le *morfologie degli impianti urbani di fondazione; edifici e complessi della città e del territorio storico e moderno; architetture degli spazi aperti e delle principali componenti ambientali*.

Sulla base di queste letture si è stati in grado di individuare i brani di città in cui si potevano trovare ancora i caratteri originari pressoché integri e che fossero portatori di un'elevata importanza documentaria e pertanto da *conservare*; quelli invece che, avendo subito modificazioni ma non sostanziali che potessero essere *ristrutturati* e quelli che, avendo subito interventi e trasformazioni importanti, dovessero essere invece soggetti a piani e strumenti di dettaglio al fine di un *riordino*; nonché di individuare gli edifici civili e industriali che avessero particolare valore architettonico e monumentale, quelli con particolare valore formale e storico-documentario, e quelli con valore testimoniale. Anche gli spazi aperti godono di un'importanza fondamentale in questo contesto perché dotati di un preciso valore e interesse storico e architettonico.

Con questa conoscenza di base, si sono potuti individuare ambiti di tutela con caratteristiche analoghe, da sottoporre a normativa di dettaglio; individuando quindi non solo singoli edifici e monumenti urbani ma anche tessuti residenziali. Tra questi, si sono individuati quelli che dovevano essere conservati, i cui interventi vengono regolamentati dal *Manuale del Recupero dell'edilizia moderna*, e quelli che potessero essere trasformati seguendo le indicazioni dell'*Abaco delle modificazioni*<sup>21</sup>.

Il Manuale, attraverso una conoscenza approfondita delle tecnologie costruttive utilizzate all'epoca della fondazione, individua criticità, metodi e soluzioni per la conservazione ed il recupero filologico dei manufatti; l'Abaco, attraverso invece la realizzazione di *progetti-guida* interpreta le esigenze di trasformazione degli utenti attuali e ne definisce le modalità attuative di modo da poter orientare gli interventi coerentemente con quelle che sono le caratteristiche identitarie dell'insediamento, "culturalmente consapevoli di alcuni principi invarianti del restauro, come quello della riconoscibilità degli interventi e di un'impostazione "non mimetica" del nuovo."<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Peghin, G., *Tutela e progetto per il patrimonio urbano di Carbonia*, in Peghin, G., Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio...op. cit.*, pag. 147

<sup>21</sup> cfr Peghin, G., *Tutela e progetto...op. cit.*, pagg. 141-155

<sup>22</sup> Sanna, A., *La riqualificazione... op. cit.*, pag. 135

Per l'applicazione della norma si è dato vita ad un'istituzione, denominata *Laboratorio della qualità urbana ed architettonica*, con il compito di coordinare gli interventi e di effettuare il monitoraggio dei cantieri e di interagire sia con le iniziative pubbliche che private, verificando l'applicabilità della norma e interpretando nuove criticità e bisogni che dovessero venire evidenziati dalla messa in pratica degli strumenti di piano, eventualmente aggiornando quegli abachi e progetti-tipo essenziali per il recupero del tessuto.

Parallelamente, è stato invece attivato il CIAM; l'acronimo sta per *Carbonia, Itinerari di Architettura Moderna* consiste in un museo all'aperto che conduce, tramite dei percorsi tematici, attraverso l'architettura di Carbonia; il CIAM si nutre non solo degli interventi sul patrimonio residenziale diffuso ma anche dei restauri portati avanti sugli edifici e gli spazi di carattere monumentale, come ad esempio il restauro di piazza Roma e dei suoi edifici, tra cui quello del Dopolavoro<sup>23</sup>, grazie al quale si è potuto ristabilire il ruolo urbano della piazza e degli edifici che in essa si affacciano; e della sinergia attivata con la vecchia miniera di Serbariu, anch'essa restaurata ed adesso luogo dedito alla memoria e alla cultura grazie all'accordo tra il Comune di Carbonia e il Parco Geominerario della Sardegna che, andando a costituire il CICC- Centro Italiano della Cultura del Carbone, ha permesso l'insediamento del Museo del Carbone negli edifici e nelle strutture dell'ex miniera<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Per il restauro della piazza Roma e delle altre piazze del moderno delle città minerarie satelliti di Carbonia, si veda P. Sanjust, *Il restauro degli spazi pubblici del moderno*, in Giannattasio, C. (a cura di), *Antiche ferite e nuovi significati*, Gangemi Editore, Roma, 2006.

Per il restauro dell'edificio del dopolavoro invece, si veda Sanjust, P., *Il restauro del "dopolavoro" di Carbonia*, in Pratali Maffei, S., Rovello, F. (a cura di), *Il Moderno tra Conservazione e Trasformazione. Dieci anni di DO.CO.MO.MO. Italia: bilanci e prospettive. Atti del convegno internazionale*, EDITREG, Trieste, 2005.

<sup>24</sup> Per una trattazione completa circa il processo di riqualificazione della città e delle ragioni che hanno portato Carbonia alla vittoria del premio del Paesaggio, si rimanda alla bibliografia.

## 2. Le attuali tendenze di metodo. *Alcuni sviluppi teorici*

### 2.1. CAH20thC - International Conference

#### ***Interventions Approaches for the 20th Century Architectural Heritage***

Interessanti spunti di riflessione sono stati prodotti nell'ambito della CAH20thC, International Conference, svoltasi a Madrid dal 14 al 16 giugno del 2011. La conferenza, organizzata dal Clúster de Patrimonio del Campus Internacional de Excelencia Moncloa e l'International Scientific Committee on 20th Century Heritage dell' ICOMOS, si poneva come obiettivo quello di indagare in profondità in ambiti quali l'identificazione e la protezione del patrimonio del 20esimo secolo, e i criteri di intervento su di esso; patrimonio caratterizzato da una fragilità intrinseca dovuta sia al mancato riconoscimento del valore che lo rende soggetto ad interventi incongrui, sia come accennato, alle problematiche costruttive che spesso rendono necessari degli interventi di sostituzione- nodi tecnologici *difettosi*, materiali non restaurabili, sistemi riproducibili/non riproducibili, ecc.- che generano importanti quesiti circa il concetto di *autenticità*<sup>1</sup>.

Tante questioni sono state portate all'attenzione dei professionisti che intervengono sul patrimonio, degli studiosi, dei critici, degli interessati, e che brevemente cercheremo di riassumere in questa sede; questioni che hanno portato alla redazione di un documento, Documento di Madrid, appunto, ad opera della International Scientific Committee for 20th Century Heritage of ICOMOS (ISC20C - ICOMOS) a seguito di numerosi dibattiti internazionali, che ha lo scopo di delineare i criteri per l'identificazione, la protezione, e gli interventi sul patrimonio architettonico del ventesimo secolo. Il documento recepisce i precedenti documenti redatti sulla tutela del patrimonio - tra cui la Carta di Venezia (1964), il Documento di Nara sull'Autenticità (1994) - in quanto riconosce il rapporto che intercorre tra il patrimonio del XX secolo e quello di periodi precedenti, sia nei punti di contatto che nelle differenze, per cui lo stesso documento di Madrid, seppur pensato specificamente per il patrimonio del XX secolo, contiene dei principi validi anche per il patrimonio di altri periodi, e viceversa<sup>2</sup>.

Il Documento fornisce delle linee guida, per cercare di fare luce su quelle che sono le implicazioni pratiche e teoriche degli interventi sul patrimonio del XX secolo. È suddiviso in quattro parti principali, ovvero:

1. **Advance knowledge, understanding and significance**
2. **Manage change to conserve cultural significance**
3. **Environmental sustainability**
4. **Interpretation and communication**

<sup>1</sup> cfr. Hernández León, J. M., *Un debate necesario* in Ministerio de Cultura, *Intervention Approaches in the 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC. Madrid Document 2011*. Ministerio de Cultura, Madrid 2011. pag. 17-18

<sup>2</sup> cfr. Madrid Document, 2011, pubblicato in Ministerio de Cultura, *Intervention Approaches.. op. cit.*

La prima parte, *Advance knowledge, understanding and significance*, riguarda il riconoscimento del valore culturale come fase propedeutica fondamentale, per cui sarà necessario prendere in considerazione l'edificio, gli interni, gli arredi e le opere d'arte eventualmente presenti, il sito e il paesaggio correlato; fare ricerca multidisciplinare e produrre inventari per accrescere la conoscenza, ancora limitata, e la consapevolezza del patrimonio. Inoltre, la conoscenza del significato culturale del patrimonio sarà la guida per adeguate decisioni circa la sua tutela, per individuare caratteristiche e limiti degli interventi, per i quali saranno spesso necessari accorgimenti specifici per i materiali e le tecniche costruttive del XX secolo.

La seconda parte, *Manage change to conserve cultural significance*, entra più nell'aspetto pratico della questione, raccomandando di effettuare trasformazioni le più limitate possibile, pur affermando che esse sono indispensabili; ancora più indispensabile è controllarle con coscienza in quanto da questo dipende il mantenimento del significato, dell'autenticità e dell'integrità dell'edificio; le parti aggiunte devono essere distinguibili.

La terza parte, *Environmental sustainability* introduce invece un argomento cruciale, quello della sostenibilità.

Il patrimonio architettonico esistente infatti gioca un ruolo fondamentale in questo campo, e la sua conservazione e soprattutto il suo riuso vi rientrano a pieno titolo, sia per ragioni strettamente energetiche ed economiche, ma anche più ampie: la *sostenibilità* richiama concetti di risorsa locale, identità dei luoghi, patrimoni e valori condivisi; ed ogni intervento sul patrimonio architettonico comporta un effetto a scala maggiore di quello del singolo edificio, di cui ormai è doveroso tenere conto, e che pertanto costituirà una ulteriore variabile da valutare.

La difficoltà sta ovviamente nel far convergere le istanze della conservazione del patrimonio architettonico con quelle della sostenibilità, che implicherebbero spesso modifiche e adeguamenti a livello impiantistico, o dell'involucro, per le quali è necessario trovare la giusta misura.

L'ultima parte, *Interpretation and Communication*, raccomanda di promuovere la conoscenza del patrimonio.

Allo stato attuale, se da una parte si riscontra la tendenza alla trasformazione (a differenti livelli e gradi) degli edifici, ovvero ad interventi che prescindono spesso dallo specifico valore degli stessi mettendo quindi a serio rischio la permanenza del patrimonio architettonico del XX secolo, dall'altra attualmente si assiste anche ad un'altra tendenza, quella di un eccessivo rispetto per la storia, che porta ad un atteggiamento deferente verso questi edifici unicamente perché appartenenti al passato, seppur prossimo, e non piuttosto - come sarebbe invece auspicabile e doveroso - perché qualitativamente pregevoli, importanti, significativi. La discriminante che ci consente di intervenire in modo corretto, o perlomeno consapevole, è l'attribuzione critica

di valore, che ci consenta di capire cosa dobbiamo valorizzare, cosa dobbiamo mantenere, cosa possa invece essere trasformato, modificato, sostituito. Non è possibile infatti, e sembra quasi superfluo dirlo, effettuare la conservazione di tutto il patrimonio architettonico del XX secolo dal momento che esso da solo è molto maggiore in termini numerici di quello delle altre epoche storiche e quindi, anche solo in termini economici, conservare tutto sarebbe impossibile e peraltro equivarrebbe a confondere: conservare tutto infatti non significa automaticamente ricordare, perché si trascura un fatto sostanziale, ovvero che "la memoria è intenzione"<sup>3</sup>; è quindi necessario effettuare una precisa selezione degli oggetti che riteniamo debbano essere preservati, in modo che i valori di cui sono portatori possano davvero essere recepiti e trasmessi. Lo studio approfondito di questi edifici, sotto diversi punti di vista, è fondamentale per il riconoscimento delle loro qualità architettoniche e caratteristiche documentarie: l'imperativo della conservazione è cruciale, ma è importante che questo sia corrispondente al riconoscimento della qualità dei singoli episodi.

Altra importante questione è l'obsolescenza della funzione primaria: il secolo scorso ha visto il proliferare di edifici nati appositamente per assolvere a funzioni specifiche che, venute meno, hanno determinato l'immediato abbandono degli stessi e il loro rapido degrado (pensiamo alla lunga serie di colonie marine che dominano i litorali del nostro paese); o piuttosto per rispondere a modelli abitativi sperimentali, che mal soddisfano gli standard o le esigenze attuali. Alcuni di questi edifici hanno perso la loro efficacia, e la natura dell'intervento su di essi non è affatto scontata. Pensiamo a edifici come Le Vele di Napoli o il Corviale a Roma: edifici problematici, caratterizzati da dinamiche sociali fuorviate da una qualità abitativa bassissima, frutto di modelli sperimentali. Come comportarsi in casi come questi? Quanto è lecito il loro mantenimento? In ragione di cosa, esattamente, vanno conservati?<sup>4</sup>

Parallelamente, molti altri edifici invece hanno subito sostanziali modificazioni dovute alla permanenza dell'uso, che ha comportato spesso superfetazioni e adeguamenti alle norme vigenti, o piuttosto interventi puntuali effettuati per risolvere una necessità pregnante ed immediata, d'emergenza.

È fondamentale quindi l'assunzione di un atteggiamento critico nei confronti degli edifici del XX secolo in modo da capire come intervenire, senza cadere nell'immobilismo derivante dal senso di deferenza nei confronti del passato solo perché tale, ma senza ovviamente nemmeno cadere nell'equivoco opposto. L'abbondanza di termini per la descrizione degli interventi sull'esistente – restauro, recupero, riuso, conservazione, riqualificazione, ecc. – non fa che sottolineare il clima di incertezza e la diversità di approcci riscontrata<sup>5</sup>.

Sta all'attore contemporaneo intervenire con un atto volontario e ragionato, in un processo di selezione che di solito è demandato al corso della storia. L'intervento corretto dovrebbe forse essere tale da costituire un'opportunità per l'edificio, per affermare, o riaffermare il valore; questo deve compren-

<sup>3</sup> Cacciari, M., *Conservazione e memoria*, Ananke. Marzo 1993, n. 1, pp.22-24

<sup>4</sup> Il Prof. Fulvio Irace ha presentato una comunicazione il cui titolo era, simbolicamente *Tear it down, and give us decent homes*. Il testo della lecture ha titolo *Preserving heritage as living memory*, in Ministero de Cultura, *Intervention Approaches..* op. cit., pagg. 63-68

<sup>5</sup> cfr. Irace, F. *Op.cit.*

<sup>6</sup> A tal proposito si veda il saggio Harboe, G. *"Restoring Mies: Do you lose 'God' if you have to change the details?"* In *Ministerio de Cultura, Intervention Approaches...op. cit.*, pagg. 117-128.

In questo testo l'autore, esponendo dettagliatamente gli interventi portati avanti in alcune opere statunitensi di Mies, affronta la problematicità costituita da interventi in bilico tra l'esigenza di conservare con fedeltà l'edificio e la consapevolezza che il mantenimento di alcuni dettagli e soluzioni tecnologiche non può essere perseguito.

<sup>7</sup> per quanto non sia nuovo il concetto che l'opera d'arte è tale in relazione a determinate rappresentazioni di una società che in essa si riflette. cfr. Reichlin, B., *Riflessioni sulla conservazione del patrimonio architettonico del XX secolo*, in Pedretti, B., Reichlin, B. (A cura di), *Riuso del patrimonio architettonico*. Mendrisio Silvana Editoriale | Academy Press, Milano 2011, pag. 23

<sup>8</sup> L'argomento è stato trattato durante il dibattito seguito alla comunicazione di Ron Van Oers (Unesco) durante la conferenza di Madrid.

<sup>1</sup> cfr. Reichlin, *Riflessioni... op. cit.*, pag. 13

dere anche, oltre a quello artistico e storico-documentario, anche il valore d'uso: gli edifici devono poter essere vissuti, per poter essere così preservati e mantenuti. In quest'ottica il cambiamento è necessario, è inevitabile, per quanto debba essere effettuato con una certa prudenza: è in relazione alla misura in cui questo viene messo in atto, infatti, che viene preservata o meno l'integrità dell'edificio. Ma se noi modifichiamo, come inevitabile, la materia dell'oggetto per conservarla, paradossalmente stiamo forse perdendo parte di quella autenticità, unicità e irripetibilità che è ragione stessa della nostra intenzione conservativa<sup>6</sup>.

Su tale argomento, si può fare un'ulteriore considerazione: gli interventi sugli edifici moderni non dovrebbero essere considerati alla stregua di interventi su opere d'arte, perché se così si facesse, si entrerebbe in un campo in cui la modifica non sarebbe permessa. Abbiamo visto però che questa è necessaria per l'adeguamento dell'edificio al tempo corrente e all'uso; al contrario, se si pensasse ad un edificio come ad un'opera d'arte non potremmo pensare di adeguarlo a canoni o standard: di per sé, per definizione, un'opera d'arte è, in un certo qual modo, sempre perfetta<sup>7</sup>.

L'alternativa possibile è quella di considerare gli edifici moderni *masterpieces*<sup>8</sup>: capolavori, frutto della massima espressione artistica, ma non opere d'arte, in modo tale da poter, su di essi, ancora intervenire, per far sì che venga riattribuito loro l'imprescindibile valore d'uso.

Molte sono le questioni evidentemente ancora aperte nel dibattito teorico.

## 2.2 Il ruolo della storia della costruzione nella conservazione del patrimonio del XX secolo

Gli interventi di restauro trattati al ¶1.1 sono stati supportati da una lunga fase di studio e di analisi sulla storia materiale dell'edificio; questa, ovviamente, deve sempre fare i conti con la disponibilità dei documenti storici esistenti, e si deve sempre confrontare con le informazioni ottenute durante lo stesso cantiere di restauro, in modo da fornire una base importante per intervenire. Il progetto di restauro infatti si porta avanti "facendo storia"<sup>1</sup>: questo è tanto più vero quando si tratta di edifici del periodo moderno, la conoscenza dei quali è ancora limitata dal punto di vista delle tecniche costruttive, nonostante l'aspetto della loro costruzione sia sostanziale per comprenderne l'essenza storica, ed il valore. Ancora più che nell'antico, questo tipo di conoscenza intima dell'oggetto è fondamentale nel caso di restauro di edifici del moderno, non solo come base per un intervento, ma ancor prima è fondamentale per accrescere la consapevolezza della necessità di conservazione di un patrimonio che per incuria, abbandono, ed interventi incongrui e demolizioni, rischia di sparire prima che si sia riusciti a comprenderlo. Riprendendo Bru-

no Reichlin, "[...] un primo atto progettuale consiste, dunque, nell'assegnare all'oggetto in predicato una posizione ben identificata all'interno delle variegate, e mutevoli, storie che a titoli diversi e sulla base di criteri non sempre fra di loro coerenti e transitivi si propongono una missione patrimoniale. Così, non è la mancanza di conoscenze fattuali, ma una carenza storico-critica che è stata fatale [...] [si] pone la questione se la pratica storiografica corrente produca le conoscenze necessarie a chi riusa e restaura. Siamo tentati di rispondere: solo in parte. [...] gli architetti devono partecipare con le prerogative attinenti alla loro professione e alle loro pratiche, alla costruzione di una storia dell'architettura del XX secolo integrativa delle attuali."<sup>2</sup>

Alla luce di queste considerazioni appare più ragionevole pensare che di fatto la vera mancanza nel caso del patrimonio moderno non sia quella di una teoria sul metodo di *restauro*, che alla luce dei recenti apporti teorici vediamo sempre più convergere sia che si tratti di patrimonio antico che moderno, quanto piuttosto di una certa maggior consapevolezza sul valore di questi edifici, che permetta agli operatori di intervenire, in qualsiasi momento della vita utile del manufatto ci si trovi, con coscienza e capacità critica.

Per fare ciò è necessaria in primo luogo una conoscenza la più ampia possibile degli edifici del XX secolo, in modo da poterli inquadrare *all'interno delle variegate, e mutevoli, storie* grazie sostanzialmente ad un'implementazione della storiografia attuale a cui partecipino anche e soprattutto gli architetti, coloro i quali si sentono di fatto legittimati ad intervenire sul patrimonio moderno in modo diverso da come si agirebbe sull'antico proprio per il carattere progettuale che spesso hanno gli interventi. Ma sono proprio gli architetti e gli ingegneri, con la loro formazione e le loro conoscenze scientifiche, ad essere chiamati in causa; come sostiene Sergio Poretti infatti, la storia della costruzione è una storia materiale, "incentrata sulla pratica [...] si svolge attraverso indagini ben circoscritte. È un tipo di storia in cui la generalizzazione trova pochissimo spazio" e che "richiede tutta la propensione al fare che caratterizza la figura dell'ingegnere: portare avanti una indagine nel mondo della costruzione significa operare sul campo impervio delle fonti primarie, attraverso continue e faticosissime elaborazioni.[...] deve conservare tutta l'eterogeneità disciplinare che contraddistingue la pratica della costruzione (che si pone all'incrocio di saperi diversi: ha un carattere "triviale"). E il ricercatore di architettura tecnica è il più idoneo ad attraversare di persona aree disciplinari diverse, non invocando la panacea dell'interdisciplinarietà, ma camminando sul filo di indagini ben circoscritte, tese a ricostruire vicende determinate."<sup>3</sup>

La storia della costruzione non è una disciplina nuova, bensì nasce alla fine dell'Ottocento per cercare di fornire delle competenze pratiche ed applicative agli studenti e laureati di ingegneria, per cui, sotto forma della *manualistica*, si cercava di trasferire nel mondo accademico le conoscenze che gli addetti ai lavori avevano acquisito sul campo, con una finalità quindi inizialmente "formativa e divulgativa"<sup>4</sup>; attualmente, dopo aver subito un lungo periodo di

<sup>2</sup>Reichlin, B., *Riflessioni. op. cit.*, pag. 15

<sup>3</sup>Poretti, S. *La storia della costruzione: una nuova frontiera nell'architettura tecnica*. Contributo al VI Congresso Internazionale Ar.Tec. - Roma 16 - 17 febbraio 2011. Disponibile online : <http://www.architetturatecnica.it/codat2011/home.html>

stallo, può essere considerata ad uno stadio quasi iniziale, ed inoltre lacunosa: si riscontra infatti, a fronte di un buon approfondimento riguardo alle tecniche antiche, che lo stesso non può ancora dirsi nei confronti della pratica del costruire moderna, che ha subito una vera e propria rivoluzione in seguito ai progressi del sapere scientifico in tutti i campi, per cui si assiste ad una sostanziale autonomia "della storia della costruzione (storia materiale della pratica del costruire) rispetto alla storia dell'architettura (essenzialmente storia della cultura architettonica: di programmi, di tendenze, di stili, di interpretazione di linguaggi, ...)."<sup>5</sup>

Come ha sottolineato Franz Graf, la storia della costruzione si articola in tre indirizzi e filoni principali, ovvero la storia dei materiali, del cantiere e dei sistemi costruttivi; nel XX secolo in tutti gli ambiti suddetti si sono, come accennato più sopra, succedute innovazioni notevoli, anche spesso per la mutazione di innovazione nel campo di altri ambiti industriali nella pratica edilizia, per cui la consolidata storia delle tecniche non può più rispondere alle domande poste da un edificio moderno. Vengono prodotti materiali nuovi ed i tradizionali vengono modificati o specializzati; i sistemi costruttivi cambiano; l'architettura moderna viene identificata spesso con la scissione tra struttura portante e portata, ed in entrambe vi è una continua sperimentazione. L'edificio moderno si presenta quindi come un oggetto complesso, ricco di informazioni che vanno studiate per poterlo contestualizzare e comprenderne il valore; evidentemente, quanto più l'edificio è importante, tanto più l'analisi puntuale deve essere approfondita, ma deve essere sempre data grande importanza al "cantiere come avvenimento costruttivo, [...] attribuendo al manufatto architettonico il ruolo di fonte primaria della documentazione"<sup>6</sup>; indagando il progetto e la realizzazione, le figure dei progettisti e dell'impresa coinvolti, evidenziando quelli che sono i sottosistemi costruttivi per poi ricomporli simulando la pratica di cantiere<sup>7</sup>; attività che a noi ricorda quelle *faticosissime elaborazioni* richiamate da Poretti.

Lo *studio monografico* potrà dunque definire quelle che sono le caratteristiche e specificità dell'edificio, individuando ad esempio eventuali innovazioni tecnologiche che andranno ad arricchire il quadro complessivo della storia materiale del costruito. Ma all'atto pratico, si può fare storia della costruzione ed implementare quindi lo stato delle conoscenze, non solo esaminando la singola opera, o edificio o complesso edilizio, ma anche, come evidenziato da Riccardo Nelva, studiando singole figure di progettisti - analizzandone la formazione, l'attività scientifica e progettuale e come si è evoluta nel tempo, i rapporti e i contatti con altri professionisti - o le imprese costruttrici - prendendo in considerazione la struttura dell'impresa, i progettisti, il direttore lavori - ricostruendone l'attività, l'evoluzione ed esaminando le realizzazioni significative<sup>8</sup>.

Ciò che rende la storia della costruzione fondamentale per la comprensione dell'architettura moderna, è che "il modello di tecnologia moderna al quale

<sup>4</sup> Poretti, S., *ivi*, pag. 12

<sup>5</sup> Poretti, S., *La storia..*  
*Op. cit.*, pag. 13

<sup>6</sup> Graf, F. *Il restauro del patrimonio del XX secolo. Per una storia materiale del costruito.* In Pedretti, B., Reichlin, B. (A cura di) *Op. cit.*, 2011

<sup>7</sup> cfr. Graf, F. *Il restauro..*  
*op. cit.* In Pedretti, B., Reichlin, B. (A cura di) *Op. cit.*

<sup>8</sup> Nelva, R. *Ricognizione critica sullo stato dell'arte inerente la storia della costruzione e delle tecniche costruttive nell'ambito del settore dell'architettura tecnica.* Disponibile Online:  
<http://www.architetturatecnica.it/codat2011/home.html>

si è sempre fatto riferimento - scheletro portante indipendente, solai e pareti leggeri, finiture industriali, impianti elettromeccanici - sia un modello, per così dire, virtuale: uno schema, non già estratto dall'osservazione delle costruzioni reali, ma tratto tal quale dai programmi del movimento moderno, all'interno dei quali si delineava come alternativa alla vecchia costruzione muraria.<sup>9</sup>

Di fatto, nel momento in cui si è provato ad analizzare realmente le opere si è notato che le tecnologie messe in atto erano eterogenee tra loro e non rispondevano sempre a quel cliché tipico dell'architettura moderna che ci saremmo aspettati; cominciava ad essere evidente che le nuove tecnologie vennero introdotte gradualmente all'interno del modo di costruire tradizionale, ed il processo era mutuato anche dalle tradizioni locali che determinavano ulteriori specificità. Questo era tanto più vero in Italia, dove la tecnologia del calcestruzzo armato viene subito adottata all'interno della costruzione muraria, come sua *variante* e non piuttosto come portatrice di nuovi linguaggi o nuove tettoniche. Infatti, ad eccezione di alcuni episodi industriali, negli anni venti "l'ammodernamento della costruzione muraria attraverso l'inserimento di elementi strutturali in cemento armato (e l'impiego ormai generalizzato del solaio laterocementizio) accompagnava un'opera di moderata revisione del linguaggio architettonico"<sup>10</sup>; la modernizzazione del linguaggio arriverà dalla fine degli anni '20 in poi, ma questa sarà concentrata più nella revisione dei partiti di facciata (è il caso ad esempio delle pareti alveolari in pietracemento del palazzo delle poste di Libera, del loggiato della Casa del Fascio di Terragni) che nell'adesione a quelle caratteristiche tipiche del linguaggio moderno come la levità e la pianta libera. Inoltre, il caso tutto italiano della produzione autarchica negli anni 1936 fino al 1943 circa, che impose una limitazione dell'uso del cemento armato e del ferro, e di contenere luci e sbalzi, creò un'ulteriore introversione dell'architettura italiana che enfatizzava sempre più le sue radici e caratteristiche murarie; anche se questo in realtà fu un periodo di forte sperimentazione di materiali alternativi che permisero - e spianarono la strada per - la grande spinta innovativa dell'architettura italiana del secondo dopoguerra, rappresentata da Nervi e Morandi e dalle loro sperimentazioni<sup>11</sup>.

"Ma, stiamo attenti, per quanto possa apparire verosimile, la traccia abbozzata [...] in realtà è precariamente fondata su pochi, sporadici studi. La vera storia della costruzione moderna in Italia deve ancora essere scritta. E per farlo - non ci sono scorciatoie - l'unica strada passa per una ricognizione ampia e al tempo stesso minuziosa delle fonti documentarie e delle opere."<sup>12</sup>

I cantieri di restauro in quest'ottica hanno una grande importanza, sono atti in primis conoscitivi poichè permettono di mettere in luce particolari caratteristiche costruttive altrimenti sconosciute, ed allo stesso tempo costituiscono un eccellente terreno di ricerca per valutare le modalità di degrado dei materiali moderni eventualmente impiegati. Infatti, "nella pratica del restauro dell'edificio moderno ha assunto naturalmente un ruolo preminente quella che po-

<sup>9</sup> Poretti, S. *Per una storia della costruzione moderna in Italia*. In Capomolla, R., Vittorini, R. (A cura di), *Studi sull'edilizia in Italia tra Ottocento e Novecento*. Edilstampa, Roma. 1999. pag. 7

<sup>10</sup> Poretti, S. *Per una storia..Op. cit.*, pag. 8

<sup>11</sup> cfr. Poretti, S. *Per una storia..Op. cit.*

<sup>12</sup> Poretti, S. *Per una storia..Op. cit.* Roma. pag. 10

tremmo definire una "operante storia dell'opera", che è appunto il prodotto più canonico della storia della costruzione. Si è constatato sul campo che, nel caso in cui si esegua una adeguata indagine sulla genesi e sulle caratteristiche costitutive dell'opera (operazione raramente svolta), è l'opera stessa (al di là delle dottrine e dei principi) a suggerire i modi per la sua conservazione (nell'uso). Questa scoperta ha spalancato un campo di ricerca applicata, che possiamo considerare come un ampliamento dell'orizzonte della storia della costruzione: perché non solo è l'occasione per utilizzare la conoscenza dell'opera ai fini dell'intervento (cosa ovvia), ma è un momento straordinariamente proficuo per l'approfondimento dell'indagine storica sull'opera".<sup>13</sup>

Gli architetti hanno quindi un ruolo fondamentale nel campo della conservazione del patrimonio del XX secolo, e questo ruolo è in primo luogo storiografico e di accrescimento della base di conoscenza. Questa infatti, potrà portare alla formulazione di nuovi valori patrimoniali, e nuovi giudizi di valore, che saranno alla base di interventi che avranno come punto di partenza l'indagine storico-critica degli edifici. La conoscenza delle caratteristiche materiche dell'edificio - che costituisce la base di tutti i restauri ben riusciti - non può inoltre prescindere dalla conoscenza del contesto storico-tecnologico nel quale nasce e da cui deriva - e a cui spesso la storia dell'architettura tradizionale non dà sufficiente spazio, per cui il progettista, in mancanza di altri studi specifici dal punto di vista tecnologico, si trova senza sufficienti strumenti per agire con piena consapevolezza.

In questa linea si inserisce anche il filone dei manuali per il recupero che, sulla scia di quanto già fatto e applicato in relazione ai centri storici ed all'edilizia tradizionale<sup>14</sup>, quindi soprattutto nel campo della conoscenza delle tecniche premoderne, sta allargando il campo d'azione anche all'edilizia moderna come il caso del già citato Manuale del Recupero dell'Edilizia Moderna del Comune di Carbonia, redatto con la consulenza scientifica del Dipartimento di Architettura dell'Università di Cagliari. Il manuale<sup>15</sup>, oltre ad essere un valido strumento pratico per il recupero filologico dei manufatti, costituisce un importantissimo contributo alla storia della costruzione, mettendo in evidenza le peculiarità della architettura dell'autarchia e di come questa si collegasse alle specificità locali. L'elaborato consta di diverse tavole che, partendo dalla lettura dell'edificato urbano in termini cronologici ed individuando quindi le tipologie afferenti alle diverse fasi costruttive - due, una negli anni 1937-1939 e l'altra nel 1939- 1940 - conducono alla descrizione dettagliata dei vari elementi di fabbrica, quali *fondazioni e basamenti, murature, chiusure orizzontali, infissi, coperture, scale*. Per ogni sezione, lo studio della documentazione d'archivio ha permesso di ricostruire le vicende costruttive e di comprenderne le ragioni, nonché di ridisegnare al dettaglio i particolari costruttivi ed i nodi tecnologici, nonché la natura dei materiali impiegati, le modalità di posa in opera, ecc., restituendo quindi un quadro approfondito del modo di costruire di una realtà locale alla scala urbana e non quindi limitata alle sin-

<sup>13</sup> Poretti, S. *La storia della costruzione..Op. cit.*, pag. 14

<sup>14</sup> si vedano ad esempio i manuali per il recupero della città di castello, o di Roma, o la collana dei manuali per il recupero dei centri storici della Sardegna

<sup>15</sup> Il Manuale è disponibile, insieme agli altri allegati del PUC, sul sito internet del Comune di Carbonia.  
<http://www.comune.carbonia.ci.it/>

gole emergenze, ma invece più calzante per una realtà corale come quella di Carbonia, con la quale peraltro possiamo intravedere notevoli parallelismi con la situazione arborese.

### 3. Alcune riflessioni

Alla luce di quanto detto finora, emerge che una delle grandi paure di coloro i quali si occupano di restauro dell'architettura moderna, e che fa loro sostenere che il restauro non si possa applicare agli edifici del moderno, è il rischio che considerare questi alla stessa stregua degli edifici antichi tradizionalmente oggetto di restauro porti ad assumere nei loro confronti una posizione di deferenza che ci costringa a "mummificarli", a immobilizzarli, impedendo loro un'attribuzione di un valore d'uso che consenta legittime modificazioni che non sarebbero invece tollerate.

Un atteggiamento del genere presuppone però inoltre di essere già riusciti a definire il valore dell'oggetto moderno e a riconoscerlo; cosa che di fatto non è sempre facile ed invece costituisce la criticità maggiore del patrimonio architettonico in questione. La sua vicinanza temporale con il vivere contemporaneo non ci permette di raggiungere un'adeguata distanza da esso che ci consenta di formulare un giudizio critico oggettivo; ci consideriamo in molti casi in posizione di continuità con l'epoca moderna, sostenendo più o meno esplicitamente una condizione di *contemporaneità* con essa, non riuscendo dunque a valutarla con l'obiettività che deriva dall'appartenenza ad epoche diverse; alla stregua di quanto succede con i fatti di *cronaca*, nei quali siamo ancora troppo coinvolti per guardarli con spirito critico e giudicarli in modo condiviso e condivisibile<sup>1</sup>.

Di fatto però a questa affermazione potrebbe essere obiettato che in realtà il clima culturale, la situazione politica e socio-economica del momento in cui si è sviluppata l'architettura moderna, erano sostanzialmente e radicalmente diversi da quelli odierni, sollevando il dubbio che forse quella continuità tra i due momenti non è poi così reale come sembra, ed è pura illusione, oltre che un fattore di rischio. Ma nel momento in cui si parla di conservare il patrimonio del XX secolo, i confini temporali in cui racchiudiamo le architetture eventualmente tutelabili si fanno più labili; parliamo di *moderno*? O di *contemporaneo*? O eventualmente di entrambi? Abbiamo già citato la necessità di *selezionare* gli edifici da conservare al fine di poterli tramandare e ricordare, ma "Quante architetture «dei nostri tempi» (moderne? contemporanee?) non sono, né mai saranno, parte di un patrimonio da conservare? Sulla base di quali criteri, simili esclusioni possono essere ritenute "condivisibili", sostenibili e giuste?"<sup>2</sup> Conservando si perpetra la memoria, legata imprescindibilmente a valori che noi consideriamo essere racchiusi negli oggetti a cui si rivolge la nostra attenzione, che rendiamo portatori di valori identitari; come infatti sostiene Emanuele Severino nel suo "Tecnica e architettura", ripreso da Stefano Musso, la *conservazione* ha senso, solo se è collegata ad un *abbandono* consapevole, infatti "...l'abbandono della tradizione [...] può essere qualcosa di autentico solo se esso è insieme la "conservazione" di tale tradizione, cioè solo se la dimensione da cui ci si allontana continua a rimanere in qualche modo presente nella nuova dimensione in cui l'Occidente si porta.

<sup>1</sup> su modernità/continuità e distanza storica si veda il saggio di Musso, S. *Restaurare il moderno: una contraddizione in termini?* in "Architettura e Materiali del Novecento. Conservazione, restauro, manutenzione" - Atti del Convegno di Bressanone; Medina Martinez, A., *Las huellas del tiempo en la arquitectura moderna intervenida. The fingerprints of the time in the modernist reformed architecture*, in In Ministerio de Cultura, *Intervention Approaches...* op. cit.

<sup>2</sup> Musso, S. *Planned conservation as a challenge for innovative Cultural Heritage preservation* in A. Canziani (a cura di) *Conservare l'architettura. Conservazione programmata per il patrimonio architettonico del XX secolo*. pp. 24-35, MILANO: Electa, 2009

Questo "abbandonare-conservando" stenta a prendere piede. È ancora consistente l'ingenuità di un abbandono che non conserva [...] e la ingenuità simmetrica di una conservazione che non abbandona<sup>3</sup>. Quest'ultima può essere d'altronde in agguato nel momento in cui ci sentiamo ancora troppo coinvolti e ci poniamo in un atteggiamento di assoluta contemporaneità, cronologica o temporale, e quindi di *continuità* con le opere oggetto di tutela, che quindi crediamo di conservare ma in realtà, offuscati e resi miopi dalla troppa vicinanza rischiamo, paradossalmente, di dimenticare, perchè facenti parte del nostro presente e per cui diventiamo *indifferenti* ad essi.

Nel caso italiano, l'imposizione del limite temporale di 50 anni - di 70 per il patrimonio pubblico- prima che possa essere apposto un vincolo ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio, appare come uno strumento, forse vano, per acquisire una certa distanza temporale e quindi una distanza critica ragionevole per poter esprimere un giudizio di valore. Ma questa decisione aprioristica non mette senz'altro al riparo da errori di valutazione<sup>4</sup>. L'eventualità, ponendosi in questo rapporto di continuità, è quella di attribuire all'intervento sul moderno un certo grado di libertà, quasi un diritto di prelazione da parte nostra di odierni attori, che se da un lato può portare ad interventi ripristinatori, dall'altro invece, può cedere il passo a modifiche e trasformazioni legate strettamente all'uso e alla necessità di rispondere ad esigenze attuali; modifiche che possono inserirsi nell'ambito della manutenzione, nel caso fortunato di continuità d'uso dell'edificio, ma che possono essere sostanziali nel caso si renda necessario un radicale cambio di destinazione d'uso a seguito dell'obsolescenza della funzione primaria – motivo per cui tanta parte degli edifici moderni si trova in stato di abbandono e degrado - e qualora questo non fosse possibile neanche con interventi di trasformazione, l'estremo grado di intervento può essere rappresentato dalla demolizione dell'edificio, con la conseguente evidente perdita del valore testimoniale dello stesso. Esito questo, purtroppo, a cui sono andati incontro molti edifici moderni e che giustifica pertanto appieno il grido d'allarme a suo tempo sollevato ma che non ha perso d'attualità, dal momento che ancora tutt'oggi molti edifici sono oggetto di interventi incongrui e demolizioni.

È implicito che questo concetto richiami evidenti problemi legati alla potenziale perdita di parti dell'edificio oggetto di tutela; allora bisogna sostanzialmente effettuare preventivamente un'indagine volta a capire *quali sono le ragioni* del restauro, cosa vogliamo conservare, e perchè: solo rispondendo a queste domande sarà possibile stabilire criteri e limiti dell'intervento. È fondamentale l'atteggiamento con cui ci si pone nei confronti dell'oggetto moderno; e l'attore dell'intervento ha un ruolo cruciale, poichè l'intervento è basato sul processo di *interpretazione*, un processo *critico* prima che *creativo*.

Ed è altrettanto implicito d'altronde che la sfida sempre attuale è quella di riuscire a conservare i valori insiti nel bene, ed allo stesso tempo di renderlo fruibile; sappiamo infatti che la conservazione più riuscita è quella *nell'uso*,

<sup>3</sup> Severino, E., *Tecnica e architettura*. Raffaello Cortina Editore. Milano, 2003, pag. 109. La stessa citazione è ripresa in Musso, S. *Planned conservation..op. cit.*

<sup>4</sup> per un discorso più esaustivo su questo argomento si veda il volume Carughi, U., *Maledetti Vincoli. La tutela dell'architettura contemporanea*. Allemandi, Torino 2012.

anche se la più complessa da mettere in pratica. Richiede competenza, interdisciplinarietà, e comporta una molteplicità di quesiti che necessitano di risposte. Criticità queste, presenti nel singolo edificio ed ancor più forse, in ambito urbano. È implicito inoltre che prima di ricordare dobbiamo *conoscere*; e nel caso del patrimonio moderno una conoscenza approfondita non solo è proficua, ma è anche possibile grazie alla quantità di informazioni documentarie disponibile che, inoltre, a differenza del patrimonio antico che è giunto a noi nella forma che conosciamo oggi a seguito di stratificazioni e trasformazioni continue, ci permette spesso e volentieri di conoscere la forma originaria dell'oggetto; che a volte, confrontata con lo stato attuale, stride. D'altra parte, questa conoscenza può essere fuorviante: la ricerca d'archivio e la disponibilità documentale che porta, o dovrebbe portare ad una approfondita conoscenza dell'edificio, possono rendere il ripristino, o il restauro all'identica, un'ipotesi realmente applicabile. Di fatto, proprio la disponibilità di documenti progettuali, può essere fonte di dubbio; spesso disponiamo di più versioni del progetto, di più stadi di definizione, ed il progetto non sempre corrisponde perfettamente all'opera realizzata; per cui pur disponendo degli elaborati progettuali, possiamo davvero essere sicuri dell'esatta rispondenza del documento che prendiamo in considerazione, all'edificio realizzato? Ed anche nel caso disponessimo degli elaborati realmente utilizzati, comunque non disporremo più delle tecniche, della manodopera, dei materiali dell'epoca, per cui un restauro all'identica, o un ripristino, appare essere di fatto, ad uno sguardo più approfondito, una mera illusione, un mero atto formale. D'altra parte, a volte l'eventuale ripristino, o piuttosto il restauro, delle forme non può essere supportato dalla riproduzione - o dal mantenimento- delle soluzioni tecnologiche adottate: uno degli aspetti di maggiore fragilità del moderno, è dovuto, come già discusso, alla sperimentazione continua per via della mancanza di regola dell'arte in relazione alle nuove tecnologie applicate; inoltre, proprio questo aspetto assegna allo studio del progetto fino al dettaglio costruttivo, del cantiere e della realizzazione dell'opera, parte fondamentale dell'intervento. Questa conoscenza, così pregnante, è auspicabile che non sia limitata solo ai cantieri di restauro, perché questi sono occasioni fortunate, ma che sia invece ampliata ed estesa a tutto il patrimonio moderno, in modo da acquisire consapevolezza e capacità critica.

I contributi di ricerca relativi alla storia della costruzione hanno peraltro finora evidenziato le specificità del moderno italiano, che esce dai canoni costruttivi dell'architettura moderna e che non rigetta il passato e non instaura con esso un rapporto di rottura; piuttosto, il rapporto è di continuità, esplicita nell'introduzione graduale delle nuove tecnologie, in particolare quella del calcestruzzo armato, in un cantiere che mantiene una dimensione artigianale, e che può nascondere, dietro l'apparente mantenimento di un linguaggio storicista, sorprese e soluzioni tecnologiche inaspettate<sup>5</sup>; e questa è una realtà ancora poco conosciuta.

<sup>5</sup> si veda a tal proposito il testo Poretti, S. "Modernismi italiani. Architettura e costruzione nel Novecento". Gangemi Editore, Roma, 2008.

Parte I. Il recupero dell'architettura del Moderno  
*Per un inquadramento metodologico*



Fig. 1.1. Immagini degli edifici dopo il restauro.  
a) Villa Tugendhat, esterno b) Villa Tugendhat, esterno c) Villa Tugendhat, interno, main floor d) Bauhaus, sala delle feste-auditorium e) Pirelli, 31° piano f) Pirelli, esterno.  
Foto C. Mura, 2012

# Parte II

Il patrimonio architettonico di Arborea.

*Caratteri e tecniche costruttive*

## 1. Il territorio e la bonifica



Arborea, situata nel settore centro-occidentale della Sardegna, nell'Oristane, deve la sua origine all'opera di "Bonifica della pianura di Terralba, Stagno di Sassu e adiacenze" portata avanti dalla Società Bonifiche Sarde (SBS) a partire dalla sua costituzione nel 1918. Il territorio, che ora appare ben definito dalla maglia agricola e poderale e dall'opera di canalizzazione, era assai diverso prima dell'intervento.

La zona bonificanda si trovava infatti nel Campidano di Oristano, pianura che ricopre circa 40000 Ha a Sud del fiume Tirso, il maggiore della Sardegna. La zona era idealmente suddivisibile in tre ambiti interessati da tre grandi stagni: quello di Cabras, quello di Santa Giusta, e quello di Sassu. I primi due soggetti al regime idraulico del Tirso, mentre quello del Sassu risentiva del regime del rio Mogoro, che nasce dalle colline di Escovedu, Usellus ed Ollasta Usellus e che nel suo corso, fino a sfociare nello stagno, riceveva i contributi di numerosi affluenti. Quest'ultima zona, di circa 20000Ha, era interessata anche da un altro fiume, il Flumini Mannu, le cui piene però di fatto non gravavano sui terreni da bonificare.

La situazione climatica e ambientale era disastrosa: ci si trovava davanti ad un territorio desolato, praticamente deserto (venne stimata una popolazione composta da 12 persone), cosperso di innumerevoli paludi, che costituivano l'ambiente ideale per il proliferare della zanzara anofele, portatrice della

In questa pagina. Vista del comprensorio di bonifica prima dell'inizio dei lavori. AMC

malaria, che vi rendeva assolutamente insalubre la vita; complice la scarsa fertilità dei luoghi, caratterizzati da un terreno sabbioso e vessati dalla siccità estiva e dalle piene disastrose invernali dei corsi d'acqua presenti, a carattere principalmente torrentizio.

Attualmente, a quel paesaggio inospitale si è sostituita la trama regolare degli appoderamenti; alle paludi e agli stagni i campi coltivati; ai torrenti i canali irrigui.

Fig. 2.1. Il territorio così come si presentava prima dell'intervento di bonifica. Evidenziata in rosso, la tenuta della SBS, all'interno del più ampio comprensorio di bonifica della Pianura di Terralba, stagno di Sassu e adiacenze. 1920 ca - Data attribuita. ASBS

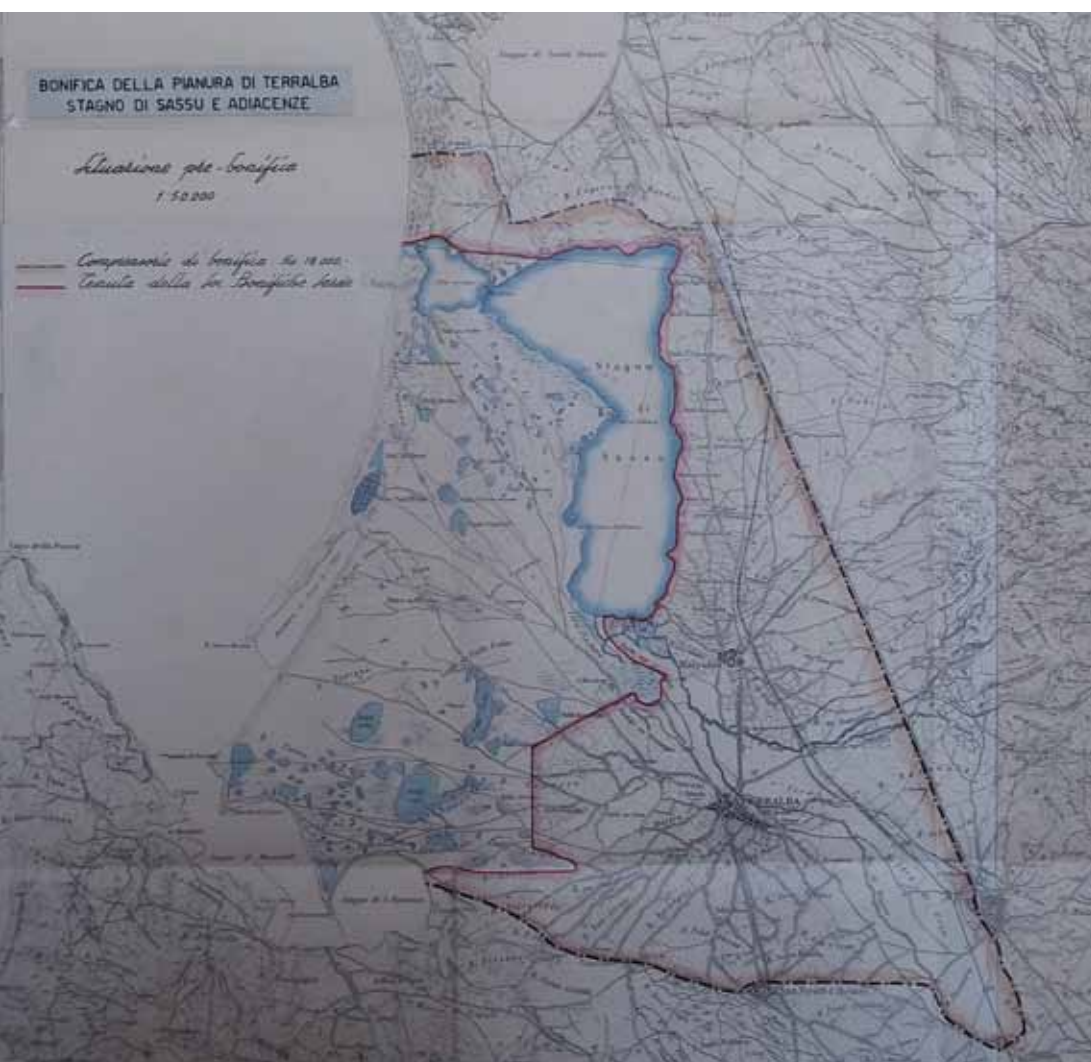


Fig. 2.2. Il territorio così come si presenta ora. Ben visibile la maglia poderaie.



### 1.1. La Società bonifiche Sarde e la nascita di Arborea.

Alla terribile e disagiata situazione in cui versava il Campidano di Terralba, si era già provato a porre rimedio grazie all'interessamento dell'avvocato. Felice Porcella, sindaco di Terralba dal 1895<sup>1</sup>, che aveva proposto più volte diversi interventi volti a risanare il territorio, tra cui la sistemazione del Rio Mogoro e la Bonifica dello Stagno di Sassu e che, eletto deputato, a più riprese sottopose alla Camera il problema dell'irrigazione della piana di Oristano; la svolta avvenne in seguito ai provvedimenti legislativi quali il decreto luogotenenziale 8 agosto 1918, n. 1256, che autorizzava il Governo a concedere l'esecuzione di opere di bonifica a società ed imprenditori singoli, lasciando così evidentemente spazio all'iniziativa privata. In questo contesto si inserisce il piano di massima della bonifica della piana di Terralba, redatto dall'avvocato Antonio Pierazzuoli, direttore della Cassa Ademprivile di Cagliari, sottoposto nel 1918 al parere di G. Dolcetta.

Il piano si inserisce sulla scia degli studi già effettuati all'inizio del secolo da A. Omodeo (1906)<sup>2</sup> e che furono alla base della costruzione delle diga di Santa Chiara per la realizzazione di un grande serbatoio, immediatamente battezzato "lago Omodeo" in omaggio al suo ideatore; il bacino, della capacità di oltre 400 milioni di mc per una superficie di 22 kmq, sarebbe diventato "uno dei più grandi del mondo, di gran lunga il più grande d'Europa"<sup>3</sup>.

L'ingegner Omodeo sosteneva che la realizzazione di laghi artificiali fosse il "fondamento di ogni possibile tecnica idraulica sarda"<sup>4</sup> al fine di regolare il regime delle acque, ma non solo: "Si crea un fiume: il nuovo lago non ha finalità industriali solamente od anche agrarie, il suo scopo e le sue funzioni sono assai più ampie. Si sostituisce ai ghiacciai delle Alpi, ai laghi lombardi, alle arginature dei fiumi, rende possibile la produzione di forza, la irrigazione, disciplina l'industria della pesca, facilita e integra le bonifiche; corregge, trasforma la natura, solo apparentemente ingrata"<sup>5</sup>. La sola opera di bonifica basata sul prosciugamento delle paludi era quindi vana, secondo Omodeo. Era piuttosto necessario servirsi dell'acqua invasata ed incanalata per garantire una portata costante e regolare ai corsi fluviali, al fine di poter garantire l'irrigazione dei terreni bonificati e la loro conseguente trasformazione in terreni produttivi.

La realizzazione del bacino sul Tirso, avvenuta grazie alla costruzione della diga di Santa Chiara, alta 53,50 metri e progettata dall'ingegner Luigi Kambo, aveva avuto inizio nel 1913; l'inaugurazione avvenne il 14 aprile del 1924<sup>6</sup>. Le sue acque dovevano essere usate per un duplice scopo: la produzione di energia idroelettrica, per assolvere al quale venne insediata una centrale all'interno della stessa diga ad archi multipli, e l'irrigazione.

Concessionaria di entrambi i lavori era la Società Imprese idrauliche ed Elettriche del Tirso, costituita a Milano il 24 maggio del 1913; il consigliere delegato era l'ingegner Giulio Dolcetta.

L'avvio del programma di irrigazione sarebbe potuto avvenire però solo dopo

<sup>1</sup> Un progetto di massima venne presentato già nel 1890 da parte del comune di Terralba al Genio Civile

<sup>2</sup> cfr. Soru, M. C. *Terralba. una bonifica senza redenzione. Origini, percorsi, esiti*. Carocci Editore. Roma, 2000. pag. 234

<sup>3</sup> "Sardegna, Isola dei laghi. Conferenza dell'ing. Angelo Omodeo" in "La Sardegna Commerciale" anno I n.1, 15 aprile 1923, pagg. 81-83. Cagliari, Società Tipografica Sarda

<sup>4</sup> Ibidem

<sup>5</sup> Ibidem

<sup>6</sup> "La produzione e la distribuzione dell'energia elettrica in Sardegna" in "La Sardegna Commerciale" anno II n. 2. Dicembre 1924.

che i proprietari delle terre a valle dell'invaso avessero fatto richiesta dell'acqua per l'irrigazione, cosa che di fatto tardava ad avverarsi, dal momento che i terreni, per essere resi irrigabili e coltivabili con profitto avevano bisogno di sforzi tecnici e finanziari che i singoli proprietari difficilmente potevano affrontare.

In questo contesto si inserisce dunque il già accennato piano di Pierazzuoli, che prevedeva un'operazione di bonifica idraulica e agraria in un comprensorio di superficie pari a circa 20000 Ha, compreso tra il parallelo 39°50'12" a nord, il Golfo di Oristano a est, i rii Sitzzerri e Flumini Mannu. Il progetto sarebbe dovuto essere eseguito da un'impresa che, secondo le sue ipotesi, avrebbe guadagnato dall'intera intrapresa un plusvalore del 100% del totale investito<sup>7</sup>.

Il piano prevedeva di realizzare il controllo del corso del Mogoro mediante la costruzione di un nuovo alveo; la creazione di un allacciante delle acque alte provenienti dal Monte Arci che servisse anche per l'irrigazione convogliando nella zona bonificata l'acqua del bacino del Tirso; la realizzazione di un terzo collettore che, seguendo grossomodo il corso del Mogoro, convogliasse in bonifica le sue acque, utili per le irrigazioni primaverili e per preservare quelle del Tirso per l'estate. Per lo stagno di Sassu prevedeva la bonifica mediante idrovora, previa costruzione di una diga per separarlo dal mare<sup>8</sup>.

Il piano di Pierazzuoli venne sottoposto da Dolcetta allo stesso Omodeo che, in collaborazione con il collega Dardanelli, lo approvò, pur ridimensionando l'ipotizzato margine di guadagno per l'impresa esecutrice rispetto a quello prospettato da Pierazzuoli.

Per attuare l'intrapresa, supportata anche da uno studio di Vittorio Alpe e Arrigo Serpieri<sup>9</sup>, venne costituita la Società Bonifiche Sarde, nata nel 1918 a Milano, che entrava a far parte del cosiddetto Gruppo Elettrico Sardo, di cui già facevano parte:

- Società Elettrica Sarda, sorta il 4 novembre 1911 a Livorno, dietro iniziativa della Società italiana per le Strade Ferrate Meridionali e della Comit.
- Società Imprese Idrauliche ed Elettriche del Tirso, nata nel 1914.

In particolare, la Società Elettrica Sarda (di seguito SES) aveva come oggetto l'esercizio di centrali generatrici di energia elettrica da erogarsi per forza motrice, per illuminazione, per trazione e per altri scopi industriali, l'esercizio di ferrovie e tranvie e l'assunzione di concessioni di forza idraulica<sup>10</sup>; la Società Imprese Idrauliche ed Elettriche del Tirso (di seguito Tirso), nasceva invece con lo scopo di realizzare bacini montani e laghi artificiali.

Amministratore delegato di tutte e tre le società del Gruppo Sardo<sup>11</sup> era l'ingegner Giulio Dolcetta, fratello di Bruno Dolcetta, condirettore della Banca Commerciale Italiana, maggiore finanziatore della SBS e delle altre società del gruppo.

La Società Bonifiche Sarde nasceva quindi con lo scopo, sancito nello sta-

<sup>7</sup> cfr. Pisu, G. "Società Bonifiche Sarde. 1918-1939. La bonifica integrale della piana di Terralba" Franco Angeli, Milano 1995. pag. 60

<sup>8</sup> Pisu, G. *op. cit.*, pag. 57

<sup>9</sup> Pisu, G. *op. cit.*, pag. 36-37

<sup>10</sup> Statuto della società elettrica sarda in Pisu, G., *Società Bonifiche Sarde...op. cit.*, pag. 40

<sup>11</sup> dal 197 Dolcetta era Direttore Generale del Gruppo, poi nominato consigliere delegato e presidente fino al 1933.

tuto, della bonifica idraulica e agraria di terreni in Sardegna, dell'impianto e dell'esercizio di reti di irrigazione, dell'esercizio della pesca. Anche l'acquisto, la costruzione, la vendita e l'affitto di beni mobili ed immobili; l'impianto, l'acquisto, la vendita, l'assunzione, l'esercizio e la liquidazione di altre aziende aventi gli stessi, o affini, scopi<sup>12</sup>, rientrava nel suo oggetto sociale.

Di fatto quest'operazione si inseriva in un processo già iniziato con la realizzazione del Lago Omodeo e di cui la società Tirso, come detto, era l'unica concessionaria; la SBS doveva quindi subentrare alla parte della concessione in capo alla Tirso<sup>13</sup> che comprendeva la costruzione e l'esercizio delle canalizzazioni e delle altre opere necessarie per usufruire delle acque invasate nel serbatoio del Tirso per l'irrigazione di terreni del Campidano di Oristano e non solo, e la sistemazione idraulica forestale del bacino montano del Tirso, con diritto di espropriazione dei terreni irrigabili con pubblico vantaggio<sup>14</sup>. Il passaggio della concessione, per la parte riguardante la "Bonifica di Terralba, Stagno di Sassu e adiacenze" dalla Tirso alla SBS avvenne nel 1921 con decreto ministeriale del 1 dicembre 1921, n. 5340/5705.

L'ingegner Angelo Omodeo venne nominato consulente della SBS, col compito di redigere, in collaborazione con gli ingegneri cagliaritari Dionigi Scano e il fratello Stanislao, un progetto di massima della bonifica del comprensorio, in modo da poterlo presentare al governo per avere la concessione per la realizzazione dei lavori<sup>15</sup>; gli stessi Scano erano incaricati di redigere, poi, sentiti l'ingegner Omodeo e l'ingegner Dolcetta, gli esecutivi del progetto<sup>16</sup>.

Il progetto di massima di Omodeo prevedeva, brevemente, di deviare e sistemare il corso del rio Mogoro, ed analogamente sistemare il Flumini Mannu; realizzare dei canali in grado di raccogliere le acque alte affluenti dal Monte Arci, ed una volta chiusa la comunicazione tra lo stagno di Sassu, il mare e lo stagno S'Ena Arrubia, si sarebbe potuto procedere al prosciugamento meccanico, mediante idrovora, del Sassu; era prevista inoltre la messa in opera di sistemi per mettere in comunicazione il S'Ena Arrubia col mare, nonché una serie di collettori e colatori che portassero le acque all'idrovora.

Il progetto delle opere di irrigazione mediante le acque del bacino del Tirso prevedeva la realizzazione di una diga di sbarramento con paratoie mobili presso Villanova Truschedu, realizzando un bacino della capacità di circa un milione e mezzo di mc, da cui si sarebbero dipartiti i canali principali di irrigazione. Alle opere di bonifica idraulica ed igienica avrebbe fatto seguito la realizzazione di acquedotti, strade, nonché lo sfruttamento agricolo ed industriale dell'acqua di irrigazione. L'ammontare dei lavori di bonifica fondamentale sarebbe dovuto essere dell'ordine dei 34 milioni di lire.

<sup>12</sup> Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 69

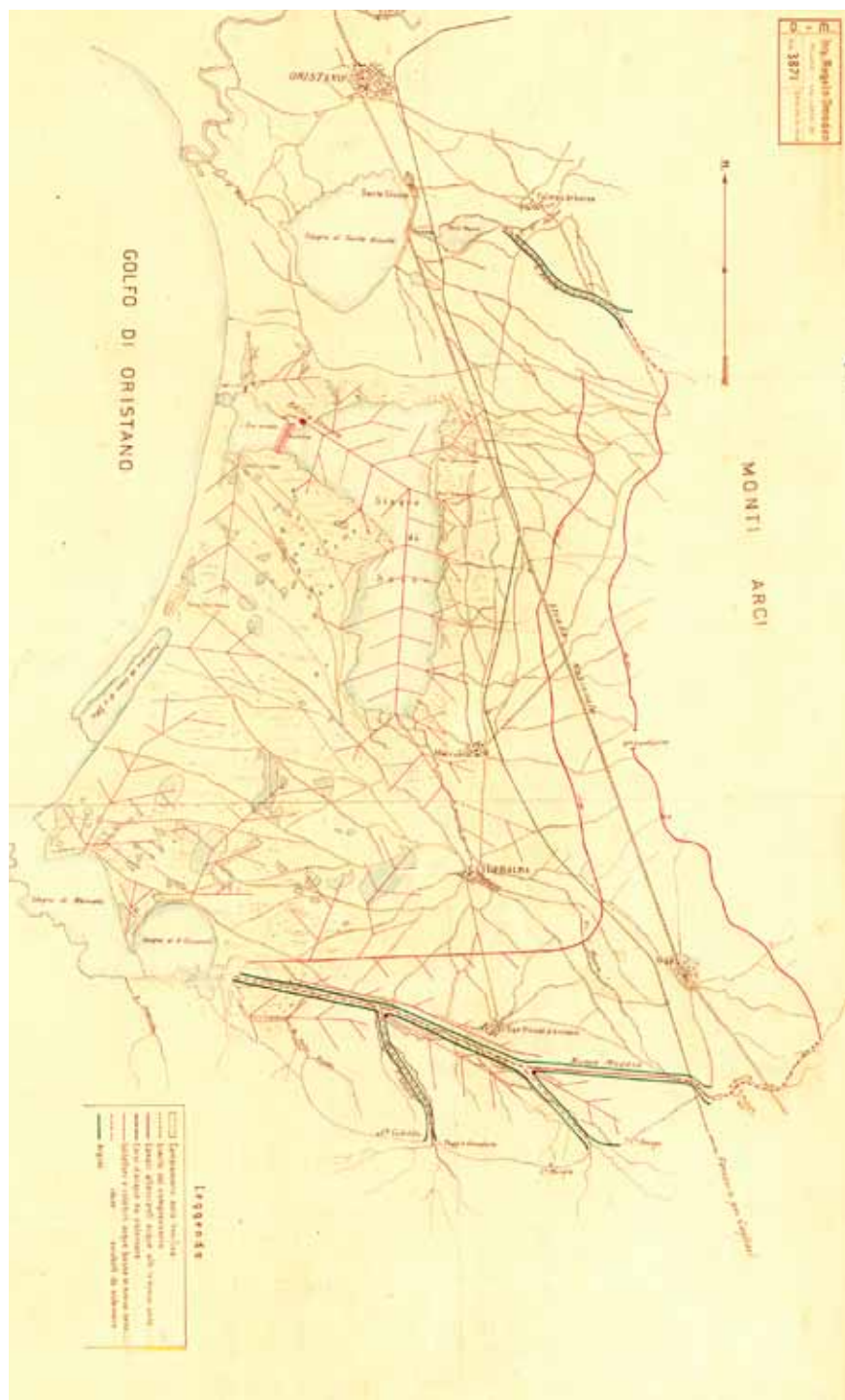
<sup>13</sup> con la legge 11 luglio 1913, n. 985.

<sup>14</sup> Un'altra delle osservazioni al piano Pierazzuoli effettuate da Omodeo e Dardanelli era quella di limitare l'utilizzo dello strumento dell'esproprio per evitare di suscitare il malcontento della popolazione.

<sup>15</sup> Questo progetto sarebbe andato a sostituire quello già presentato da Pierazzuoli il 5 ottobre 1918, ed acquisito dalla SBS tramite convenzione.  
Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde. op. cit.* pagg. 70-71.

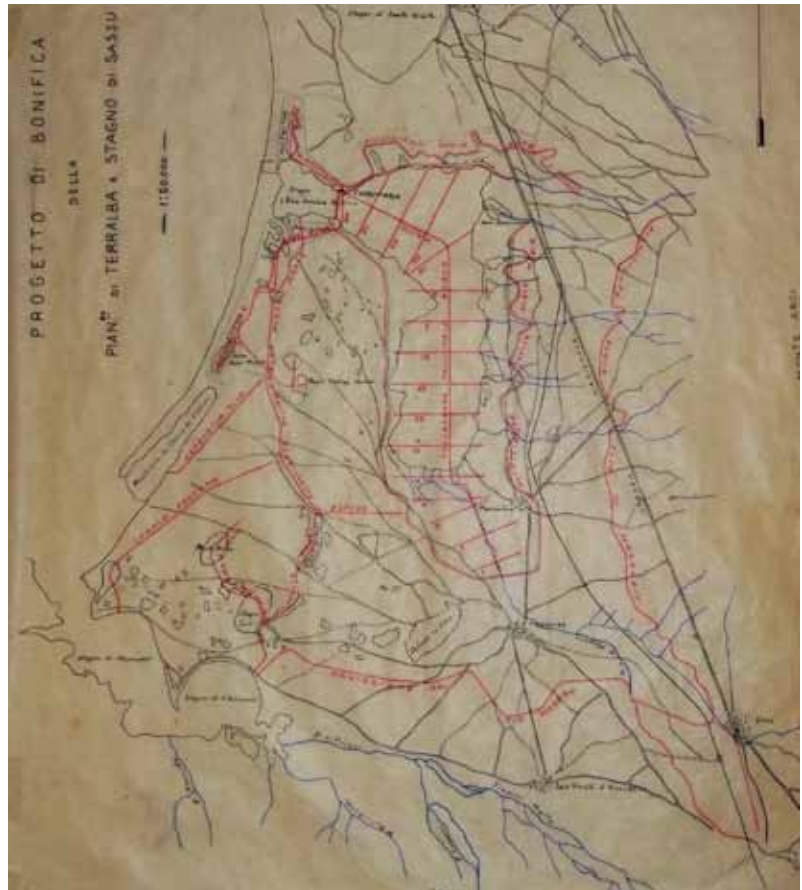
<sup>16</sup> Dal verbale della seduta del consiglio SBS del 16 gennaio 1919

Fig.2.3. Corografia allegata al progetto Omodeo. 10-02-1919. ASBS



Incaricato Dionigi Scano di effettuare i rilievi nella zona bonificanda, il progetto di Omodeo subì alcune varianti; Scano era infatti convinto della necessità di assegnare il primo lotto dei lavori alla deviazione del Mogoro, che era il cardine dell'intera bonifica, e non alla realizzazione dell'allacciante delle acque alte di Uras come invece prevedeva il progetto Omodeo, ed inoltre proponeva la sistemazione del fiume dal ponte sulla linea ferroviaria Cagliari-Golfo Aranci per 5.5. km ed una conseguente deviazione per 11 km per portarlo a sfociare nello stagno di San Giovanni. Alla sistemazione del Mogoro sarebbero poi seguiti i lavori per l'allacciante di Uras confluyente nel nuovo alveo del rio Mogoro; per la realizzazione dell'allacciante delle acque del Monte Arci confluyente in quello di Uras; per realizzare un altro allacciante delle acque alte a nord dello stagno di Sassu; un canale circondariale dello stesso stagno in cui sarebbero confluite le acque medie; altri canali circondariali per il colo delle acque delle paludi minori di Tintinu Mannu, Pirastu, Pauli Longa e Zugu Trotu; la costruzione dell'edificio idrovoro dello stagno di Sassu; la realizzazione dei diversi canali di colo; la realizzazione delle strade di bonifica.

Fig. 2.4. Corografia non datata. Sono però evidenti le modifiche rispetto al primo progetto di massima. ASBS



Il nuovo progetto prevedeva un costo totale per le opere di bonifica idraulica di poco più di 43 milioni di lire; l'aumento era derivante dai maggiori lavori per la sistemazione del rio Mogoro<sup>17</sup>.

L'intero comprensorio comprendeva una superficie di circa 18000 Ha, di cui la SBS si assicurò la proprietà di circa 9000 Ha.

Nei primi anni l'attività della SBS si esplicò quindi soprattutto nella preparazione degli studi e dei rilievi sulle zone interessate dalla bonifica, ma procedette anche alla sperimentazione di colture specializzate nei terreni di sua proprietà - che erano tra quelli che costituivano la zona più "depressa e di maggiore disordine idraulico"<sup>18</sup>, comprendendo anche lo Stagno di Sassu - ed è a questa fase che risale l'impianto della direzione della SBS a Tanca del Marchese. Qui era presente l'unico fabbricato rurale della zona<sup>19</sup>, la Cascina, che la SBS riadatterà per utilizzarla come sede dei propri uffici. Nelle immediate vicinanze verranno impiantati alcuni dei primi fabbricati della bonifica, e qui verranno portate avanti le prime colture sperimentali. La struttura organizzativa della SBS si andava dunque formando, nominando l'ingegner Ottavio Gervaso, già direttore dei lavori alla Tirso, come direttore tecnico della SBS; ai fratelli Dionigi e Stanislao Scano, già incaricati della realizzazione degli esecutivi dei lavori, il 3 febbraio 1922 viene affidata la direzione tecnica e amministrativa dei lavori del primo lotto, e Dionigi viene nominato direttore generale dei lavori della bonifica<sup>20</sup>.

Le opere di sistemazione idraulica in capo, a questo punto, alla SBS, possono essere così riassunte, riprendendo la descrizione che ne fa lo stesso Dolcetta nel 1929: essi comprendevano la "sistemazione del rio Mogoro mediante una arginatura di 5.586 km e nella sua conseguente deviazione, dello sviluppo di km 11.006, per sfociare nello stagno di S. Gavino; nell'allacciamento delle acque alte di Marrubiu che raccoglie le acque di Monte Arci e dei contrafforti alluvionali sottostanti e confluenti, dopo uno sviluppo di km 16.925, al nuovo canale deviatore del Rio Mogoro; nel canale delle acque medie o canale circondariale dello stagno di Sassu, con sfocio nello stagno di S'Ena Arrubiu, dopo uno sviluppo di km 25; nel prosciugamento dello stagno di Sassu e di altre diverse paludi<sup>21</sup>; nella bonifica della pianura di Terralba, mediante canali di scolo; nella costruzione di strade in bonifica in tutta la zona che ne era completamente priva; e finalmente nella costruzione di canali di bonifica per la immissione delle acque del Tirso"<sup>22</sup>.

Già nel giugno del 1920 era pronto il primo progetto completo di bonifica agraria<sup>23</sup>, che prevedeva una complessa serie di interventi, come la realizzazione di una rete stradale, di canali di irrigazione e di case coloniche, per i quali si prevedeva di usufruire di agevolazioni statali risalenti alle bonifiche per l'Agro Romano, nonché di ulteriori finanziamenti per la costruzione di nuove strade e fabbricati<sup>24</sup>.

Dallo scritto di Dolcetta (1929) si legge che entro il 1930 era prevista la distribuzione dell'acqua per l'irrigazione tramite canalizzazione per una estensio-

<sup>17</sup> Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 91-95

<sup>18</sup> Scano, F., *Aspetti della difesa idraulica nella bonifica di Mussolinia di Sardegna*. Stabilimento tipografico del Genio Civile, Roma 1939 ?, pag. 4

<sup>19</sup> La cascina "fabbricato a pian terreno e piano alto", venne venduta insieme al terreno denominato "tanca su Marchesu" con contratto stipulato tra SBS ed Emma Villafranca, in data 7/01/1919 (trascritto il 10/01/1919) ed altri immobili per complessive trecentomila lire. ASBS

<sup>20</sup> Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 75

<sup>21</sup> Il prosciugamento delle paludi di Estius, Alba e Luri sarebbe avvenuto meccanicamente mediante Idrovora; quelle minori sarebbero state prosciugate per colmata

<sup>22</sup> G. Dolcetta. *Bonifica e colonizzazione di Terralba in Sardegna*. Tipografia Federazione italiana dei consorzi agrari. Piacenza, 1929.

<sup>23</sup> Si veda il ¶ 2.2. *I nuovi edifici rurali* di questa tesi per una descrizione dei fabbricati previsti.

<sup>24</sup> Verbale del consiglio di amministrazione del 18/6/1920. ASBS

ne di 12000 ettari, mediante l'impiego di un impianto di sollevamento ed un sistema di canali secondari e terziari.

Come ricorda Flavio Scano<sup>25</sup>, per portare a termine il progetto di irrigazione, di notevole importanza erano "il serbatoio sul fiume Tirso con circa 400 milioni di mc d' invaso [...] creato con lo sbarramento della vallata per mezzo della ben nota diga di Santa Chiara ad archi multipli [...]. Il salto ottenuto dall'invaso delle acque del Tirso viene sfruttato per la produzione di energia idroelettrica e subito a valle si utilizza ancora un secondo salto, creato dalla dighetta a gravità di Busachi [...]. La traversa di derivazione delle acque irrigue del Tirso<sup>26</sup>, sita presso Villanova Truschedu, con le prese per i canali di irrigazione. [...] Il canale adduttore di sinistra che porta le acque dalla traversa al "Comprensorio del Consorzio di Bonifica in sinistra Tirso" ed a Mussolinia"<sup>27</sup>. Di fatto però il bacino sul Tirso non sarebbe riuscito da solo a fornire sia l'acqua per gli usi industriali necessari al servizio elettrico che per l'irrigazione: i terreni irrigabili erano troppo estesi rispetto alla quantità d'acqua disponibile in media; un'irrigazione efficace sarebbe stata quindi possibile abbinando a quello sul Tirso il serbatoio sul Coghinas, realizzato dalla stessa Tirso, di capacità 250 milioni di mc, ed un salto di 100 m, che venne abbinato al serbatoio sul Tirso nell'esercizio elettrico permettendo a quest'ultimo di conservare più acqua per l'estate<sup>28</sup>.

Prima che la SBS ottenesse un profitto dall'irrigazione e dai territori trasformati, sarebbe dovuto passare il tempo, non breve, necessario a completare tutte le operazioni; per la realizzazione delle opere edili necessarie al compimento dell'impresa, nel 1922 nasceva la Società sarda Costruzioni (SSC), una filiazione della SBS, che avrebbe dovuto assumere la realizzazione dei fabbricati e delle strade che la SBS intendeva costruire per la colonizzazione dei terreni della bonifica idraulica di Terralba, Marrubiu, Uras e stagno di Sassu.

I lavori stradali eseguiti dalla SBS venivano dunque presi in consegna dalla SSC; per alcuni di questi lavori erano stati già concessi mutui che quindi passarono alla SSC; questa si configurava quindi come una società appaltatrice dei lavori concessi alla SBS alla cui guida venne chiamato l'ingegner Avanzini, già impiegato da Dolcetta nella Tirso, e come presidente l'avvocato Pierazzuoli.

Citando le parole di Dolcetta, la "trasformazione agraria si iniziò col suddividere il territorio della bonifica in aziende di 800 ettari circa, dotate di un centro rurale, formato di case coloniche, annesso poderetto, stalla, rimessa, cantina, granaio, officina, cabina di trasformazione elettrica. I lavori di dissodamento e di rinnovo si fecero con apparecchi elettrici e a tal uopo una rete di 67 km di linee trifasi a 15000 V., distanti l'una dall'altra 800 metri, distribuisce in tutta la bonifica l'energia elettrica."<sup>29</sup>

Al 1924 la SSC aveva già terminato di realizzare le aziende di Linnas, Pompongias, Alabirdis e S'Ungroni, a cui fecero seguito Torrevecchia e Luri; i

<sup>25</sup> Scano, F., *Aspetti.. op. cit.*

<sup>26</sup> La realizzazione venne affidata alla ditta Siemens Bau Union, secondo il progetto definitivo basato sulle varianti introdotte dall'ing. Princivale nel 1927 al progetto iniziale della Siemens. In Pisu, G., *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 197-198 e ASB: Lettera di G. Dolcetta alla Siemens, 16 marzo 1929.

<sup>27</sup> Scano, F., *Aspetti.. op. cit.*, pag. 6

<sup>28</sup> Dolcetta, G. *Bonifica e colonizzazione..op. cit.*, pag. 7

<sup>29</sup> Dolcetta, G. *Bonifica e colonizzazione.. op. cit.*, pag. 10-11

centri del Sassu verranno realizzati solo diversi anni dopo, successivamente al prosciugamento dell'omonimo stagno. Appena i terreni vennero dissodati si procedette alla messa a coltura degli stessi, con coltivazioni che andavano dai vigneti a pascoli, a coltivazioni erbacee diverse; vennero anche impiantati dei filari frangivento, costituiti da eucalipti disposti in 7-8-10 filari, in grado di adattarsi bene alla natura dei terreni, e di fornire legname. Una parte molto importante della trasformazione agraria riguardò il settore zootecnico; pertanto si costruirono stalle "secondo i dettami più moderni"<sup>30</sup>, ed un caseificio; la produzione viticola era in grado di alimentare uno stabilimento enologico che produceva vini e concentrati d'uva. Si mise in pratica anche l'allevamento di polli, con la realizzazione di un pollaio razionale.

Quando poi la SBS decise di incrementare le produzioni, si procedette alla realizzazione di fabbricati rurali sparsi nel territorio bonificato, suddividendo l'area delle aziende in poderi di 12 ettari circa (più o meno a seconda della fertilità del terreno e dalla consistenza delle famiglie insediate), che vennero assegnati in regime di mezzadria a coloni in massima parte provenienti dal Veneto, dal Polesine, ma non solo<sup>31</sup>.

Questa fase di colonizzazione era complementare a quella di trasformazione agraria; nella prima fase della bonifica infatti era stata impiegata manodopera salariata locale, tanto per le opere idrauliche, che per le edili, che per la coltivazione delle terre. Il processo di colonizzazione era dunque iniziato, a seguito di un laborioso processo di selezione delle famiglie ritenute adatte al lavoro e alla conduzione a mezzadria dei poderi; il processo di selezione aveva previsto anche un periodo di prova da parte dei capifamiglia che per un determinato periodo di tempo si erano trasferiti da soli in Sardegna per toccare con mano la situazione e decidere, liberamente, se stabilirvisi definitivamente con la famiglia, o no.

Nel 1927 potevano dirsi conclusi i lavori dei primi sei lotti, ad eccezione del terzo (impianto idrovoro, fabbricato, diga e macchinario), ovvero la sistemazione e deviazione del rio Mogoro, la strada di bonifica unificante i comuni di Uras, Terralba e San Nicolò d'Arcidano, gli allacciamenti delle acque alte di Marrubiu, il canale delle acque medie; per l'avvio della trasformazione agraria era ancora però necessario portare a termine il prosciugamento delle paludi minori tramite i collettori delle acque basse.

Nelle immediate vicinanze del centro colonico di Alabirdis, veniva realizzato il Villaggio Mussolini, inaugurato nel 1928; nato come centro servizi della bonifica, veniva dotato di chiesa, scuole, ospedale, locanda-albergo; presenti anche fabbricati industriali, come il caseificio - realizzato già nel 1924 - poi seguito da enopolio, mulino e, successivamente, silos.

Negli stessi anni però, con la creazione di numerosi consorzi di bonifica, complice l'approvazione di norme legislative in loro favore<sup>32</sup> e l'attività svolta

<sup>30</sup> Dolcetta, G., *Bonifica e colonizzazione..op. cit.*, pag. 13

<sup>31</sup> Presenti anche coloni siciliani, romagnoli, lombardi, qualche sardo. In Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde..op.cit.* pag. 192

<sup>32</sup> Il R.D. n. 1466 del 1925, recava norme modificative e interpretative del R.D. Del 18 maggio 1924, 753, Legge Serpieri, sulle trasformazioni fondiarie di pubblico interesse, eliminando la clausola dell'esproprio e favorendo l'organizzazione in consorzio dei proprietari; ai consorzi veniva inoltre assegnato il diritto di prelazione nella concessione delle terre oggetto di bonifica, a scapito delle società anonime.

dal Comitato promotore per i Consorzi di bonifica che sottolineava la minaccia che le società industriali come la SBS costituivano per le terre dei privati, che sarebbero diventate loro preda, l'attività della SBS cominciò ad essere minata. Tra i piani della SBS vi era infatti quello di allargare la sua zona di influenza a tutta la pianura in sinistra Tirso, in zone che di fatto esulavano dai limiti del suo comprensorio, ma che la società considerava di sua specifica competenza perchè convinta della necessità di pianificare un unico grande intervento di bonifica per la buona riuscita dello stesso. Sulla base di queste argomentazioni lo Stato approvò nel 1927 il progetto relativo al comprensorio di Santa Giusta presentato dalla SBS al fine di sistemare tutta la riva sinistra del Tirso e procedere all'irrigazione tramite canali secondari e terziari; l'assegnazione alla SBS della realizzazione del primo lotto costituiva quindi, almeno apparentemente, un segnale di ripresa positiva della società<sup>32</sup>; ottenuta la concessione per la realizzazione del primo lotto<sup>33</sup>, si sarebbe finalmente potuta avviare la serie di lavori necessaria a portare nei propri terreni le acque del Tirso.

Ma nel 1928 l'approvazione della legge Mussolini favoriva la creazione di diverse iniziative consortili, ed a cavallo degli anni Trenta si costituivano i consorzi di Guspini-Pabillonis, sinistra Tirso<sup>34</sup>, e quello di Simaxis, tutti rientranti in quel Campidano di Oristano che la SBS aveva intenzione di riunire sotto la sua specifica competenza. La SBS si vide quindi costretta ad abbandonare i suoi propositi e cedere anche alcuni progetti che erano stati già preparati per i nuovi interventi in programma<sup>35</sup>, e vide quindi stringersi attorno ad essa una morsa, e ridimensionare la sua zona di influenza. In particolare era la formazione dei consorzi in destra e sinistra Tirso quella che più rischiava di confinare l'attività della SBS alla sola azienda di Terralba; l'impulso propulsivo veniva dalla nascita dell'Istituto Sardo per la Bonifica Integrale, ISBI, nato nel 1930 e finanziato dal Credito Italiano, che avviò un rapporto molto stretto con i consorzi ed in pochi anni riuscì a concentrare nelle sue mani lavori per circa 100 mila ettari; scalzando quindi la SBS dalla posizione che si era guadagnata e subappaltando invece ad imprese di sua fiducia e finanziate sempre dal Credito Italiano (Ferrobeton, l'Almagi, la Tosi e la Riva)<sup>36</sup> l'esecuzione di detti lavori.

Secondo Dolcetta, di fatto l'esecuzione diretta dei lavori da parte del consorzio scompariva, così come la sua funzione finanziaria, dato che ogni onere veniva di fatto assunto dall'ISBI il quale si configurava solo come intermediario poichè travasava integralmente il lavoro all'assuntore dello stesso (in genere la Ferrobeton), che eseguiva tutto, anche il progetto; il progettista del consorzio in genere era infatti solo un prestanome<sup>37</sup>. L'ISBI in realtà non era solo un ente finanziario delle realtà consorziali, ma una complessa e articolata struttura legata al Credito Italiano e alla società Ferrobeton, che iniziava ad insidiare l'azione non solo della SBS, ma anche delle altre società finanziate dalla Banca Commerciale<sup>38</sup>; in breve tempo, infatti, l'ISBI riuscirà

<sup>32</sup> Soru, M.C., *Terralba, una bonifica..op. cit.*, pag. 349

<sup>33</sup> Verbale consiglio 27 02 1928

<sup>34</sup> quello in destra Tirso si era già costituito nel 1926

<sup>35</sup> cfr. Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde..op. cit.* pag. 286

<sup>36</sup> A queste è doveroso aggiungere la Società idroelettrica Garigliano, che si poneva in concorrenza con le iniziative di Dolcetta volte ad espandere il campo d'azione della SBS.

In Pisu, G., *Società Bonifiche Sarde.. op. cit.*, pag. 209

<sup>37</sup> Pisu, G., *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 290

<sup>38</sup> Pisu, G., *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 291

a soppiantare la COMIT. Inoltre, i tempi necessari per ottenere le concessioni dei lotti dei lavori ancora necessari per il completamento del piano, si erano notevolmente allungati e i contributi statali per i lotti già eseguiti tardavano ad arrivare, causando inevitabilmente danni economici alla società.

Risultava a quel punto più vantaggioso dal punto di vista economico concentrare gli sforzi nell'implementazione della azienda agraria e della colonizzazione, piuttosto che effettuare gli interventi di vera e propria bonifica idraulica. Nella primavera del 1930 erano stati portati a termine undici lotti di lavori di bonifica; e nel giugno dello stesso anno si era riusciti ad irrigare le terre dell'azienda, ormai suddivisa in poderi, permettendo l'avvio della agricoltura irrigua ed intensiva<sup>39</sup>.

Mentre quindi la SBS si avviava ad attraversare una fase di crisi, con 90 milioni di debito nel 1931, l'attività svolta fino a quel momento dall'azienda nella piana di Terralba, che aveva realizzato un processo di trasformazione idraulica, agraria, fondiaria e sociale di vasto respiro, riceveva un notevole riconoscimento con l'elevazione a comune autonomo del Villaggio Mussolini, che diveniva Mussolinia di Sardegna il 15 marzo 1931, con legge 29 dicembre 1930, n. 1869; primo Podestà, l'ingegner Giulio Dolcetta.

Vi erano tuttavia diversi lavori idraulici inevasi tra cui l'infrenamento delle acque del Mogoro che, per quanto ne fosse stato cambiato il corso con il diversivo (primo lotto di lavori), continuava a vessare la piana di Terralba con piene ed esondazioni<sup>40</sup>; con difficoltà e solo nel 1933 si riuscì a portare a termine la diga moderatrice della portata<sup>41</sup>.

Le risorse finanziarie e la lentezza dei contributi non permettevano che la bonifica idraulica procedesse di pari passo con la trasformazione agraria, per la quale peraltro non era necessario che la bonifica idraulica fosse compiuta<sup>42</sup>. Si erano anche persi gli utili derivanti dall'attività edile della SSC che soffriva anche lei per le restrizioni dei finanziamenti pubblici e per il prezzo di favore a fronte del quale effettuava i lavori per conto della SBS, e durante l'assemblea del 31 marzo del 1933<sup>43</sup> si decise che la SSC venisse assorbita dalla SBS tramite fusione per incorporazione.

Dal 1933 la SBS viene posta sotto il controllo dell'IRI diretta da Beneduce<sup>44</sup>, già presente nel consiglio di amministrazione della SBS dal 1932, portando alle dimissioni di Dolcetta, motivate da "scarsa di contatto e differenze di vedute cogli esponenti principali degli enti finanziatori"<sup>45</sup> e chiudendo così una fase molto importante, quella pionieristica, della bonifica di Terralba.

Il posto di Dolcetta venne occupato dall'ingegner Piero Casini (già presidente della Società Elettrica Bonifiche ed Irrigazioni)<sup>46</sup> che nel 1934 chiese il sostegno dello Stato per la SBS, onde evitare il fallimento della bonifica; nel giro di due anni, entrata ormai l'impresa di Terralba nel novero di quelle sostenute completamente dallo Stato<sup>47</sup>, portò a compimento la sistemazione idraulica della tenuta e il prosciugamento del Sassu grazie alla realizzazione dell'impianto idrovoro omonimo, realizzando anche il canale delle acque me-

<sup>39</sup> Soru, M.C., *Terralba.. op. cit.*, pag. 355

<sup>40</sup> La SBS venne accusata di errori progettuali; vedi Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 207 e Soru, M.C., *Terralba..op. cit.*, pag. 365-366

<sup>41</sup> Soru, M.C., *Terralba.. op. cit.*, pag. 365

<sup>42</sup> *Bonifica e colonizzazione nella regione di Terralba : la Società Bonifiche sarde per l'inaugurazione del villaggio Mussolini, 29 ottobre 1928, anno 7.* Prem. stab. tipografico G. Serrelli & figlio. Cagliari. pag. 22

<sup>43</sup> Pisu, G., *Società Bonifiche Sarde..op. cit.* pag. 284

<sup>44</sup> Quest'ultimo faceva già parte del consiglio di amministrazione della SBS dal 1928. Pisu pag. 217

<sup>45</sup> Soru, M.C., *Terralba.. op. cit.*, pag. 361

<sup>46</sup> Tognotti, E., *Il caso della bonifica di Terralba (1911-1940).*, pag.160. Estratto da: *Storia urbana*, n. 40, 1987. pagg. 120-165

<sup>47</sup> Tognotti, E. *Il caso.. op. cit.*, pag. 161

die con funzione non solo irrigue ma anche di colo, e il diversivo Sant'Anna, nel quale confluivano due torrenti che sarebbero altrimenti andati ad alimentare il Sassu. Veniva anche predisposta la realizzazione della rete irrigua, progettata dall'ingegner Riccardo Gramigna<sup>48</sup>, che prevedeva che l'acqua per l'irrigazione, proveniente dalla diga di Santa Vittoria e portata in bonifica mediante il canale lungo 57 km denominato Tirso-Arborea, venisse sollevata dall'idrovora principale di sollevamento, e distribuita mediante una rete di canali irrigui per 170 km e altrettanti colatori<sup>49</sup>.

"Col 1934, la soc. Bonifiche sarde dette inizio ai lavori di completamento della Bonifica di Terralba - Mussolinia, in base al programma di opere – di bonifica o di trasformazione fondiaria - deliberato da codesto On. Le ministero e agli ordini impartiti dal DUCE nel giugno 1935, per la ultimazione entro il 1937. L'esecuzione di tale programma ha richiesto oltre tre milioni di giornate lavorative ed una apposita, temporanea, organizzazione della Società, specialmente con il Servizio lavori e il Servizio Macchine, fino ad un complesso di 122 impiegati. Naturalmente, questa organizzazione "impianti" doveva scomparire col terminare di questi e così, dagli ultimi del '37, si è iniziata la smobilitazione del personale, oggi già ridotto a 51 impiegati, ma che dovrà ulteriormente limitarsi alle strette esigenze della sorveglianza delle opere e dell'esercizio della bonifica. [...] La bonifica di Mussolinia esige, da un lato, la sorveglianza di opere, per un importo di oltre 150 milioni, di cui la maggior parte opere idrauliche, di attenta sorveglianza e di non facile manutenzione. Due dighe, qualche centinaio di km di canale, anche con portate rilevanti; due stabilimenti idrovori, di cui uno è il maggiore in esercizio nell'Italia Meridionale e Insulare; un complesso di opere, la cui disciplina delle acque interessa varie decine di migliaia di ettari e che richiedono una vigilanza assidua come, talvolta, efficacia di interventi immediati. Dall'altro, la bonifica può produrre annualmente fino a 50000 q.li di cereali; 70000 hl di latte; 10000 q.li di carne."<sup>50</sup>.

Con Casini alla guida dell'azienda, questa assunse un profilo più nettamente agrario<sup>51</sup>; cominciò ad essere più conveniente continuare a lavorare sul miglioramento fondiario dei terreni appoderati di proprietà dell'azienda, potenziarne l'irrigazione ed il rendimento, che non estendere la bonifica ai terreni del comprensorio che, fatta eccezione per le opere idrauliche principali, non ne erano stati ancora interessati, generando un divario importante tra le due zone, acuito dallo scoppio della guerra e dalla partecipazione dei mezzadri alla stessa. Nel 1938, il comprensorio poteva essere idealmente diviso in tre parti: il bacino di Mussolinia, il bacino del Sassu, ed il bacino di Terralba, e solo il bacino di Mussolinia poteva dirsi ultimato, con piccole eccezioni di opere accessorie, avendo portato avanti, tra il 1932 e il 1942, 71 lotti di bonifica, completando il programma di bonifica idraulica del comprensorio almeno nelle sue parti principali.

Piero Casini guiderà l'azienda fino agli anni '50, coadiuvato da un team vali-

<sup>48</sup> Allievo di Omodeo

<sup>49</sup> La modalità di irrigazione adottata era quella a scorrimento di tipo Lombardo. L'acqua viene riversata nei terreni, che devono avere una certa pendenza; tramite i cosiddetti adacquatori posti alla quota maggiore, generalmente lungo il lato lungo, l'acqua viene fatta scorrere come un velo sul terreno, per poi essere raccolta in appositi colatori alla quota minore del fondo.

<sup>50</sup> Nota indirizzata al Ministero agricoltura e Foreste – direzione generale bonifica integrale Roma, a firma dell'ing. Casini e datata 1° marzo 1939 circa la compatibilità del lavoro alla Bonsarde con l'arruolamento nell'esercito (l'Italia è in guerra). Archivio di Stato di Cagliari.

<sup>51</sup> Nel 1938 venne deliberata una modifica nello statuto della SBS che metteva al primo posto l'esercizio dell'agricoltura e non della bonifica idraulica e agraria. In Pisu, G. *Società Bonifiche sarde..op. cit.*, pag. 404

do di esperti, come l'agronomo Ernesto Ucci, direttore della aziende casearie<sup>52</sup> e degli stabilimenti per la conservazione dei prodotti, l'ingegner. Giuseppe Chiardola a capo del servizio macchine<sup>53</sup>, il dott. Rino Giuliani, direttore dell'azienda dal 1937 al 1954<sup>54</sup>.

Nel 1950 viene approvata la cosiddetta Legge Stralcio, legge 21 ottobre 1950 n. 841, recante "Norme per la espropriazione, bonifica, trasformazione ed assegnazione delle terre ai contadini"; con questa legge si mirava a ridistribuire le terre alla piccola proprietà terriera, così come sancito dalla Costituzione all'art. 44 del Titolo III: "[...]la legge impone obblighi e vincoli alla proprietà terriera privata, fissa limiti alla sua estensione secondo le regioni e le zone agrarie, promuove ed impone la bonifica delle terre, la trasformazione del latifondo e la ricostruzione delle unità produttive, aiuta la piccola e la media proprietà". Nel maggio del 1951 nasce l'ETFAS, l'Ente per la Trasformazione Fondiaria e Agraria in Sardegna, per tentare di risolvere la situazione sarda che vedeva una piccola proprietà capillarizzata a fronte di notevoli estensioni di terre paragonabili al latifondo. Con l'applicazione della riforma fondiaria, perseguendo un'equa ridistribuzione della proprietà terriera, si voleva quindi migliorare le condizioni dei contadini e garantire loro una vita dignitosa; l'ETFAS in particolare avrebbe acquisito i terreni delle aziende suscettibili di esproprio a fronte di un indennizzo, e le avrebbe successivamente assegnate ai singoli contadini, che sarebbero a quel punto diventati gli unici proprietari del fondo.

Anche il territorio della SBS era evidentemente interessato dalla questione, ma la situazione fu definita solo tra il 1954 e il 1955 con una soluzione specifica, in quanto la sua proprietà, per effetto della stessa legge stralcio, non era espropriabile dal momento che la SBS era stata qualificata come *azienda modello*. Si optò quindi per il passaggio della SBS sotto la proprietà dell'ETFAS, attraverso l'acquisizione del pacchetto azionario detenuto quasi completamente dall'IRI, permettendo quindi l'assegnazione dei terreni di proprietà dell'azienda ai mezzadri che già coltivavano i poderi, o a coltivatori delle zone vicine. Di fatto alla SBS venne lasciata la proprietà di soli circa 1000 ettari nella zona del Sassu; venne inoltre stabilito il trasferimento di terreni di proprietà dell'ETFAS alla SBS in altre zone della Sardegna, anche se in massima parte non suscettibili di trasformazione agraria<sup>55</sup>. La gestione delle infrastrutture irrigue rimase in capo alla Società Bonifiche Sarde fino al 1957, anno in cui nasceva il Consorzio di bonifica di Arborea; quest'ultimo comprendeva le aree di ex proprietà della SBS; nello stesso anno nasceva il Consorzio del Campidano di Terralba (1957) che comprendeva circa 25000 Ha di cui circa 8000 ricadenti nella precedente delimitazione del Comprensorio della Bonifica dello Stagno di Sassu e adiacenze<sup>56</sup>.

Nel 1965 l'ETFAS affidava alla SBS la gestione di tutti gli immobili di Arborea e di quelle parti di territorio non assegnate o che ancora non erano state

<sup>52</sup> La SBS nel 1937 separò l'attività dell'Azienda agraria dando vita alle Aziende Alimentari Associate (3A), avente lo scopo di creare in Sardegna stabilimenti per la produzione e commercio e la lavorazione dei prodotti della terra e della zootecnica.

<sup>53</sup> Il quale si occupò anche della direzione del giornale mensile della Società, "Brigata Mussolinia"

<sup>54</sup> Tognotti, E. *Il caso.. op. cit.*, pag. 160

<sup>55</sup> AA.VV. "Dall'ETFAS all'ERSAT". Grafiche Sainas, Elmas. 2004. pag. 46-47

<sup>56</sup> Nel 1977 i consorzi si fusero dando luogo ad un comprensorio di ettari 35047. Attualmente, nel campidano di Oristano opera il Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, nato nel 1996 con la fusione, sancita dal DPGR n. 239 del 4 dicembre 1996, dei consorzi della piana di Terralba-Arborea, e del Campidano di Oristano (costituito dai territori dei precedenti consorzi in Destra Tirso e del Campidano Minore) per un totale di ettari 85.363.

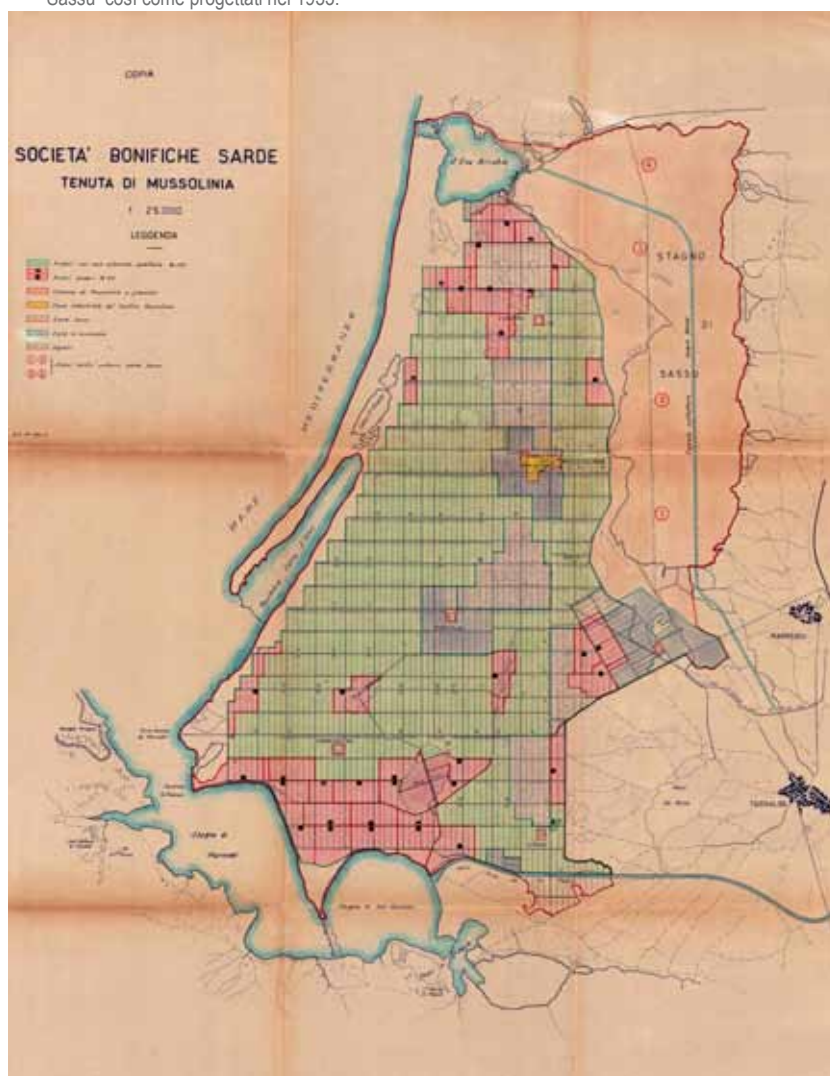
oggetto di trasformazione<sup>57</sup>.

I mezzadri e gli altri agricoltori, divenuti assegnatari, si costituirono in società cooperative quali la Cooperativa Assegnatari ETFAS, ora Cooperativa Produttori Arborea, in cui sono confluiti in maggioranza ex mezzadri SBS; la Cooperativa Assegnatari Associati Arborea, ex Aziende Alimentari Associate; la Cooperativa Quotisti Sassu.

Drasticamente ridimensionata così quindi l'attività della SBS, per l'azienda cominciò un trend negativo che nel 2012 ha portato alla messa in liquidazione della società, e nel 2013 alla messa in vendita del ramo zootecnico dell'azienda e di beni immobili.

<sup>57</sup> si veda il contributo nella sezione *La storia* del sito [www.bonifiche.sarde.it](http://www.bonifiche.sarde.it)

Fig. 2.5. Planimetria 1:25000. La carta evidenzia lo stato della bonifica nel 1933. Si notino i centri Sassu così come progettati nel 1933.



## 1.2. Il contesto imprenditoriale isolano e il Gruppo Sardo.

Per meglio comprendere la portata dell'intrapresa delle Bonifiche Sarde è conveniente fare un passo indietro e entrare più nello specifico del contesto imprenditoriale isolano nel cui le società del Gruppo Sardo si trovarono ad operare, e il rapporto di interdipendenza che le legava.

Diversi studi sul Gruppo Sardo e sulle associazioni degli industriali nate a Cagliari a partire dalla seconda metà degli anni Venti, possono fornire informazioni utili a definire quello che era il clima di rinnovamento e di sviluppo della Sardegna dei primi decenni del Novecento.

Secondo un censimento effettuato nel 1911 e analizzato dal Professor Binaghi, all'epoca in Sardegna operavano 4017 imprese con 34055 operai, la maggior parte dei quali era impiegato nel settore minerario<sup>1</sup>; lo sviluppo degli altri settori, pure presenti, era di fatto modesto; possiamo annoverare tra i filoni produttivi quello delle industrie dedicate alla lavorazione dei prodotti agricoli, come quella molitoria, che aveva una distribuzione abbastanza omogenea nel territorio sardo, affiancata dai pastifici.

Ancora, si stava sviluppando l'industria enologica, quella della distillazione del vino e delle vinacce; anche la produzione della birra aveva raggiunto risultati soddisfacenti; vi erano poi caseifici che producevano ed esportavano i loro prodotti nei Paesi europei ed anche in America; concerie, impianti di lavorazione del sughero e di manifattura tabacchi, quest'ultima specialmente a Cagliari; la lavorazione industriale del tonno, all'Isola Piana e a Carloforte, e la pesca. L'industria meccanica era presente sia a Cagliari che a Carloforte<sup>2</sup>. Il settore più importante risultava essere comunque quello delle industrie estrattive, che avevano visto il loro sviluppo a partire dalla metà dell'Ottocento con Monteponi - anche grazie ad una legge del 1859 che permetteva a coloro i quali individuavano per la prima volta una miniera, di divenirne proprietari - e proseguendo poi con Montevicchio, Ingurtosu, Casargia e con qualche miniera di carbone. Spesso, per mancanza di capitali, molte miniere vennero cedute a società esterne, anche straniere<sup>3</sup>. I minerali e i metalli, come piombo e argento, costituivano la voce principale delle esportazioni dell'isola, sia verso l'Italia continentale che all'estero; inoltre, l'Italia - e la Sardegna in particolare - era tra le maggiori esportatrici di minerali zinciferi ma allo stesso tempo era costretta a importare il metallo puro dall'estero. Era quindi evidente, per far decollare definitivamente il settore, la necessità di potenziare l'industria estrattiva completando la filiera con gli impianti di trattamento dei materiali estratti.

Altro settore di interesse era quello dei combustibili fossili, come l'antracite e la lignite, estratta nella miniera di Bacu Abis.

In questo contesto industriale si colloca l'attività della Banca Commerciale Italiana, che è la finanziatrice di diversi progetti di sviluppo industriale in

<sup>1</sup> L. Del Piano, *Gli anni delle prime organizzazioni industriali (1894-1924)* in L. Del Piano, A. Sirchia, P. Fadda, *70 anni. Uomini e industrie. Settant'anni di Storia dell'Associazione provinciale degli industriali di Cagliari nell'evoluzione dell'economia sarda*. GAP, Cagliari, 1995. pag. 63

<sup>2</sup> *Ivi*, pag. 64

<sup>3</sup> *Ivi*, pag. 65

<sup>4</sup> La Banca Commerciale aveva interessi anche nel settore delle ferrovie.

<sup>5</sup> amministratore delegato della SES.

<sup>6</sup> Fu nelle miniere che vennero installati i primi impianti di produzione di energia elettrica. La Monteponi fu la prima, nel 1883, con l'illuminazione di una galleria di scolo con lampade a incandescenza alimentate da una dinamo Siemens.

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica, fu Ozieri il primo comune dell'isola ad essere elettrificato, nel 1906. Qui, la Società del Logudoro aveva costruito una piccola centrale, con motore a gas povero di 65 HP, dinamo e batteria con accumulatori di riserva.

Nel 1911 finalmente anche il Comune di Cagliari venne elettrificato.

cfr. Società Elettrica Sarda, *Il Gruppo Elettrico Sardo e gli impianti dell'Alto Flumendosa*. Roma, 1949. Pag. 109-111

<sup>7</sup> È del 1914 l'entrata in servizio della centrale termica di Cagliari, che produceva 1715 kW. Venne dismessa nel 1924; nello stesso anno entrò in funzione la centrale termica di Santa Gilla.

Società Elettrica Sarda, *Il Gruppo..op. cit.*, pag. 113-114.

<sup>8</sup> Ivi, pag. 115

Sardegna<sup>4</sup> e la principale, insieme alla Società Italiana per le strade Ferrate Meridionali - la Bastogi - delle imprese del Gruppo Sardo; il gruppo industriale nacque grazie alla fondazione, all'inizio, della Società Elettrica Sarda nel 1911, grazie all'iniziativa di un gruppo di industriali tra cui l'ingegner Alberto Lodolo<sup>5</sup> e l'ingegner Luigi Orlando, che collaboravano da tempo con l'ingegner Omodeo, a cui, come già detto, si deve la visione della Sardegna come *isola dei laghi*, finalmente prospera e industrializzata, elettrificata ed irrigua, a cui quello che sarà il Gruppo Sardo si proponeva di dare corpo.

Il primo passo operato dalla SES fu l'acquisizione della convenzione con il Comune di Cagliari, nel 1911, per la realizzazione dell'impianto elettrico<sup>6</sup>, che sarebbe stato utilizzato in particolare per il servizio di illuminazione e per le tramvie in seguito ad una convenzione anche con la società Siemens Shuckert; a febbraio del 1914 si fu in grado di fornire energia elettrica ai privati, mentre ad aprile dello stesso anno si inaugurò l'illuminazione pubblica; nel 1915 divennero operative le tramvie che da S. Avendrace conducevano a piazza Garibaldi, e quella di collegamento tra via Roma e Castello.

Nel 1915 venne realizzata la centrale termica di Portovesme, che insieme a quella di Santa Gilla<sup>7</sup> (realizzata però nel 1924) fu la prima ad utilizzare il carbone del Sulcis, estratto a Bacu Abis, richiedendo specifici accorgimenti e studi laboriosi per sfruttare sufficientemente il combustibile le cui caratteristiche qualitative lo rendevano più difficoltoso da sfruttare<sup>8</sup>. Il suo riuscito utilizzo nelle centrali però contribuì in maniera significativa alla valorizzazione di quel bacino carbonifero il cui sfruttamento portò poi alla realizzazione di Carbonia, città a bocca di miniera, per la quale la SES realizzerà, nel 1939, la centrale termica di Santa Caterina, costruita dall'impresa Ferrobeton.

Nel frattempo si era però radicata la consapevolezza che fosse proprio l'acqua a costituire il vero motore per il rinnovamento della Sardegna, la stessa acqua che, non imbrigliata, non corretta, non indirizzata, costituiva molto più spesso rovina che fortuna. La pianura del Campidano, e la zona di Terralba in particolare, costituiva il territorio che maggiormente sarebbe stato interessato dalla realizzazione del bacino sul Tirso, grazie alla regolazione delle sue acque e delle sue piene, e soprattutto del suo utilizzo per l'irrigazione; avrebbe costituito quindi il teatro di importanti trasformazioni che da diversi anni venivano auspiccate dalla politica locale; in particolare un ruolo fondamentale fu quello svolto da Felice Porcella, sindaco di Terralba, che nello specifico già da tempo caldeggiava un intervento di bonifica nella stessa zona e che, insieme ad altri con lui e prima di lui, promuoveva in Parlamento la necessità di un'attenzione particolare verso l'Isola. Le leggi speciali per la Sardegna, promosse a partire dal 1897<sup>9</sup> grazie anche all'attività del parlamentare sardo Francesco Cocco Ortu, erano state un primo passo, seppur non risolutivo, per la risoluzione del problema elettro-irriguo della Sardegna; la svolta av-

venne di fatto quando si cominciò a considerare l'acqua come il motore di una autentica rivoluzione grazie al suo utilizzo per scopi industriali, che finalmente avrebbe forse potuto significare la risoluzione della annosa questione meridionale. Cominciandosi quindi a palesare l'opportunità di investimenti e di guadagni, i gruppi industriali cominciano ad affacciarsi e ad interessarsi alla potenza dell'acqua. L'approvazione della legge sul Tirso e i fiumi silani<sup>9</sup> rappresentò una concreta possibilità di azione e la possibilità di realizzare i piani e i progetti di Omodeo.

Ecco che quindi poteva fare il suo ingresso sulla scena la Società Imprese Idrauliche ed Elettriche del Tirso, seconda società del Gruppo Sardo fondata appositamente per la realizzazione di quel grande bacino di raccolta dell'acqua, che sarà il lago Omodeo, da utilizzare per l'irrigazione e per la forza motrice. Condizione necessaria per la realizzazione del bacino era la costruzione della diga di Santa Chiara sul Tirso, progettata dall'ing. Luigi Kambo, che venne inaugurata, dopo 10 anni dall'inizio della costruzione, complice la guerra, solo nel 1924. Già dal 1923 era però installata la centrale idroelettrica al suo interno; l'energia prodotta veniva distribuita direttamente dalla SES e da una rete di altri subdistributori; lo sfruttamento delle acque per l'irrigazione invece, dapprima in capo alla Tirso, passò alla Società Bonifiche Sarde, che, come abbiamo visto, divenne la concessionaria dell'opera di bonifica integrale della Piana di Terralba, Stagno di Sassu e adiacenze.

A questo punto, amministratore unico delle tre società diventava Giulio Dolcetta, chiamato già nel 1917 da Giuseppe Toeplitz, amministratore della Comit, alla guida della Tirso. L'ingresso di Dolcetta diede una grossa spinta alle attività del Gruppo, ma non solo; l'attività dell'ingegnere veneto infatti era ispirata da una grande forza rinnovatrice, che si esplicò sicuramente nelle attività del Gruppo, ma anche nel tentativo del coinvolgimento degli industriali sardi e dei loro capitali, per portare a compimento quei piani, ambiziosi, che il Gruppo si era prefisso.

È infatti del 1921 una sua lettera aperta con lo scopo di attrarre l'attenzione proprio degli imprenditori, dei tecnici e dei notabili dell'isola e di coinvolgerli nel programma di sviluppo della Sardegna; l'appello non cadde nel vuoto e Dolcetta ottenne l'attenzione di Luigi Merello - industria molitoria-, Ferruccio Sorcinelli - della Società Bacu Abis, che estraeva l'omonimo carbone -, Stanislao e Dionigi Scano, e altri<sup>11</sup>. Era un periodo di grande fermento, che diede luogo all'effettivo cambio di fisionomia della Sardegna, che da terra poco industrializzata e dall'economia prettamente legata ai settori agroalimentare e minerario, si avviava verso un altro destino; complice la presenza in Sardegna di industriali illuminati - tra i quali soprattutto l'ing. Dionigi Scano con cui Dolcetta sarà legato, come abbiamo visto, anche alla Società Bonifiche Sarde - che già stavano facendo tanto per l'industrializzazione sarda e che seppero fare ulteriore tesoro del messaggio di Dolcetta.

<sup>9</sup> Legge 2 agosto 1897, n°382, modificata con la Legge 28 luglio 1902, n. 342; Legge 14 luglio 1907, n. 562.

<sup>10</sup> Legge 11 luglio 1913, n. 985. Provvedimenti relativi alla costruzione di serbatoi e laghi sul fiume Tirso e sui fiumi Silani.

<sup>11</sup> cfr. L. Del Piano, *Gli anni..op. cit.*, in L. Del Piano, A. Sirchia, P. Fadda. *70 anni..op. cit.*, pag. 70

Grazie all'interessamento dello stesso Dolcetta e della Comit, nel 1921 vi fu la costituzione della Società Cementi Portland, costituita con capitali della Banca Commerciale e che vedeva coinvolti i cagliaritari Dionigi Scano, Ferruccio Sorcinelli, Sante Boscaro - operatore marittimo - e Gracco Tronci; la società realizzò la cemenreria di Cagliari che nel 1924 sarebbe stata incorporata nell'Italcementi<sup>13</sup>. L' iniziativa nasceva in seguito alla difficoltà di reperire le provviste di cemento - oltre che le difficoltà nei trasporti ferroviari - necessario per i lavori intrapresi dalla Tirso.

Lo stabilimento realizzato, era uno dei più avanzati allora attivi, e poteva produrre annualmente 250000 q.li/anno di materiale, ed entrato in funzione a pieno ritmo nel 1922, fu il fornitore principale di materiale per la costruzione delle dighe sul Tirso e sul Coghinas. Alla direzione dell'impianto venne assegnato l'ingegner Luigi Bruschetti.

Già dal 1917 l'ingegner Gracco Tronci<sup>14</sup> aveva fondato la Società Ceramica Industriale di Cagliari con stabilimento in viale Trieste, dove utilizzava il materiale proveniente da Laconi per produrre refrattari ad uso industriale; l'azienda si affermò ben presto in ambito nazionale e allargò la produzione a prodotti come laterizi forati e pieni, tegole e piastrelle, e verso la metà degli anni '30 venne rilevata dai milanesi Visconti di Modrone, per poi, nel 1939 passare sotto il controllo dell'azienda dell'IRI, SANAC<sup>15</sup>.

Nel 1922 venne fondata una nuova società che andava ad arricchire le fila di quelle del gruppo sardo, ovvero la Società Sarda Costruzioni, di cui parlerebbero nello specifico più avanti; società che nasceva con l'intento di realizzare opere edili all'interno del comprensorio della bonifica di Terralba, di cui era concessionaria la SBS.

Per sfruttare appieno le possibilità offerte dalla disponibilità dell'energia elettrica prodotta dal Gruppo Sardo, nel 1923 questo si arricchisce di un altro nuovo settore di attività, quello legato alle applicazioni elettrochimiche dell'energia elettrica in particolare per la produzione di ammoniaca sintetica e derivati di concimi chimici in generale; a questo scopo fu fondata, il 23 gennaio del 1923<sup>16</sup>, la Società Sarda Ammonia e prodotti nitrici, con stabilimento ad Oschiri, che avrebbe utilizzato l'energia prodotta dal Coghinas, con la maggioranza del capitale proveniente da Guido Donegani della Montecatini. Le stesse intese avevano già portato nel 1921 alla fondazione della Società Anonima Industrie Minerarie Sarde per il trattamento elettrolitico dei minerali piombozinciferi. Proprio questa società provvede all'approvvigionamento del combustibile per le centrali termoelettriche di Cagliari e Portovesme, alle quali si era aggiunta nel 1919 quella di Sassari e nel 1924, come già accennato, quella di Santa Gilla. Proprio a Santa Gilla, nel 1925 la già citata Montecatini realizzò un impianto per la realizzazione di concimi.

Sempre nella laguna di Santa Gilla, la bonifica della sponda meridionale venne assegnata al generale Luigi Conti Vecchi, direttore delle Ferrovie Reali. Alla sua morte, la Società Luigi Contivecchi, dopo aver completato la boni-

<sup>13</sup> cfr. Sirchia, A., *Gli anni dell'Unione Industriali (1924-1944)*, in L. Del Piano, A. Sirchia, P. Fadda, *70 anni..op. cit.*, pag. 142-143

<sup>14</sup> Ricordiamo che Gracco Tronci fu coinvolto, insieme a Dionigi e Stanislao Scano, nel 1913, nella progettazione e realizzazione della ferrovia Villacidro- Villamar- Isili. Dionigi Scano fu anche autore, sempre nel 1913, di un Piano Regolatore Ferroviario della Sardegna.

<sup>15</sup> Del Piano, L. *Gli anni.. op. cit.*, in L. Del Piano, A. Sirchia, P. Fadda, *70 anni..op. cit.*, pag. 71

<sup>16</sup> Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde.. op. cit.*, pag. 162

fica, vi impiantò le saline per la produzione di cloruro di sodio e per i sali di magnesio, bromo e potassio<sup>17</sup>.

È evidente che tutte queste iniziative e le altre che sorsero tra gli anni '20 e '30, molto devono a quella disponibilità di energia elettrica che era il credo di Dolcetta, il cui ruolo di guida e motivatore dell'industria sarda viene sottolineato anche dalla nomina a presidente della neonata Federazione Industriale Provinciale di Cagliari<sup>18</sup>, a riprova della fiducia in lui riposta da parte degli industriali e a conferma del suo ruolo di catalizzatore.

È vero anche, comunque, che il successo dell'attività di Dolcetta si deve anche al consenso e all'appoggio ottenuto sia dagli industriali sia dalla politica sarda, entrambi interessati allo sviluppo dell'isola.

<sup>17</sup> Sirchia, A., *Gli anni..*  
*op. cit.*, pag.145

<sup>18</sup> a cui succedette Dionigi Scano, nel 1933

### 1.3. La Società Sarda Costruzioni

Nel 1922 viene fondata la Società Sarda Costruzioni (SSC), filiazione della SBS, come appaltatrice dei lavori dati in concessione alla Bonifiche Sarde; nasce dunque con lo scopo di eseguire i lavori di bonifica agraria, e quindi la realizzazione di fabbricati e strade che la Bonsarde intendeva costruire, nei territori del comprensorio<sup>1</sup>.

La Società, in accomandita semplice, aveva come fine anche quello di realizzare un utile maggiore per gli azionisti della Società Bonifiche Sarde e sarebbe stata costituita con un piccolo capitale, di 250 mila lire. Le azioni della SSC, inizialmente sottoscritte da estranei, sarebbero dovute essere subito riscattate metà dalla Comit e metà dalla Società Tirso; inoltre doveva essere costituita da persone di fiducia di Dolcetta, ed infatti la presidenza fu affidata all'avvocato Pierazzuoli, mentre nel consiglio di amministrazione troviamo lo stesso Dolcetta nonché il direttore dello stabilimento della Cementi Portland, Luigi Bruschetti<sup>2</sup>.

L'attività della SSC, pur nascendo in seno alla SBS ed in modo strettamente funzionale al tornaconto della società madre, si espande quasi subito ed anzi riesce ad affermarsi nel panorama isolano come impresa costruttrice.

La sua attività si deve fondamentalmente all'opera dell'ingegner Carlo Avanzini, cognato di Dolcetta e già impiegato presso la Tirso; l'Avanzini, che era il direttore generale della società, diventerà il padre di tutti gli edifici di Arborea, così come recita la lapide realizzata in occasione della intitolazione proprio ad Avanzini dell'ospedale di Mussolinia, e così come ribadito dallo stesso Dolcetta nel necrologio per la sua morte avvenuta il 5 agosto del 1932<sup>3</sup>.

L'esperienza maturata nell'ambito della bonifica rese la SSC competitiva anche per lavori al di fuori di quelli commissionati dalla SBS e pertanto già nel 1924 la sua attività non si limitava più ai lavori interni al comprensorio, anche se rimaneva sempre però in qualche modo legata alle attività del Gruppo Sardo; sua è la realizzazione, nel 1926, del Palazzo Tirso, sede della SES a Cagliari, su progetto di Flavio Scano, nonché l'assunzione della realizzazione della nuova centrale termica di Santa Gilla; contemporaneamente, realizzava quattro centri colonici completi all'interno della bonifica - Linnas, Pompongias, Alabirdis, S'ungroni - nonché il caseificio, strade per 18.9 km e quattro cabine di sezionamento nel territorio di Ollastra Simaxis, Bonorva, Borore e Chilivani. Per la realizzazione di questi lavori la SBS e quindi la SSC aveva necessità di un'ingente quantità di pietrame, di cui si assicurò la disponibilità aprendo appositamente una cava sul Monte Arci; il materiale da costruzione arrivava nei cantieri grazie alla realizzazione di una linea decauville a scartamento ridotto che passava per la stazione di Marrubiu dove arrivavano gli approvvigionamenti di materiale.

<sup>1</sup>Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 152-153

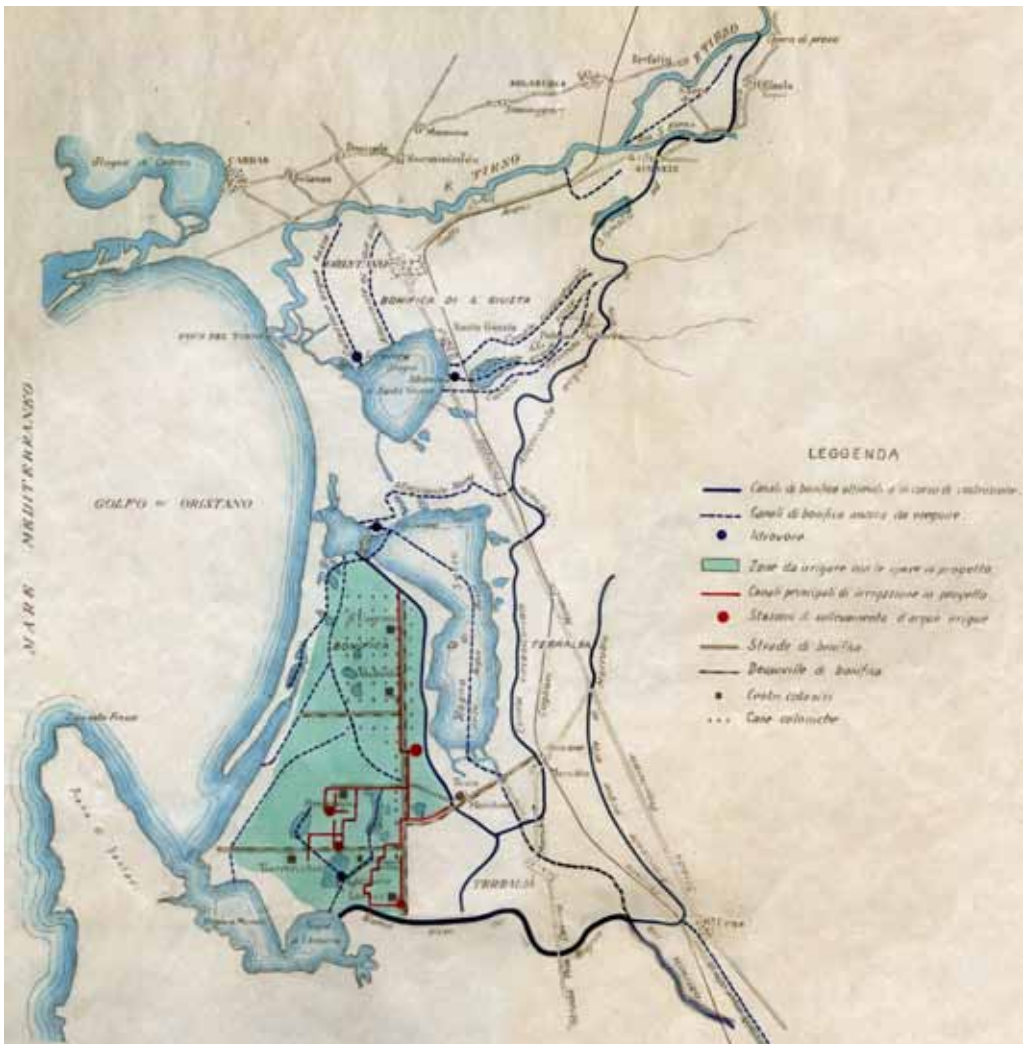
<sup>2</sup>Pisu, G. *Società Bonifiche Sarde..op. cit.*, pag. 127

<sup>3</sup> una lunga commemorazione per l'Avanzini è inoltre pubblicata sul giornale Brigata Mussolinia del 15 agosto 1934

Sono anni di grande attività questi, in cui la SSC riesce a prendere in carico lavori di diversa natura e in tutto il territorio regionale; passando da lavori altamente specializzati come lo smaltimento delle acque presenti nel terreno di fondazione del palazzo della Rinascente di Cagliari, nel 1927, tramite pompaggio, canalizzazioni e colmate per conto della SACES<sup>4</sup>, e passando per la realizzazione del padiglione sardo alla Fiera di Milano del 1927.

<sup>4</sup> Società Anonima Costruzioni Edilizie Sarde.

Fig. 2.6. Carta storica della bonifica. 1928-31 - data attribuita. Visibili i centri colonici di Linnas, Torrevecchia, Pompongias, Tanca Marchese, Alabirdis e S'Ungroni, nonché le prime case coloniche sparse; collegati dalla linea decauville. Immagine tratta dal PUC di Arborea\_Relazione generale



Della realizzazione del padiglione si fece promotrice la Federazione Industriale fascista della Provincia di Cagliari - di cui, ricordiamo, era presidente Giulio Dolcetta - d'accordo con quella di Sassari; all'iniziativa diedero adesione piena la Camera di Commercio, il Comune e la Provincia di Cagliari, nonché gli Enti della Provincia di Sassari<sup>5</sup>.

L'edificio venne progettato da Dionigi Scano con il figlio Flavio, e si proponeva di rappresentare la cultura sarda e le attività produttive del territorio; venne realizzato in muratura e, come detto, della realizzazione venne incaricata, forse non a caso, proprio la SSC; qui Avanzini compare ufficialmente solo come costruttore, ma si suole attribuirgli anche una sua collaborazione alla progettazione<sup>6</sup>.

Ma il lavoro preso in carico al di fuori della bonifica e forse più importante, almeno dal punto di vista strettamente architettonico e che sancisce più di altri l'affermazione della società in ambito imprenditoriale è la realizzazione del Palazzo delle Poste di Nuoro dietro progetto di Angiolo Mazzoni<sup>7</sup>. Il lavoro procedette non senza intoppi, anche e soprattutto derivanti dalla fretta con cui dovette essere redatto il progetto che, approvato con una definizione di massima, richiese quindi molte varianti in corso d'opera e continue ulteriori definizioni di dettaglio che, stando l'architetto Mazzoni a Roma, non potevano evidentemente essere immediate; l'impresa e la direzione lavori inoltre non si accollavano l'onere e la responsabilità di prendere decisioni autonomamente, se non in casi di urgenza o di ridotta entità, demandando quindi ogni decisione al progettista incaricato.

L'ultimazione dei lavori subì quindi dei ritardi dovuti alle proroghe, richieste dall'impresa o concesse d'ufficio, resesi necessarie. L'impresa costruttrice attribuì la responsabilità allo scarso livello di definizione del progetto sulla base del quale venne stipulato il contratto, ma non solo: vi furono infatti grossi problemi di approvvigionamento del materiale, della mano d'opera specializzata nel taglio della pietra - era stata aggiunta, dopo l'inizio dei lavori, una torre di 24 metri in pietra da taglio - e nei trasporti; nonché la presenza di truppe militari della Sardegna che si accamparono nei dintorni della città, impedendo quasi completamente l'approvvigionamento di acqua tramite l'acquedotto realizzato a cura e spese della Società, e l'accesso a tre cave di granito l'apertura delle quali aveva gravato interamente sulle spalle della SSC; non ultimo, la sospensione dell'energia elettrica che aveva resa necessaria la movimentazione a mano dei materiali da costruzione. L'impresa affermava la sua completa buona fede e il completo impegno profuso per concludere l'opera nei termini previsti; è evidente però che cause di forza maggiore ne provocarono il ritardo. Purtroppo le condizioni in cui si svolsero i lavori fecero sì che già poco tempo dopo la realizzazione l'edificio cominciasse già a presentare segni di degrado<sup>8</sup>.

L'andamento così travagliato dei lavori provocò all'impresa grossi problemi e perdite, derivanti dall'importo di maggiori lavori e spese per l'impiego di pietra

<sup>5</sup> *Nuovo Padiglione Sardo alla Fiera di Milano*, in "La Sardegna Commerciale", anno IV n. 5, maggio 1926, pag. 113

<sup>6</sup> cfr. Cuboni, F., Menichi C.V. (a cura di), *Angiolo Mazzoni-Umberto Bonetti e il Palazzo delle Poste di Nuoro*. Bandedecchi e Vivaldi Editori, Pontedera 2010

<sup>7</sup> Per una descrizione completa delle vicende progettuali e costruttive dell'edificio si veda Cuboni, F., Menichi C.V. (a cura di), *Angiolo Mazzoni-Umberto*. Op. cit.

<sup>8</sup> Cuboni, F., Menichi C.V. (a cura di), *Angiolo Mazzoni-Umberto*. Op. cit. pag. 101

granitica in luogo di quella trachitica che, inizialmente prevista in quantità maggiori, veniva assai ridotta e sostituita appunto dal granito e che, in parte già lavorata, dovette essere abbandonata: “[...] La pietra trachitica lavorata veniva limitata ad una ristretta parte della facciata principale, alle cornici, fasce (*sic!*), davanziali ed elementi ornamentali in genere, mentre la pietra granitica lavorata doveva formare la grande massa dei rivestimenti e delle strutture delle facciate sia anteriori che laterali, e, come se non bastasse, ad aumentare il suo fabbisogno veniva indicato in pietra granitica parte della facciata posteriore e soprattutto il poderoso corpo a sbalzo delle latrine, maggiori lavori fino a quel momento nè accennati nè prevedibili.”<sup>9</sup> Questo provocò quindi tutta la riorganizzazione del cantiere in tempi strettissimi ed, appunto, l’abbandono di cave già aperte di trachite perchè non si prestavano al nuovo utilizzo di detta pietra.

È possibile poi che la presenza di Carlo Avanzini, che come abbiamo visto in genere non interferiva nelle decisioni progettuali, sia invece la ragione di alcune caratteristiche del partito decorativo del palazzo, che mostra la presenza di alcune statue zoomorfe, in particolare quelle dell’elefante e del leone, che non compaiono nelle tavole di progetto di Mazzoni ma che invece fanno parte dei riferimenti progettuali dell’Avanzini che, in particolare, si portava dietro dalla collaborazione con Dionigi Scano per il padiglione sardo alla fiera di Milano, dove compaiono le stesse statue, care a Dionigi e facenti parte della simbologia cagliaritano<sup>10</sup>.

Fino al 1927 gli affari per la SSC andarono abbastanza bene: i successi del 1926 tra cui la realizzazione del palazzo Tirso permisero di vedere “un certo crescendo nello sviluppo dei lavori che la Società ha eseguiti nell’anno 1927, battendo la concorrenza, sia pure riducendo l’utile a modeste proporzioni”<sup>11</sup>; “nel 1929 abbiamo compiuto importanti lavori ma quasi esclusivamente per la SBS [...] avevamo concluso con essa dei prezzi forse anche eccessivamente amichevoli, per cui non ci è restato nessun utile apprezzabile. L’unico lavoro che abbiamo intrapreso per conto terzi estranei al gruppo è quello della nuova Casa dei Salesiani a Cagliari. Esso è ben lungi dall’essere finito, per cui non possiamo seriamente prevederne un utile per l’esercizio 1929. [...] Certo la situazione delle imprese edili in Sardegna non è tale da incoraggiare all’assunzione di altri lavori, per conto di estranee e crediamo che ci converrà d’ora innanzi ponderare assai di più la nostra decisione anche davanti ad eventuali pressioni delle autorità che volessero ricorrere ancora all’opera nostra per fini di pubblico interesse. Abbiamo invece largo campo di attività nella esecuzione di opere per conto delle Società del ns/ gruppo [...]”<sup>12</sup> tanto che durante l’assemblea ordinaria e straordinaria del 31 aprile 1930 avendo vari lavori in corso e buone prospettive di acquisirne altri in futuro, venne proposto e deliberato di prolungare la durata della società fino al 31 dicembre

<sup>9</sup> Società Sarda Costruzioni: Palazzo postale in Nuoro. F.n. 3664 ASBS

<sup>10</sup> Cuboni, F., Menichi, C.V., *Op. cit.* pagg. 83-89

<sup>11</sup> Assemblea 30 4 1928 F.n. 3560 ASBS

<sup>12</sup> SSC, *Relazione dei sindaci all’assemblea straordinaria*. F.n. 4084 ASBS

del 1940; decisione che venne però revocata già durante l'assemblea del 30 marzo del 1931 in cui invece si votò per lo scioglimento anticipato della società e per la nomina a liquidatore unico dello stesso ingegner Avanzini<sup>13</sup>. La crisi che colpì la SBS a partire dalla seconda metà degli anni '20 evidentemente non aveva lasciato indifferente la SSC che, se in un primo momento aveva pensato di poter rimanere a galla, venne trascinata, o piuttosto sacrificata forse, dalla stessa SBS in crisi.

La situazione infatti era diventata difficile per la Bonifiche Sarde in relazione all'ingresso sulla scena dei Consorzi di bonifica che si opponevano alla volontà della SBS di allargare la propria area di influenza alla zona della bonifica di Santa Giusta, Palmas e Simaxis, per cui la SBS aveva inoltrato domanda già nel 1921 e che aveva visto l'approvazione da parte del ministro Giuriati e l'assegnazione alla SBS del primo lotto nel 1927; la situazione precipitò a seguito della attività dell'ISBI che divenne il principale finanziatore dei consorzi di proprietari, creando attorno al comprensorio della SBS un confine ormai quasi insuperabile e ridimensionando quindi la sua influenza. Il ritardo poi nei finanziamenti contribuì ad aggravare la situazione, e la SSC, che era intimamente legata alla SBS, cominciò a soffrire anche lei per le restrizioni finanziarie, ma la sua situazione era ulteriormente complicata dal prezzo di favore a fronte del quale effettuava i lavori per conto della SBS.

La SSC quindi, in liquidazione dal 30/3/1931 decise di non proseguire oltre, a partire dal 15 giugno, i lavori in corso di esecuzione per conto della SBS che, unica interessata alla prosecuzione di detti lavori, si assunse l'impegno di portarli a termine con una propria organizzazione a seguito del calcolo dell'importo di accollo<sup>14</sup>.

Tra i lavori in questione vi erano le opere di irrigazione (X° lotto), il rivestimento di parte del collettore delle acque medie, il rivestimento degli argini del nuovo alveo rio Mogoro, le opere di scavo e rivestimento di canali (principale sud e secondari presso Pompongias); tra i lavori edili, tra gli altri la realizzazione della Casa della Milizia, il silos da grano (compreso il montaggio delle macchine e dell'ascensore) la casa dei negozi, le tettoie del magazzino macchine, il municipio, silos foraggi, la stalla moderna - la cosiddetta *stalla razionale*.

Durante l'assemblea del 1 maggio del 1933<sup>15</sup> si decise che venisse revocato il provvedimento di liquidazione e che la SSC venisse invece assorbita dalla SBS tramite fusione per incorporazione.

Il direttore e liquidatore, Avanzini, era morto ormai da qualche mese, il 5 Agosto del 1932, a seguito di un intervento chirurgico al quale non sopravvisse perchè provato già nel fisico da un incidente aereo avuto pochi anni prima e dal quale aveva faticato, ed evidentemente non completamente, a riprendersi<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> cfr. Verballi SSC. F.n. 3560 ASBS

<sup>14</sup> cfr. Società Sarda Costruzioni: Liquidazione società. F.n. 4085

<sup>15</sup> Verbale assemblea 1 maggio 1933. F.n. 3560 ASBS

<sup>16</sup> cfr. Lettera di Dolcetta al comm. Migone, 4/02/1930. ASBS

Avanzini nel suo ruolo di liquidatore venne sostituito da Gino Spinelli a cui rimase il compito di sistemare la burocrazia per la fusione. Da quel momento in poi tutti i lavori della SBS sarebbero stati seguiti dall'ufficio tecnico del suo Reparto Costruzioni all'interno del quale troviamo gli ingegneri Alfonso Anfossi e Renato Mesirca, già impiegati presso la SSC, a cui si deve la paternità della maggior parte degli edifici realizzati e progettati dalla SBS dopo la morte di Avanzini.



## 2. La produzione architettonica nell'ambito della bonifica



L'architettura di Mussolinia è sempre stata legata all'attività della SBS o delle imprese ad essa correlate.

Nonostante sia stata annoverata tra le città di fondazione del regime fascista ed anzi sia considerata la prima di esse, va detto che dalle altre si distingue proprio per questo stretto legame tra la città e l'azienda di bonifica, che caratterizzerà tanta parte della sua storia e ne condiziona in primis l'impianto fondativo. L'assetto urbanistico, infatti, è stato determinato dagli stessi uomini che portavano avanti le opere di bonifica, diversamente da quanto succederà invece in occasione della fondazione delle successive città nuove, il cui piano regolatore veniva in genere redatto da un architetto - o architetti - attraverso concorso. Qui invece, la realizzazione di tutti gli edifici e delle strade all'interno del comprensorio viene affidata alla Società Sarda Costruzioni e all'ingegner Avanzini.

Degli edifici realizzati dalla nascita della SSC fino al 1932, effettivamente solo la Chiesa si sottrarrà a questa prassi, e sarà realizzata su progetto dell'architetto Bianchi.

All'interno della maglia ortogonale di strade e canali si inseriscono dunque inizialmente i primi centri colonici – Alabirdis, S'Ungroni, Pompongias, Linas, Torrevecchia - ed il Villaggio Mussolini, centro servizi della bonifica, sorto nelle vicinanze del centro di Alabirdis e che oggi risulta inglobato nel centro urbano di Arborea.

In questa pagina. Vista  
del centro.

AMC

## 2.1. Caratteri generali

Con queste premesse non stupisce quindi se l'impianto di Mussolinia-Arborea non sconvolge la maglia poderale, ma anzi è da essa forgiato; vi si inserirà infatti perfettamente e la stessa piazza principale sarà definita un rettangolo sottratto all'agricoltura<sup>1</sup>.

Gli edifici sorti in questo primo periodo presentano delle caratteristiche formali riconoscibili, seppur assolvano a funzioni le più diverse tra loro: si va infatti dagli edifici rurali dei centri colonici - stalle, tettoie, porcilaie, silos, case coloniche, palazzine d'agenzia - a quelli industriali - mulino, silos granario, enopolio, ecc. - agli edifici civili del centro urbano - scuole, abitazioni per impiegati, villa del presidente e del direttore, municipio, direzione SBS, ecc. Gli edifici eretti sotto la direzione di Avanzini sono accomunati da una cifra stilistica che va da "un sobrio neomedioevale settentrionale, anche attento alla parlata vernacolare valligiana, sino a variazioni neomanieriste: non scevro il tutto da incrostazioni decorative che oscillano tra il floreale ammiccante al classico e il rigore geometrico e policromo di un decò che sa farsi rustico oppure elegante"<sup>2</sup>. Queste caratteristiche, seppur più evidenti negli edifici di maggior rilievo, costituiscono una base comune per tutti gli edifici realizzati, che alla fine per così dire *si somigliano*, manifestando la loro origine comune e dando voce alla corallità dell'insediamento; addirittura gli edifici dei diversi centri colonici presentano ben poche differenze tra l'uno e l'altro e spesso queste sono riferibili solo al partito decorativo.

L'epoca di supremazia della SSC nella realizzazione dei fabbricati di Arborea durerà fino al momento della sua fusione con la SBS avvenuta nel 1933. A tal proposito si ricorda che la morte di Avanzini è avvenuta nel 1932, ma anche nelle realizzazioni successive a firma dell'ufficio tecnico della SBS si riscontra comunque la permanenza di una certa affinità delle forme con quelle tipiche dell'Avanzini<sup>2</sup>; anche perchè coloro che andranno a formare detto ufficio in massima parte provenivano dalla stessa SSC.

Con l'ingresso della SBS sotto la giurisdizione dell'IRI, ci sarà spazio per altri progettisti, come Giovanni Battista Ceas che realizzerà Casa del Fascio, Casa della GIL e caserma della MVSN, e Flavio Scano che, già progettista dell'idrovora di Luri, progetterà anche quella del Sassu; questa fase segna il passaggio per l'architettura di Mussolinia, ad una fase più prettamente moderna, che verrà poi proseguita dall'ing. Nino Cerlienco, che lavorerà per l'SBS (poi ETFAS) dal '45 fino all'anno della morte avvenuta nel 1959. Del passaggio di Cerlienco abbiamo degli esempi interessanti nella realizzazione della Casa del Cooperatore, posta sull'attuale Corso Italia, a confrontarsi sia con l'architettura di Avanzini, dalla quale riprende l'utilizzo del bugnato rustico<sup>3</sup>, che con quella di Ceas; al di fuori del centro urbano realizzerà la torretta

<sup>1</sup>cfr. Di Felice, M.L. *Le città di fondazione fascista. Problematiche storiografiche e fonti archivistiche*. In Lino, A. (a cura di), *Le città di fondazione in Sardegna*. CUEC. Cagliari, 1998. pagg. 98-119

<sup>2</sup> cfr. Pellegrini, G., (a cura di), *Resurgendo. da Mussolinia ad Arborea: vicende ed iconografia della bonifica*. Janus, 2000. Cagliari. pag. 60

<sup>3</sup> Pellegrini, G. *Resurgendo op. cit.*, pag. 79

di controllo antincendio in calcestruzzo armato.

Con il passaggio invece della SBS all'ETFAS, le realizzazioni più interessanti si avranno nei nuovi centri di colonizzazione dell'ente, ad esempio con la realizzazione dei capannoni in fusi laterizi<sup>4</sup> nell'azienda di Masongiu.

Dal punto di vista delle tecniche costruttive è possibile individuare delle caratteristiche comuni tra gli edifici sopracitati. Degli edifici progettati sotto la direzione dell'ing. Avanzini, infatti, possiamo sottolineare una spiccata preminenza dell'utilizzo della muratura portante, che va di pari passo con la scelta di partiture stilistiche tradizionali; tanto più vero nel caso degli edifici civili o residenziali, meno nel caso di edifici a più marcata vocazione industriale nei quali invece viene spesso prediletta, o comunque utilizzata più marcatamente, la tecnologia del calcestruzzo armato. Questa scissione, seppur caratterizzata da alcune contaminazioni che di seguito analizzeremo meglio, viene ricongiunta per la prima volta in particolare dall'operato di Ceas, che ad un uso del linguaggio moderno assocerà l'utilizzo della tecnica del calcestruzzo armato in un modo più consapevole e moderno.

L'aspetto odierno della cittadina è, come è logico per una città che vive e si espande, frutto degli apporti che si sono succeduti nel tempo creando il palinsesto della propria realtà urbana, ma l'immagine del centro di Arborea, in quello che costituisce il suo primo nucleo fondativo, è assolutamente omogenea e caratterizzata da stilemi più simili ad un eclettismo dai sapori nordici, che non all'architettura tradizionale della Sardegna che invece era ed è profondamente diversa, sia dal punto di vista tipologico che tecnologico. L'estraneità dell'architettura di Arborea al contesto sardo è evidente a chi, per la prima volta, si avvicina alla cittadina; il patrimonio architettonico dell'inse-diamento non è però in realtà circoscritto al centro urbano, ma è bensì diffuso in tutto il territorio bonificato, fino ai singoli poderi, nei quali vennero impiantati edifici rurali sparsi, tipologia prima d'allora quasi sconosciuta nell'ambito regionale sardo.

<sup>4</sup> E.T.F.A.S. *Progetto per la realizzazione di un capannone in fusi ceramici da adibire a magazzino, nella borgata di Sant'Anna. 25/8/1955. Archivio Laore*

### 2.1.1. Il contesto architettonico tradizionale della Sardegna rurale.

Studi sull'architettura tradizionale e rurale della Sardegna hanno messo in evidenza come, infatti, in questo territorio, "i fabbricati rurali propriamente detti, vale a dire fabbricati isolati in campagna destinati all'abitazione dei lavoratori o del conduttore del fondo e al ricovero del bestiame, sono in Sardegna assai scarsi"<sup>1</sup>, quantomeno fino all'intervento studiato ed importato da aziende di bonifica, di proprietà in genere dei *continentali*.

Questo deriva fondamentalmente dalla diversità del sistema produttivo e sociale sardo rispetto a quello di importazione; in Sardegna infatti si praticava per lo più la pastorizia di animali come pecore e capre, che ben si adattano al clima arido che caratterizza il territorio, e che vivono bene allo stato per lo più brado o semi-brado; ciò implicava che anche manufatti come le stalle fossero ben poco diffusi, se si eccettuano quelle per il ricovero degli animali da lavoro.

Inoltre il suolo agricolo in Sardegna non è molto ampio, il che fa sì che solo in rari casi e contesti fortunati la casa rurale possa svilupparsi, in genere comunque in forme elementari e collegata con quelle cittadine<sup>2</sup>; non è inoltre da trascurare, se escludiamo i grandi fondi di proprietà di pochi, l'eccessivo frazionamento della proprietà terriera che fa sì che un singolo proprietario abbia diversi piccoli appezzamenti di terra, inframmezzati da altre proprietà: mancando quindi un fondo unitario ha poco senso realizzarvi la casa rurale; la mancanza stessa della quale è la ragione per cui la situazione proprietaria persiste in queste forme e non se ne persegue la ricomposizione.<sup>3</sup>

La distinzione tra luogo dell'abitare e luogo per lavorare è quindi chiara: "si abita nel paese, in *bidda* [...] e si lavora fuori dal paese, [...] e cioè in *su sartu* [...], nel salto"<sup>4</sup>. La campagna si configura come qualcosa quindi di assolutamente diverso dal centro urbano ma allo stesso tempo come sua "pertinenza in quanto luogo della produzione agropastorale."<sup>5</sup>; al nucleo prettamente urbano e circoscritto, luogo dell'abitare e delle relazioni sociali, si contrappone quindi fortemente la campagna che, in quanto appunto luogo del lavoro, è assolutamente deserta, priva di qualsiasi casa o fattoria, ma soggetta a regole e norme ben precise che ne governano gli usi.

Il confine tra il "salto" e il villaggio non è netto; come primo diaframma si trovano in genere gli orti, che spesso è possibile trovare anche all'interno dello stesso centro urbano, e che occupano spazi ben delimitati da siepi o muri; ancora, immediatamente adiacenti all'abitato si trovano le aie, spesso di proprietà comune e riservate al pascolo del bestiame utilizzato dai contadini per il loro lavoro.

A seguire, in zone più o meno lontane ma tendenti comunque a restare il più possibile vicino al centro abitato, si trovano i chiusi, che delimitano e proteggono le vigne ed altre colture arboree; oltrepassati questi, ci si addentra nelle *terras abertas*, ovvero campi soggetti alla rotazione biennale che servono tanto all'agricoltura quanto all'allevamento<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Zoli, L. *Nuove costruzioni rurali in Italia. Sardegna*. F.lli Treves. Roma, 1930. pag. 1

<sup>2</sup> cfr. Baldacci, O. *La casa rurale in Sardegna*. Centro di studi per la geografia etnologica. Firenze, 1952. pag. 2

<sup>3</sup> Baldacci, O. *La casa...* Op. cit. pag. 9

<sup>4</sup> Angioni, G. *Gli spazi della tradizione* in Ortu, G.G., Sanna, A. (a cura di) *Atlante delle culture costruttive della Sardegna. Le geografie dell'abitare*. Dei, Roma, 2009. pag. 73

<sup>5</sup> *Ibidem*.

Le caratteristiche della casa tradizionale sarda variano a seconda della sub-regione della Sardegna in cui essa sorge, e dipendono generalmente dalla conformazione e dalle caratteristiche del territorio, che influenzano sia il tipo di economia e attività prevalente - in genere comunque l'attività pastorale, essendo scarso il territorio adatto all'agricoltura - che le tipologie, i materiali e le tecniche costruttive.

Le zone di habitat disperso, che abbiamo già detto essere quasi sconosciute, possono essere individuate principalmente in tre aree della Sardegna: la Gallura, dove troviamo lo *stazzu*; il Sulcis con il suo *furriadroxu*, e la Nurra in cui è presente il semplice *cuili*. In realtà l'unica forma di habitat davvero disperso è quello della Nurra; sia i *furriadroxus* che gli *stazzi* tendono a costituire nuclei - i primi - o gruppi - i secondi -. I *cuili* della Nurra sono invece case "rigorosamente disseminate e disperse nella campagna"<sup>7</sup>. Sono edifici molto poveri, dimore monocellulari realizzati in muratura a secco di pietra calcarea, al cui interno trova posto l'indispensabile per vivere: il focolare, i letti, pochi arredi ed utensili, ed un cilindro per conservare il grano. La casa, quando vi è necessità di un ampliamento, si sviluppa per giustapposizione laterale. I rustici sono posti all'esterno della casa, all'interno di un cortile.

Lo *stazzu* della Gallura è una dimora dalla duplice caratteristica agricolo-pastorale<sup>8</sup>, e nella sua forma più semplice è costituito da un unico ambiente; quando le esigenze impongono un ampliamento, questo avviene in genere per giustapposizione laterale di un'altra cellula, limitando a rari casi la sovrapposizione. Il tipo più frequente è quello bicellulare, ed è in genere circoscritto da un recinto di muratura a secco, all'interno del quale trovano posto i recinti per gli animali, aia e pagliaio; la stanza d'ingresso è la cucina nel quale tempo addietro si trovava anche la mola azionata dall'asinello; sopra la cucina vi è in genere un sottotetto utilizzato come deposito e magazzino; l'altra stanza presente è da letto.

I *furriadroxius* sono le case agricole del Sulcis, dove troviamo anche quelle pastorali, i *medaus*.

Il *furriadroxu* è un edificio costituito da ambienti giustapposti lateralmente, nel quale possono convivere anche più famiglie; al corpo di fabbrica principale possono addossarsi annessi vari, quali depositi, stalle; lo spazio antistante la casa è raramente cintato ma più o meno delimitato dalla disposizione dei rustici. Negli edifici a due piani, spesso le stanze da letto trovano posto al piano superiore, mentre al piano terreno si trova la cucina, in genere adiacente alla stalla.

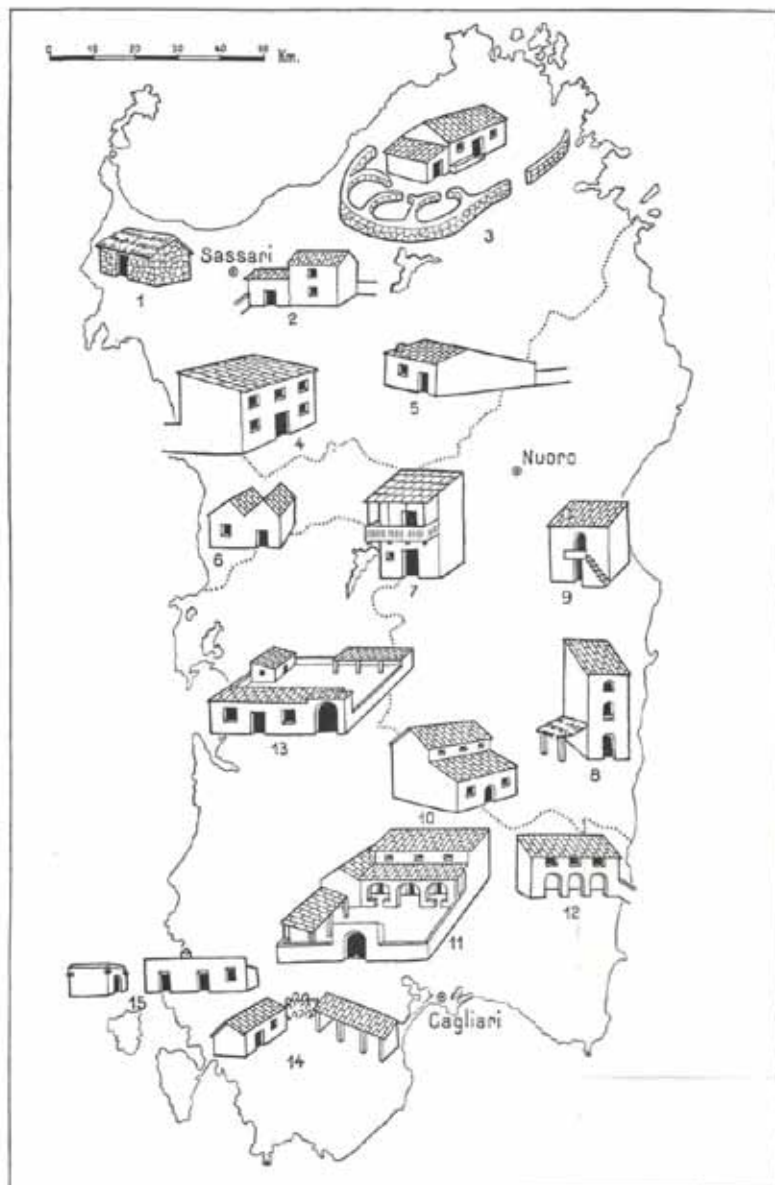
Tre sono i grandi tipi di casa rurale dei villaggi, così come evidenziati dal Le Lannou e poi analizzati anche da altri autori: possiamo individuare la casa elementare del Nord, la casa alta della montagna, e la casa a corte del Sud, con ovviamente contaminazioni ed ibridi tra le tipologie, specialmente nelle zone di confine.

<sup>6</sup> Angioni, G. *Gli spazi*.  
*Op. cit.*, pag. 75-76

<sup>7</sup> Le Lannou, M., *Pastori e contadini di Sardegna*.  
Edizioni della Torre, Cagliari 1979 pag. 231

<sup>8</sup> cfr. Baldacci, O., *Centro di studi per la geografia etnologica*, Firenze 1952. pagg. 17-18

Fig. 2.7. Immagine tratta da Baldacci, O. *La casa rurale in Sardegna*. Centro di studi per la geografia etnologica. Firenze, 1952



30. - Alcune forme tipiche della casa rurale sarda. — 1. « Colli » della Nurra; 2. Tipo elementare di collina (Anglona); 3. « Stazu » della Gallura; 4. Tipo « palattu » della Sardegna settentrionale; 5. Tipo elementare con vari giustapposti in profondità; 6. Tipo unitario di pianura (Bosa); 7. Tipo unitario di montagna (Barbagie); 8. Tipo unitario di montagna (Ogliastra); 9. Tipo elementare collinare; 10. Tipo unitario del Sarcidano; 11. Tipo a corte antistante; 12. Tipo a corte antistante (var. Villaputzu); 13. Tipo a corte retrostante; 14. « Furrindrongia »; 15. Tipo elementare casalese.

La casa elementare del Nord non ha nè cortile nè tettoie per attrezzi o ricoveri per animali: esternamente non si hanno quasi elementi per distinguere la casa dell'agricoltore da quella di chiunque altro; coloro i quali coltivano la terra avranno nel proprio fondo i rustici, le cosiddette *pinnette*<sup>9</sup>, ma nessuna caratteristica della casa del centro darà particolari informazioni sul mestiere svolto da chi vi abita.

La casa alta della montagna è caratterizzata dall'avere il piano terreno non abitato ma adibito a magazzino o stalla; l'abitazione vera e propria si concentra nei piani superiori, e non c'è soluzione di continuità tra questo piano del lavoro e i piani dell'abitare, che sono semplicemente collegati da una scala interna per accedere alla quale bisogna rasentare gli animali che trovano rifugio nell'androne <sup>10</sup>.

La terza grande categoria è quella delle case a corte dei Campidani, tipico edificio il cui sviluppo è tutto all'interno di un recinto, chiuso verso l'esterno, tipico dell'ambiente cerealicolo delle pianure del Sud.

Tutti i tipi edilizi sono informati ad una grande semplicità e praticità, che regola e governa tutte le variazioni territoriali rilevabili nella regione, e solitamente generati dalla giustapposizione o sovrapposizione di elementi monocellulari - il tipo monocellulare è quello più semplice della casa sarda, caratterizzato da un unico vano; a partire da questo, l'abitazione cresce, o in superficie, o in altezza, o entrambe, a seconda delle necessità e della disponibilità di suolo e delle possibilità concesse dal materiale da costruzione disponibile, in genere, in loco - ma anche spesso caratterizzati da una certa promiscuità tra uomo e animali, uomo e lavoro, che con l'andar del tempo è andata via via scemando e diminuendo con la crescente consapevolezza della necessità di norme igieniche più stringenti; promiscuità tanto più spiccata quanto più la casa era semplice e senza cortile, ed in cui spesso era la cucina a svolgere anche le funzioni di rustico, come accadeva nel Nord cerealicolo, in cui mancava spesso, soprattutto nelle case più povere, la stanza per la mola mossa dall'asinello che quindi trovava posto appunto in cucina; o ancora, il caso dell'abitazione montanara a sviluppo in altezza, il cui piano terra era di solito adibito a stalla, pagliaio, deposito. Promiscuità ancora, accuratamente evitata, quando invece era presente il cortile, luogo deputato agli annessi rustici. Inoltre, caratteristica spiccata della casa sarda è quella di essere tendenzialmente unifamiliare; si cerca di evitare la coabitazione di più famiglie - l'eccezione è rappresentata dal furriadroxiu nel quale invece la convivenza non è rara - e qualora si renda strettamente necessario, le corti eventualmente presenti vengono divise, a costo di sacrificare qualche vantaggio comune, pur di mantenere la propria autonomia e riservatezza.

In un contesto così caratterizzato, il tipo edilizio più diffuso nei centri delle pianure del Campidano, l'ambito di nostro interesse, è quello a cui abbiamo

<sup>9</sup> la pinnetta è un edificio rustico, che all'occasione può diventare anche dimora, ad un unico piano e costituita da una muratura in elevazione in pietra e da una copertura in genere di frasche.

<sup>10</sup> cfr. Le Lannou, M., *Pastori e contadini...op. cit.*, pag. 256

accennato poco sopra, ovvero quello della casa a corte, nelle quali il "recinto-corte "ruralizza" il centro abitato"<sup>11</sup>: la casa a corte è una casa "colonica perchè adibita all'abitazione di agricoltori, ma non rurale perchè non situata in campagna."<sup>12</sup>

Caratteristica fondamentale di questa tipologia è quella di essere introversa; l'unico mezzo di comunicazione con la strada è il portale, tutti gli altri ambienti della casa sono affacciati sulla corte stessa. Oltre agli ambienti propriamente residenziali vi è tutta una serie di annessi più o meno chiusi e strutturati quali tettoie per il ricovero di animali e attrezzi, il forno, magazzini e depositi, stalle, che si addossano lungo i muri perimetrali della corte. Uno degli elementi più caratteristici è il loggiato addossato alla facciata della casa; tutti gli ambienti sono privi di finestre e comunicano direttamente con esso. In molti casi, la corte si suddivide in uno spazio *rustico* ed uno *civile* tramite una disposizione trasversale dei fabbricati principali.<sup>13</sup> La casa, così configurata, diventa una "casa-fattoria".<sup>14</sup> Dal punto di vista dei materiali e delle tecniche costruttive, viene tradizionalmente utilizzato il mattone crudo, il *ladiri*, per realizzare la struttura portante muraria, in genere su fondazione o basamento di pietra, locale o importata. Il tetto, con ossatura di travi lignee, è in genere a doppio spiovente, con inclinazione di 15°- 20°.

La casa a corte costituisce la sintesi perfetta tra la vita agricola e il centro urbano, in cui ogni elemento della vita del proprietario trova il suo spazio attorno alla corte, dagli animali, alle macchine, ai vani d'abitazione.

Questo va però di pari passo con quello che è stato considerato un "grave vizio dell'organismo agricolo sardo, per cui i proprietari "stanno" sul fondo il tempo necessario a coltivarlo, "vivono" nel centro popolato, e ciò con tutte le inevitabili conseguenze della scarsa sorveglianza e diligenza, della insicurezza delle campagne, dei facili e frequenti danneggiamenti della proprietà, della grande perdita di tempo sottratto al lavoro utile sul campo"<sup>15</sup>.

Nel 1921, venne rilevato che 801.360 abitanti, ovvero il 927 per mille dell'intera popolazione, risiedesse in 454 centri abitati e che solo 62.814, ovvero il 73 per mille, risiedesse in case sparse.<sup>16</sup>

<sup>11</sup> Sanna, A. *Il recinto, la corte, la cellula abitativa*. in Angioni, G., Sanna, A. (a cura di), *L'architettura popolare in Italia. Sardegna*. Laterza, Bari 1988. pag. 164

<sup>12</sup> Zoli, L. *Op. cit.*, pag. 3

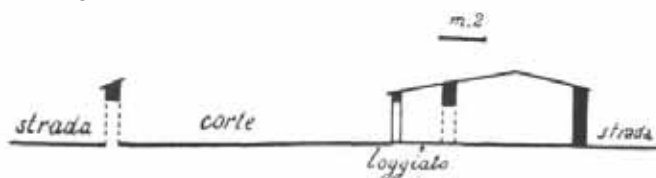
<sup>13</sup> cfr. Sanna, A., *Forme, culture e strutture dell'insediamento. Il luogo e il progetto*. In Ortu, G.G., Sanna, A. (a cura di) *Atlante*. *op. cit.*, pag. 128

<sup>14</sup> Angioni, G., *Architettura tradizionale e stratificazione sociale nelle campagne* in Angioni, G., Sanna, A., (a cura di) *L'architettura*. *op. cit.*, pag. 71

<sup>15</sup> SBS per l'inaugurazione del Villaggio Mussolini, *Bonifica e colonizzazione nella regione di Terralba*, 29 ottobre 1928, anno 7. Prem. stab. tipografico G. Serrelli & figlio. Cagliari, pag. 11

<sup>16</sup> cfr. *ibidem*

Fig. 2.8. Immagine tratta da Baldacci, O. *La casa rurale in Sardegna*. Centro di studi per la geografia etnologica. Firenze, 1952



32. Situazione topografica di una casa rurale dei Campidani centro-meridionali.

## 2.2. I nuovi edifici rurali

L'intervento portato avanti dalla SBS avrebbe quindi significato non solo un mutamento del territorio in termini fisici, ma avrebbe anche generato una profonda trasformazione a livello economico e sociale, permettendo di realizzare un mutamento fondamentale del sistema agricolo della Sardegna, e permettendone lo sviluppo.

La trasformazione agraria prevedeva due fasi; la prima, che portò al passaggio da uno "stato di terreno incolto ad una coltivazione razionale, ma non ancora intensiva nel senso più stretto della parola; ed un secondo stadio, quello dell'appoderamento, del passaggio ad una coltura intensiva, associata ad un esperimento di colonizzazione interna".<sup>1</sup>

L'operazione non fu certamente priva di difficoltà se si pensa al lungo periodo in cui i terreni erano stati incolti, e che necessitavano di un'importante fase di dissodamento, in un contesto in cui la manodopera era poca e quella presente era indebolita a causa della malaria; difficili erano anche l'approvvigionamento di mezzi sia di sussistenza sia di quelli tecnici per via della lontananza dei centri abitati e della mancanza di viabilità<sup>2</sup>.

Dalla relazione sui fabbricati rurali a firma di Dionigi Scano<sup>3</sup> allegata al Progetto di bonifica agraria con irrigazione di 8000 ettari in territorio di Terralba e datato 1920, si legge come il territorio dovesse essere suddiviso, in una fase iniziale, in aziende di circa 600 ettari adibiti a coltura estensiva con pascoli naturali; in un secondo momento, a bonifica idraulica avvenuta e a irrigazione completata, 600 ettari irrigui per una sola azienda sarebbero stati sovrabbondanti e difficili da gestire, e per questo si sarebbe proceduto alla riduzione del territorio dell'azienda a 120/130 ettari e la suddivisione del rimanente terreno o in poderi da 8/12 ettari a conduzione familiare, o alla realizzazione di altrettante *cascine*, ovvero aziende, di estensione sempre di 130 ettari. La vocazione dell'azienda, e dei cascinali in particolare, sarebbe stata quella dell'allevamento del bestiame. Gli edifici progettati sarebbero stati idonei sia all'azienda da 600 ettari che a quella di dimensioni ridotte della fase successiva.

I fabbricati vengono disposti lungo i lati di un rettangolo; lungo il lato Est trova posto il complesso principale occupato dall'abitazione dell'agente, in posizione centrale, e da due case coloniche; questi principali edifici vengono separati gli uni dagli altri mediante i fabbricati interposti dedicati a granaio e scuderia, simmetrici rispetto alla casa dell'agente. Gli edifici di abitazione constano di due piani; la casa dell'agente è destinata a famiglie di "civile condizione"<sup>4</sup>, per cui troviamo a piano terra il porticato, l'atrio, la scala, una camera da lavoro per la famiglia, uno studio, una sala da pranzo e la cucina, una stanza da bagno e due gabinetti, mentre il piano alto è dedicato alle stanze da letto tra cui quella della domestica. Allo stesso piano troviamo inoltre anche un salotto ed una camera per il guardaroba, ed un loggiato.

<sup>1</sup> SBS per l'inaugurazione del Villaggio Mussolini, *Bonifica..op.cit*, pag. 22

<sup>2</sup>SBS, *ibidem*, pag. 26

<sup>3</sup> Scano, D. *Relazione sui fabbricati rurali*. F.n. 3561 ASBS

<sup>4</sup> Scano, D. *Relazione..op. cit.* n.p. 46. si legge anche che "alla direzione del podere dovrà essere preposta persona di buona condizione sociale, avente il corredo di studi scientifici- pratici necessari a condurre e ad amministrare razionalmente sì vasta azienda."

Le case coloniche sono più semplici rispetto a quella del fattore, e sono suddivise ognuna in quattro appartamenti - due per piano - ognuno di due camere, cucina e ritirata. Dionigi Scano nella relazione sottolinea il fatto che tutti i vani, pur se piccoli, godono di illuminazione naturale.

Vi sono poi le stalle, in numero di due, per complessivi 80 bovini, di dimensioni 35.5 m x 9 m per un'altezza di 4 m, disposte sul lato Nord; sopra la stalla era situato un fienile costituito da un grande ambiente unico, con 22 aperture necessarie per la ventilazione e per evitare il rischio di autocombustione del foraggio. Troviamo inoltre, oltre ai già citati granaio e scuderia, anche ovili e porcili, nonché fabbricati accessori quali tettoie per deposito attrezzi e macchinari ed il forno, pozzo ed aia di 11340 mq; esternamente troviamo le concimaie e l'abbeveratoio in cemento armato.

Era prevista poi la realizzazione di due caseifici che avrebbero dovuto raccogliere ciascuno il latte prodotto da sei aziende.

Dal punto di vista stilistico questi edifici sono improntati allo stile tradizionale tipico dei primi decenni del novecento, figlio dello Stile Liberty e che accompagna molta della produzione architettonica del periodo e che si accompagna in questo caso a scelte costruttive tradizionali; queste caratteristiche sono state mantenute poi negli edifici delle aziende della SBS realizzati dalla SSC nel 1924-25, che ripropongono le linee di indirizzo dettate dal progetto dello Scano pur con qualche modifica.

<sup>5</sup> Dolcetta, G. *Bonifica e colonizzazione di Terralba in Sardegna*. Tipografia Federazione italiana dei consorzi agrari. Piacenza, 1929 pag. 10

<sup>6</sup> Il piano di Pierazuoli ne prevedeva 22, condotte con macchine. cfr. *Piano generale finanziario in 2 - Bonifica della piana di Terralba: Studi e progetti di massima Pierazuoli - Scano - Dardanelli* F.n. 4089 ASBS

<sup>7</sup> Dopo il prosciugamento del Sassu fu possibile realizzare anche i centri aziendali del Sassu; il primo dei quali, Centro I, è solo del 1939. Ricordiamo che qui si intende, per fase pionieristica, quella caratterizzata dalla guida di Dolcetta.

<sup>8</sup> Verbale del Consiglio, 28/2/1929. ASBS

Le aziende effettivamente realizzate coprivano un'estensione di circa 800 Ha ognuna, ed erano dotate di Centro Rurale - il cascinale, come invece veniva chiamato nei progetti di Scano - costituito da una palazzina d'agenzia, case coloniche con annesso piccolo podere, rimessa, stalla, cantina, granaio, officina e cabina elettrica; questi fabbricati, realizzati tutti tra il 1924 e il 1925, constavano di 273 vani di abitazione per 500 lavoratori agricoli. "Costruzioni anche esteticamente simpatiche, rispondono, nella loro disposizione interna, ai principi di igiene e decoro."<sup>5</sup> Le aziende, inizialmente previste in numero di 22 dal piano finanziario di Pierazuoli<sup>6</sup>, poi 12 nel citato progetto del 1920, vennero realizzate infine - perlomeno in fase pionieristica<sup>7</sup> - solamente in numero di 6: Tanca del Marchese, Alabirdis, Pompongias, Torrevecchia, S'Ungroni, Linnas; il nome derivava da quello della località in cui sorgevano. I collegamenti tra i centri vennero garantiti dalla rete di strade di recente costruzione nel territorio bonificato, e dalla presenza di una ferrovia decauville. La fase dell'appoderamento venne intrapresa con la costruzione di case poderali, in genere per due famiglie, di varia tipologia: al 1928 ne erano state costruite 50 per accogliere le prime cento famiglie di coloni provenienti dal Veneto e dal Polesine<sup>8</sup>.

Gli edifici realizzati dalla SBS, come detto, hanno ben poco a che spartire con le dimore tradizionali presenti nel contesto territoriale del Campidano di

Oristano e della pianura di Terralba.

La prima caratteristica evidente è l'apertura verso l'esterno degli edifici, che contrasta invece con la tendenza all'*introversione/introspezione* che caratterizza il tessuto abitativo di questi territori. Le case sono talmente estroverse che addirittura sono poste, quelle poderali, a cavallo tra due poderi.

Per cercare proprio di limitare questo carattere di apertura totale verso l'esterno in un territorio che si espandeva a perdita d'occhio senza ancora alcun tipo di riferimento<sup>9</sup>, le aziende organizzano inizialmente i propri edifici entro corti coloniche, per ricreare un ambito di intimità.

Le caratteristiche generali dei nuovi edifici rurali realizzati qui sono state oggetto di interessanti studi<sup>10</sup> che ne hanno messo in evidenza alcune delle caratteristiche macroscopiche e che hanno costituito la base di partenza dei nostri successivi approfondimenti diretti.

Questi studi riguardano alcuni tra gli edifici più prettamente rurali, quindi quelli realizzati nei singoli poderi o al più nelle aziende, e più strettamente legati all'esercizio dell'agricoltura; tralasciando in genere deliberatamente quelli a destinazione più prettamente industriale, come ad esempio il caseificio, l'enopolio, silos e mulino, ecc., alcuni dei quali verranno invece da noi trattati.

Come abbiamo avuto modo di sottolineare più sopra, gli edifici di Arborea sono del tutto diversi da quelli tradizionali sardi, non soltanto dal punto di vista tipologico, ma anche dal punto di vista costruttivo; i nuovi edifici rurali vengono infatti realizzati in genere mediante pietra cavata dalle montagne circostanti - precisamente dalla cava di Fonti Figu sul Monte Arci, appositamente aperta dalla SBS/SSC per fronteggiare il proprio fabbisogno di pietrame da costruzione (pietra trachitica) - contrariamente all'uso comune del luogo di utilizzare il *ladiri* ovvero il mattone in terra cruda; materiale, quest'ultimo, che non viene invece quasi mai usato nelle nuove realizzazioni.

Tutti gli edifici di Arborea del primo periodo presentano inoltre una notevole attenzione al partito decorativo, generalmente realizzato però molto semplicemente ed in genere alternando parti intonacate con altre lasciate al grezzo, o utilizzando pitture di colori differenti; in rari casi la decorazione è più ricercata, e ciò si riscontra negli edifici più importanti, come le palazzine del capo azienda.

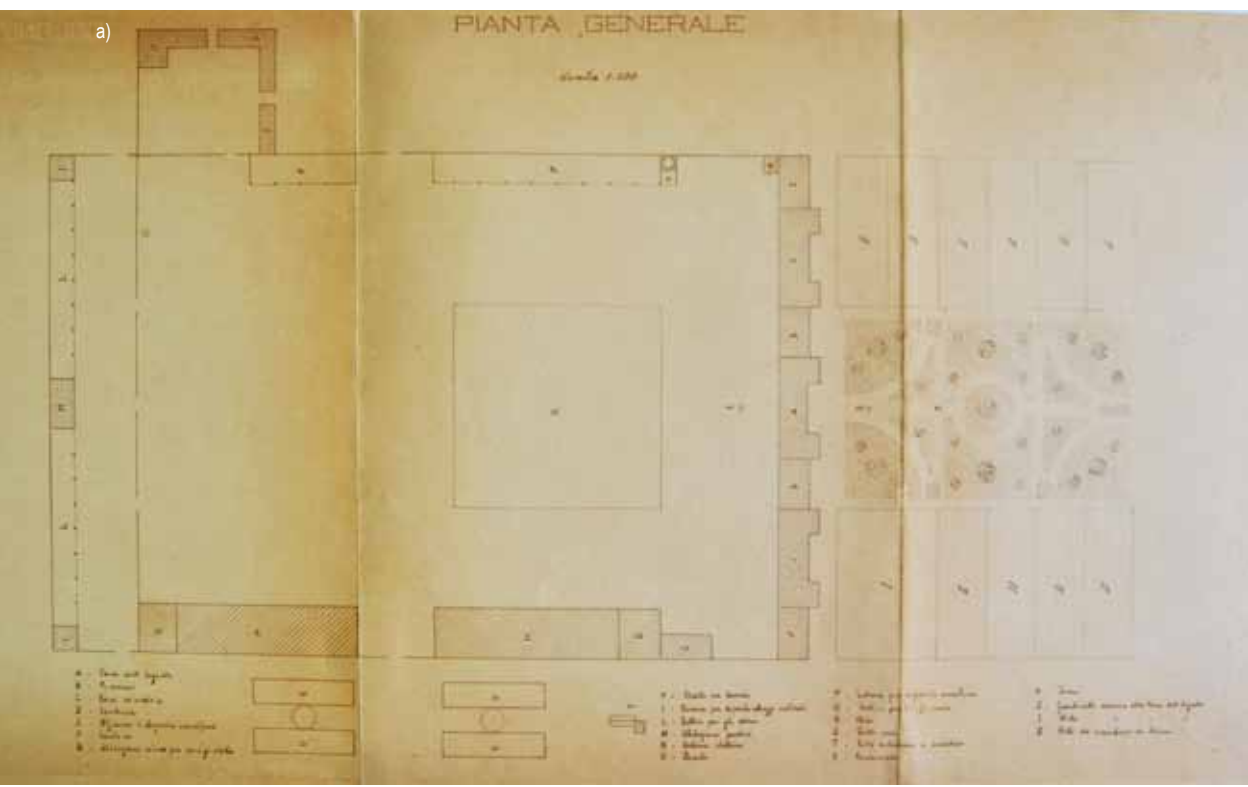
Vale la pena di effettuare una distinzione tra gli edifici dei centri colonici e quelli poderali, e trattarli di seguito separatamente.

<sup>9</sup>"Sulla desolata piana [...] non un albero che ne interrompesse l'uniformità. Solo, come un oasi, nella Tanca Marchesa, pochi vecchi pini piegati e contorti dal vento".

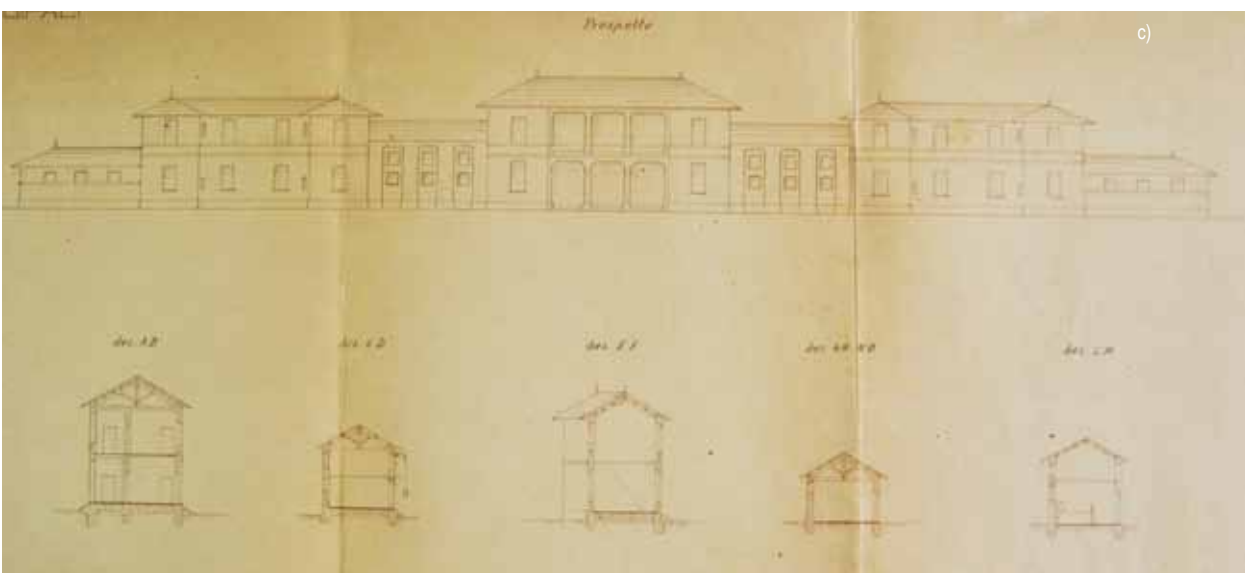
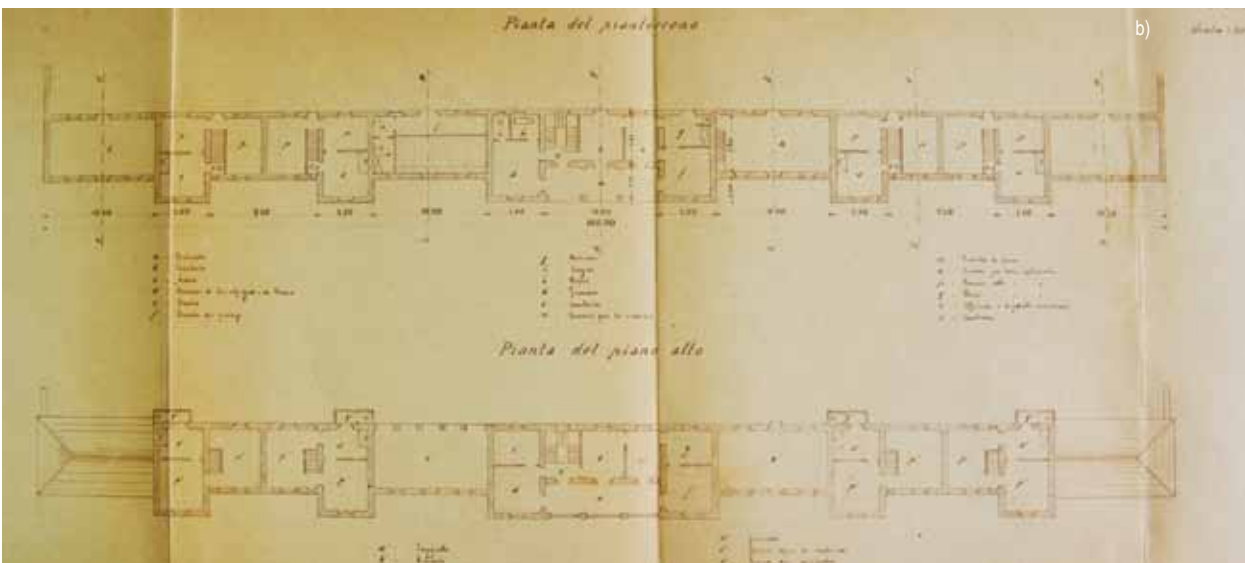
SBS, *Bonifica...op. cit.*, pag. 23

<sup>10</sup>si vedano lo scritto già citato di Livio Zoli, nonché i testi di Dagoberto Ortensi, *Edilizia rurale: urbanistica di centri comunali e di borgate rurali*, Roma : Meditteranea, 1931; e *Case per il popolo: case coloniche, case operaie, urbanistica di centri comunali e di borgate rurali, case prefabbricate : analisi e impostazione del problema con raccolta di dati, studi e progetti*. Roma : Meditteranea, 1948

Fig. 2.9. Progetto di Dionigi Scano per i fabbricati rurali delle aziende della tenuta.  
a) Planimetria generale b) Edifici principali\_piante c) Edifici principali\_prospetti e sezioni



Parte II. Il patrimonio architettonico di Arborea.  
Caratteri e tecniche costruttive



### 2.2.1. I centri colonici

I centri colonici costituivano il centro rurale delle unità produttive della grande azienda agraria posseduta dalla SBS, nonché la prima forma in cui si esplicò il popolamento e lo sfruttamento del territorio.

Finchè la SBS ha operato a conduzione diretta, le aziende erano guidate da uomini di fiducia della società, che risiedevano nei centri in *palazzine d'agenzia*, le cui caratteristiche tipologiche e stilistiche e soprattutto la cura nelle decorazioni rispecchiavano il grado di chi le abitava; i lavoratori presenti in azienda alloggiavano invece in edifici più modesti per una o più famiglie. Gli annessi rustici rispecchiavano le attività aziendali della SBS. Erano presenti infatti stalle per il bestiame, in vista della produzione del latte che veniva lavorato al caseificio; cantine per la conservazione delle botti di vino - i vigneti poterono essere impiantati quasi subito nella tenuta dal momento che resistevano bene alle condizioni climatiche - ; era presente anche in genere la porcaia e la tettoia per il rimessaggio degli attrezzi, oltretutto la cabina elettrica. Tutti gli edifici erano disposti lungo i lati di un rettangolo, riprendendo l'impostazione già ipotizzata dallo Scano, e si affacciavano su una grande corte-aiata aperta ampia circa un ettaro.

In seguito alla suddivisione del territorio in poderi e al passaggio della gestione da *conduzione diretta*, da parte dell'azienda, alla mezzadria, le stesse aziende vennero condotte dai coloni a partire dal 1933 per i centri di S'Ungroni, Pompongias, Linnas e Torrevecchia. L'ultimo in ordine di tempo ad essere trasformato in azienda mezzadrile fu il centro di Alabirdis.

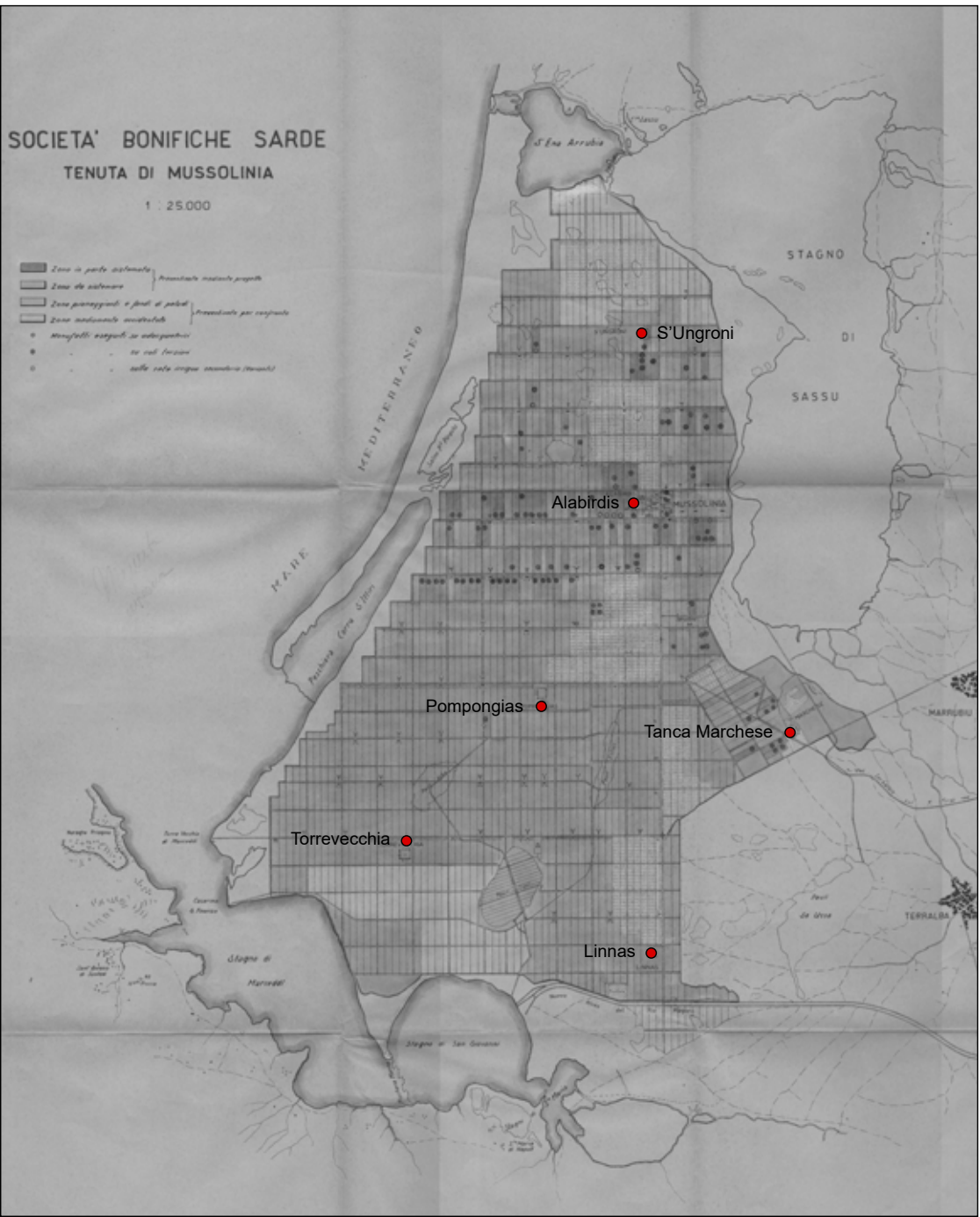
I centri inizialmente realizzati erano, dunque, sei: Alabirdis, Tanca del Marchese, Torrevecchia, S'Ungroni, Pompongias, Linnas.

Il centro di Luri, invece, nacque nel 1927 con una storia ed un fine diversi, e questa differenza si rispecchia anche dal punto di vista dell'impianto planimetrico e delle tecnologie costruttive.

Il centro nacque come villaggio operaio, ed ospitava sia i manovali giunti nel luogo per le opere di bonifica idraulica e trasformazione agraria, che i primi coloni giunti qui senza famiglia per testare le condizioni di vita e di lavoro prima di trasferire i parenti. Nella stessa località venne impiantato anche un cantiere stabile, di servizio dapprima ai lavori di irrigazione e poi completato con le attrezzature per l'attività edilizia, che fornirà blocchi e tubi di cemento all'intera bonifica.

Il centro è assai diverso da tutti gli altri; è costituito da tre edifici parallelepipedi con tetto a doppia falda, disposti a ferro di cavallo attorno ad un rettangolo centrale. La particolarità saliente di questo centro è quella di essere stato realizzato interamente con mattoni crudi intonacati, unico caso nella bonifica dove, come abbiamo già accennato e vedremo meglio in seguito, il materiale costruttivo più usato, salvo poche eccezioni, fu sempre la pietra.

Fig. 2.10. Planimetria delle sistemazioni poderali e localizzazione dei centri colonici.  
Rielaborazione C. Mura



### 2.2.1.1. *Tanca del Marchese*

Dei centri colonici propriamente detti, Tanca del Marchese fu il primo; il terreno venne acquistato dalla SBS nel 1919 insieme ad altri appezzamenti di proprietà di Emma Villafranca, in data 7 gennaio 1919; nello stesso anno la SBS vi stabilì il proprio centro direzionale con sede nell'unico edificio già presente sul fondo, la *cascina*, e avviò le proprie attività di sperimentazione agricola. Nel 1920 erano già stati messi a coltura 123 ettari di terreno<sup>1</sup>.

La discordanza tra gli edifici presenti nel centro fa pensare che siano stati realizzati in tempi diversi e che in esso si sovrappongano almeno tre strati linguistici: il primo, corrispondente alla preesistenza rappresentata dalla *cascina*; il secondo strato, di cui fanno parte due edifici - stalla con fienile e granaio con abitazioni -, e l'ultimo, che rispecchia quello degli altri centri colonici. Uno degli esiti di questi interventi a più riprese è una disposizione planimetrica degli edifici meno ordinata e meno statica rispetto a quella dei centri realizzati in una unica fase.

I primi edifici realizzati dopo l'insediamento della SBS sono solo due, la stalla con fienile<sup>2</sup> e l'edificio con abitazioni e granaio. Le caratteristiche tipologiche e tecnologiche di questi edifici sono molto diverse da quelle delle realizzazioni successive e sono probabilmente stati edificati dietro la progettazione e guida di un altro progettista - ancora ignoto - e non dell'Avanzini; la cifra stilistica è infatti molto lontana da quella tipica di quest'ultimo, così come la scelta delle tecnologie costruttive. La stalla, con fienile sovrastante, mostra l'utilizzo di un telaio in calcestruzzo armato non più messo in opera negli anni successivi per gli edifici dei centri della stessa tipologia, che verranno infatti in seguito sempre realizzati con l'utilizzo di tecniche e tecnologie più tradizionali ed improntati in massima parte all'utilizzo della muratura portante.

I lavori per il completamento iniziarono nel 1923 da parte della Società Sarda Costruzioni, che al termine dello stesso anno ne aveva condotti a conclusione già i 9/10<sup>3</sup>; verrà realizzata una casa dell'agente, anche se atipica, una cantina, stalle, una tettoia, le concimaie, l'ovile e la porcilaia.

In particolare, nel 1929 l'azienda contava un fabbricato ad uso di abitazioni, che di fatto era la vecchia cascina già presente sul fondo al momento dell'acquisto da parte della SBS; un ulteriore fabbricato ad uso abitazione di cui il piano terreno contava quattro vani ed il piano superiore ugualmente quattro vani più corridoio; un magazzino con sovrastante abitazione di quattro vani comuni e due stanzoni; due grandi stalle per bovini, di cui una - già citata - con sovrastante fienile in cemento armato; una scuderia per cavalli; un ovile a tettoia con annessa stanza; un porcile da 20 stabbioli con annessa stanza; tre concimaie grandi ed una piccola; una officina di fabbri e falegnami; una cabina di trasformazione elettrica; una cantina con vasche in cemento della capacità di circa 2000 ettolitri e fustame grande per circa 700 ettolitri; un abbeveratoio; una grande tettoia; due silos di cemento armato per 1000 qli

<sup>1</sup> Verbale del consiglio SBS, 18/06/1920.

<sup>2</sup> Sul prospetto delle *vecchie stalle* si legge chiaramente la data 1921 che, come da tradizione, indicherebbe la data di realizzazione.

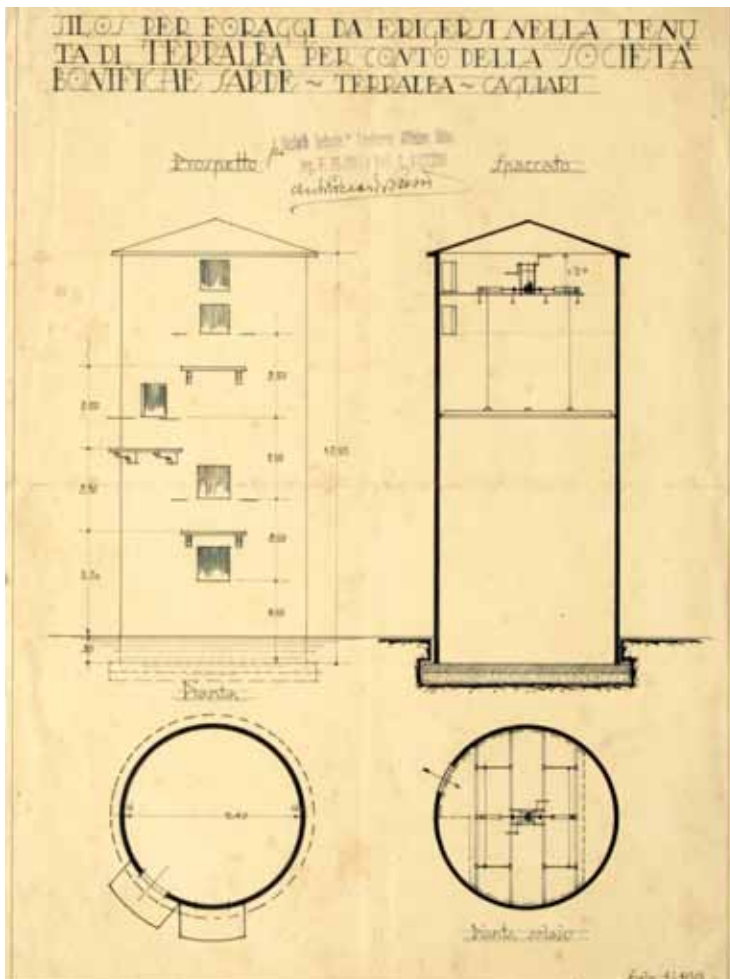
<sup>3</sup> SSC verbale del consiglio del 12 aprile 1924. ASBS F.n. 3560

di foraggio cadauno, del tipo Cremasco, del diametro di 6 m per 11 m di altezza<sup>4</sup>.

Dalla documentazione in nostro possesso si evince che detti silos circolari, non più presenti allo stato attuale, vennero realizzati in due tempi diversi dalla ditta De Poli- Bianchini, uno nel 1927 e l'altro a cavallo tra il 1928 e il 1929.

<sup>4</sup>Società Sarda Costruzioni - Case Coloniali. Elenco Fabbricati del 1929.  
ASBS F.n. 3527

Fig. 2.11. Progetto del silos Bianchini, ultimato nell'agosto 1927



Il centro subì diverse modifiche e trasformazioni negli anni, alcune delle quali apportate nell'ambito del progetto di trasformazione a mezzadria del centro, datato 27 aprile 1937<sup>5</sup>, come si legge dalla relazione a firma dell'ingegner Renato Mesirca; la scelta di modificare il metodo di conduzione del fondo venne presa nell'intento di soddisfare le direttive del regime, per cui si decise di impiantare nel centro sei nuove famiglie coloniche che avrebbero condotto il fondo appunto a mezzadria, anziché in economia come fino a quel momento. Le famiglie coloniche totali presenti all'interno della proprietà della SBS sarebbero diventate, a quel punto, 246. Gli adattamenti dei fabbricati vennero suggeriti dall'esperienza fatta negli anni 1934-35 con le trasformazioni operate nelle abitazioni dei mezzadri. Per la realizzazione di detti lavori venne richiesto un contributo di cui al R.D. L. del 13 febbraio 1933 n. 215 per le opere di miglioramento fondiario.

Si prevedeva quindi l'adattamento dei fabbricati esistenti, compresa la cascina che aveva ospitato fino al 1930 circa la direzione della società, con formazione di cucine, camere di abitazione, cantine e granai per le famiglie mezzadrili da insediare. Anche le stalle, comprese le *vecchie stalle* in cemento armato con fienile, vennero adattate con ampliamenti e frazionamenti idonei a soddisfare il fabbisogno dei nuovi poderi; si prevedeva poi la nuova esecuzione di un forno con tettoia, di quattro concimaie di 75 mc ciascuna; di un abbeveratoio normale della lunghezza di 4.00 m; tre pollai; era necessario inoltre, naturalmente, dotare i poderi di irrigatrici e di coli, nonchè realizzare ponticelli su detti canali per completare la trasformazione poderale.

<sup>5</sup> 746 - Opere di miglioramento fondiario: Progetto esecutivo di adattamenti di fabbricati e nuove costruzioni coloniche per la trasformazione a mezzadria dell'azienda di Tanca Marchese  
ASBS F.n. 3530



Fig. 2.12. Il centro di Tanca del Marchese dopo il completamento.



Fig. 2.13. Tanca del Marchese. Operai davanti alla cascina, ormai sede della Direzione della SBS. 1919 ca. AMC.

Fig. 2.14. Grafico realizzato dalla De Poli- Bianchini - datato ottobre 1927 - in vista della partecipazione per il Concorso a premi per l'insilamento dei foraggi e rappresentante la planimetria di Tanca del Marchese che testimonia l'avvenuto completamento della corte colonica. Segnaliamo la presenza della direzione della SBS, ancora alloggiata nella vecchia cascina, e che di lì a breve sarà però trasferita al Villaggio Mussolini.

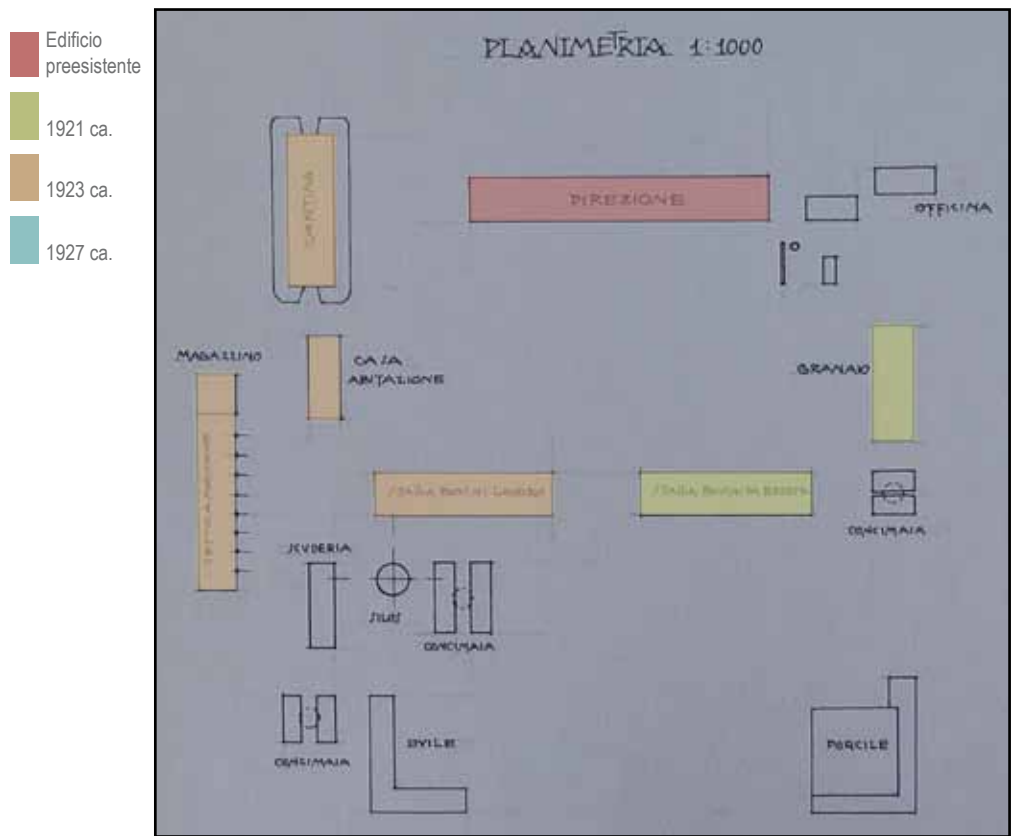




Fig. 2. 15. Tanca del Marchese. Ben visibile l'edificio di abitazioni e granaio e, sulla destra, le stalle. AMC.

Fig. 2. 16. Tanca del Marchese. Le vecchie stalle in cemento armato con fienile sovrastante AMC.



Le cosiddette *vecchie stalle* (vedi figure a lato) sono forse tra gli edifici rurali più interessanti dell'intera produzione architettonica della piana di Terralba. Ciò che le rende particolarmente notevoli è l'utilizzo della tecnologia del calcestruzzo armato, che di per sé in Sardegna nel 1919 aveva visto ancora poche realizzazioni; ancor più degno di interesse è il fatto che sia stato un edificio rurale a venire realizzato con questa tecnologia. Come è noto, infatti, in genere questa categoria di edifici è a traino di altre e solo in tempi successivi, quando la tecnologia ormai è sperimentata ed i costi si riducono, viene applicata in ambiti rurali<sup>1</sup>. In questo caso possiamo dire che invece avvenga il contrario.

Come già accennato nel paragrafo riguardante l'architettura tradizionale della Sardegna, il materiale più utilizzato in questa porzione del Campidano era il mattone crudo, *ladiri*; risulta quindi di notevole impatto la realizzazione di una stalla per l'allevamento dei bovini - tipologia pressoché sconosciuta in Sardegna dove l'allevamento riguardava più che altro ovini e caprini allo stato brado - e perlopiù con una tecnologia ancora relativamente nuova, quella del telaio in calcestruzzo armato.

L'edificio in questione assolveva alle funzioni sia di stalla che, al piano superiore, di fienile. Inoltre la porzione di testata del lato Nord, per l'ampiezza di una intera campata, era adibita ad abitazione.

La necessità di dover portare il peso del fieno e di garantire allo stesso tempo un'elevata resistenza al fuoco, può essere una delle ragioni ad aver portato i progettisti a preferire il sistema costruttivo del calcestruzzo armato.

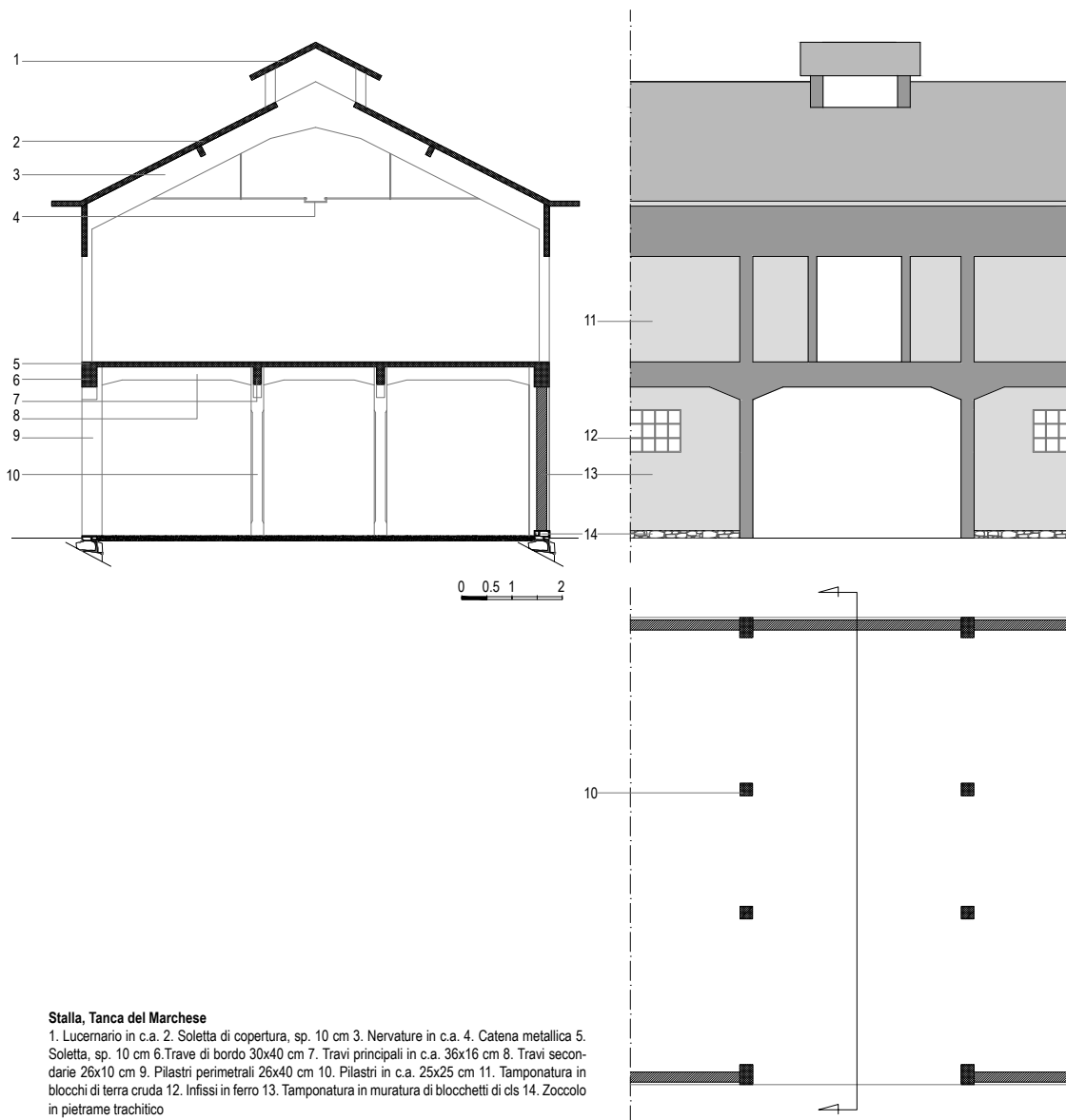
Il telaio è impostato su di una maglia irregolare: la campata centrale è impostata su un rettangolo di 4,60 m x 2,45 m circa; quelle laterali su una maglia di dimensioni 4,60 m x 3,15 m circa. I pilastri posti all'interno dell'edificio misurano 25 cm x 25 cm mentre 26 x 40 cm sono le dimensioni di quelli perimetrali; portano le travi principali, disposte parallelamente all'asse longitudinale dell'edificio, ortogonalmente ad esse sono disposte le travi secondarie. Il solaio intermedio è costituito da una soletta in calcestruzzo armato dello spessore di 10 cm. La copertura è a doppia falda e sorretta da travi inclinate poggianti sui pilastri perimetrali; la spinta orizzontale delle falde in calcestruzzo armato è controllata dove necessario per mezzo di catene in ferro (l'utilizzo delle catene è alternato alla prosecuzione dei pilastri centrali, così come avviene, ad esempio, nei due prospetti corti); la continuità della copertura è interrotta da tre aperture zenitali per agevolare il ricambio d'aria. Le tamponature sono realizzate con materiali diversi; al piano terra sono realizzate mediante blocchi in calcestruzzo poggianti su un basso basamento di pietra, mentre al piano superiore sono realizzati con blocchi di terra cruda. Gli infissi sono realizzati con semplici profili di ferro al L; è da segnalare che gli infissi originari, come può evincersi dal confronto tra lo stato attuale e quello originario riportato sotto, non sono più presenti. Le bucatore per le finestre allo stato attuale presentano architravi in calcestruzzo armato.

<sup>6</sup> Gussoni, L., *Le applicazioni del cemento nei fabbricati rurali : conferenze svolte nella scuola di specializzazione, Hoepli, Milano 1934*, pag. 1

Le ragioni delle trasformazioni subite dall'edificio, alcune come abbiamo visto effettuate dalla stessa SBS, sono probabilmente dovute ad alcune variazioni nell'utilizzo o nella gestione dell'immobile, che in realtà non sono molto diversi da quelli originari. L'edificio è infatti ancora utilizzato come stalla in una porzione del piano terra, mentre il resto è utilizzato come ricovero macchine; il piano superiore è tutto adibito a fienile. L'abitazione originaria presente sulla testata rivolta a N è ancora presente, ed è l'unica porzione dell'edificio che attualmente si trova tutto sommato in buono stato di conservazione, essendo abitato ed essendo stato nel tempo sottoposto ad interventi di manutenzione. Il resto dell'edificio versa invece in stato di forte degrado materiale nonostante l'utilizzo continuativo; complice evidentemente la mancata manutenzione, ma anche carenze di tipo progettuale e costruttivo come, ad esempio, il ridottissimo spessore di copriferro, talmente esiguo da non aver quasi potuto assolvere alla sua funzione. Dalle foto storiche si evince quindi che anche l'edificio abitazioni e granaio venne realizzato con le stesse tecnologie dell'edificio con stalla e fienile. Allo stato attuale non è però più evidente l'originaria struttura intelaiata perchè nascosta in seguito alle già citate modifiche del 1937.

Fig. 2. 17. Tanca del Marchese. Le vecchie stalle allo stato attuale, alcuni dettagli. Foto C. Mura





#### Stalla, Tanca del Marchese

1. Lucernario in c.a. 2. Soletta di copertura, sp. 10 cm 3. Nervature in c.a. 4. Catena metallica 5. Soletta, sp. 10 cm 6. Trave di bordo 30x40 cm 7. Travi principali in c.a. 36x16 cm 8. Travi secondarie 26x10 cm 9. Pilastri perimetrali 26x40 cm 10. Pilastri in c.a. 25x25 cm 11. Tamponatura in blocchi di terra cruda 12. Infissi in ferro 13. Tamponatura in muratura di blocchetti di cls 14. Zoccolo in pietrame trachitico

Fig. 2. 18. Tanca del Marchese. Le vecchie stalle allo stato attuale, ridisegno di una campata-tipo

Disegno C. Mura

Fig. 2.19. Le vecchie stalle. a) Stato originario, b) Stato attuale. Disegno C. Mura



Fig. 2.20. Le vecchie stalle. Stato attuale. Foto C.Mura



Le particolari condizioni del suolo di Tanca Marchese, particolarmente soggetta a variazioni di volume in relazione al grado di imbibizione, porterà negli anni a cedimenti strutturali degli edifici, quali il "crollo di una stalla colonica, la lesionatura della casa dello agente e di un'altra stalla, per le quali si è dovuto provvedere con ingenti spese"<sup>783</sup>.

La particolarità del centro, con le sue stratificazioni successive, è evidenziata anche dalla particolarità della casa dell'agente. Come vedremo meglio più avanti infatti, quelle realizzate successivamente nei centri presentano una struttura più articolata ed elaborata, mentre l'edificio di Tanca del Marchese, così come risulta dai disegni allegati al progetto di consolidamento, è un semplice edificio parallelepipedo con scala esterna e un appartamento autosufficiente al piano superiore, con cucina e bagno, ed un altro appartamento di dimensioni più ridotte al piano inferiore, corredato da un ufficio - presumibilmente quello dell'agente - indipendente. Attualmente la scala esterna non è più presente, sostituita da un elemento di distribuzione interno. E' evidente tuttora l'intervento portato avanti sull'edificio a seguito della manifestazione di alcune lesioni che l'ingegner Nino Cerlienco ascrive a dei cedimenti fondali dovuti, proprio, alla natura della consistenza del terreno che solo in quegli anni - 1949 - risultava ormai nota poichè molto simile a quella del terreno dell'ex stagno di Sassu a seguito del prosciugamento; Tanca Marchese si trova infatti sul margine del Sassu, e ad una certa profondità il terreno riportava esattamente le stesse caratteristiche del suolo dello stagno: il terreno era infatti semi-argilloso, molle, fangoso, fluido plastico che acquistava notevole volume se saturo d'acqua ma che, una volta prosciugato, lo perdeva improvvisamente fessurandosi.

È evidente che è stato proprio dal prosciugamento del Sassu, avvenuto a partire dal 1934 in poi, che si sono riscontrati i problemi nel centro di Tanca del Marchese, il cui terreno prima del prosciugamento poteva godere di un certo grado di imbibizione stabile, che è però venuto meno in parte col prosciugamento dello stagno; inoltre non avendo raggiunto ancora la stabilità a seguito del detto prosciugamento, risentiva dei cambiamenti stagionali e delle piogge. Ovviamente questa nuova caratteristica del terreno si ripercosse sulla stabilità degli edifici, poggianti su fondazioni puntuali o lineari che non riuscivano a contrastare efficacemente le variazioni in volume del terreno, cosa che invece sarebbe stato possibile se gli edifici fossero stati fondati su una platea; le condizioni che si sarebbero poi verificate nel terreno erano però ignote all'epoca del primo impianto di Tanca Marchese.

Quindi sulla scia di queste considerazioni si optò per provvedere, per il consolidamento della casa dell'agente, alla realizzazione di una suola di sottofondazione in calcestruzzo di cemento granito armata con ferri tondi del diametro di 10 mm posti a distanza 10 cm uno dall'altro. Detta suola doveva essere eseguita a tratti di non più di 2 m per volta, ed estendersi per tutta la lunghezza delle fondazioni continue del fabbricato, ed essere rinforzata

<sup>783</sup> - Progetto esecutivo di casa colonica da 16 ettari - Tipo ampliato di una camera al piano terreno - 1953.  
Relazione.  
ASBS F.n. 3789

<sup>8</sup> *Ordine di lavoro 1817.*  
*In Ordini di lavoro inviati*  
*dalla sede, anno 1949*  
ASBS F.n. 3658

agli angoli con ferri diagonali e a ventaglio; in elevazione invece si dovette realizzare una gabbia costituita da fasce sottili di cemento armato, esterne ed interne e con doppi pilastri sottili di egual materiale, in modo da ricucire tutto il piano terreno<sup>8</sup>.

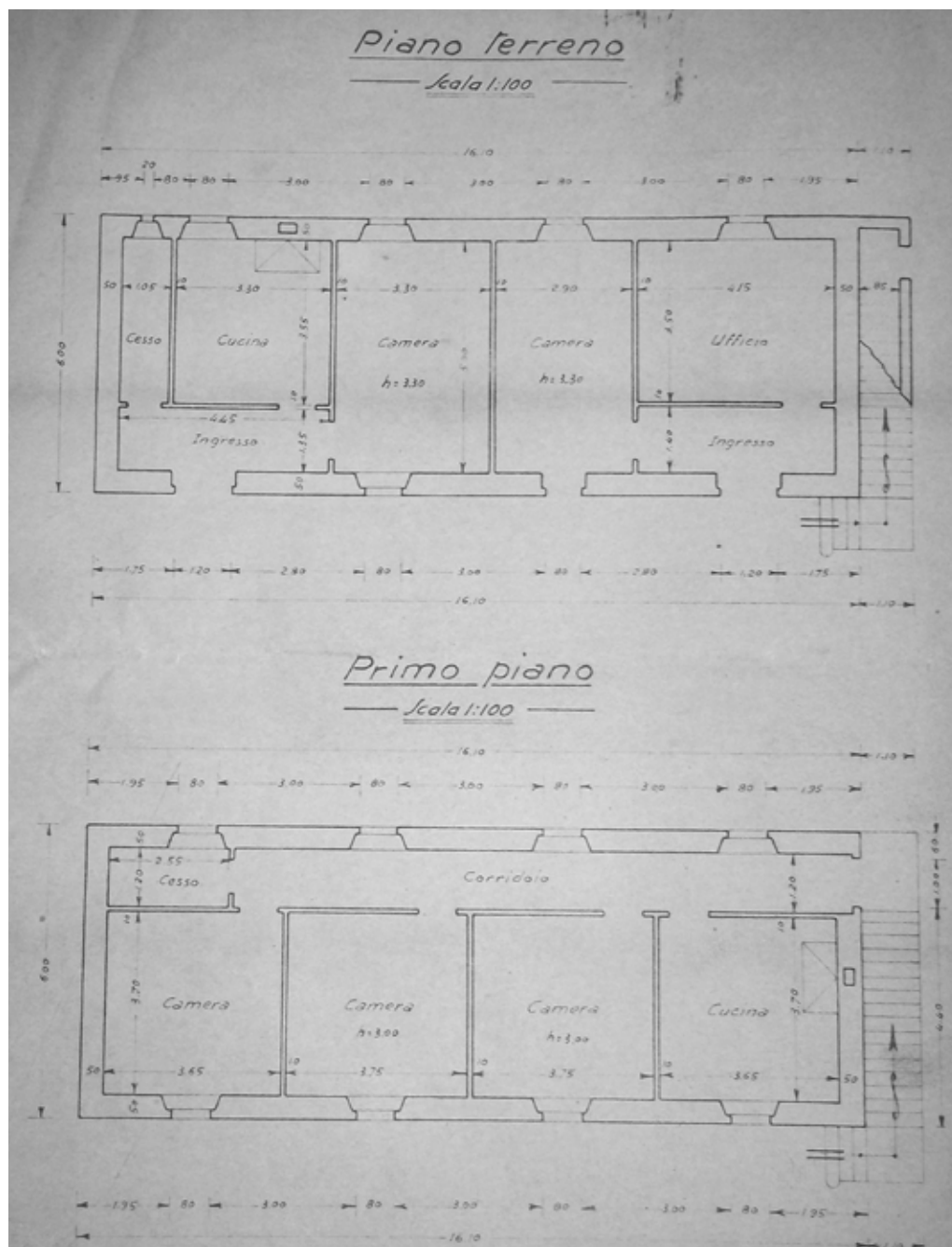


Fig. 2.21. Tanca del Marchese \_ La casa del fattore. AMC.

Fig. 2.22. Tanca del Marchese. La casa del fattore allo stato attuale\_ vista posteriore. Ormai disabitata e in stato di completo abbandono e degrado; è ben visibile però la gabbia in calcestruzzo armato realizzata per il consolidamento della scatola muraria. Foto C. Mura



Fig. 2.23. Tanca del Marchese \_ La casa del fattore. ASBS



2.2.1.2. I centri del 1924-25



Fig. 2.24. Dall'alto, i centri colonici di Alabirdis, Linnas, Pompongias, S'Ungroni e Torrevecchia  
AMC

I centri di questi anni vennero realizzati secondo un'impostazione standard che riprende come già accennato, quella studiata da Dionigi Scano. Gli edifici sono tutti disposti lungo i lati di un rettangolo; in particolare nell'impostazione generale troviamo la casa dell'agente e due fabbricati di abitazioni per quattro famiglie lungo il lato Nord, alle cui estremità troviamo in genere una officina e cabina di trasformazione elettrica all'angolo Est; dalla parte opposta un granaio con abitazioni. Sul lato Sud troviamo stalle per bovini; in posizione esterna rispetto alla corte ma sullo stesso lato troviamo concimaie e porcili; sul lato Ovest troviamo la stalla cavalli - scuderie - e le cantine; sul lato Est, tettoie e magazzini. Quest'impostazione generale venne di poco variata all'atto della realizzazione dei centri, in particolare accadeva che l'orientamento della corte potesse essere cambiato, come nel caso di S'ungroni, la cui disposizione planimetrica è ruotata di 90° in senso orario rispetto al modello generale e abbiamo pertanto la casa dell'agente disposta sul lato Est, o come nel caso di Alabirdis, la cui planimetria, riportata nella Fig. 2.26, evidenzia alcune delle particolarità di questo centro.

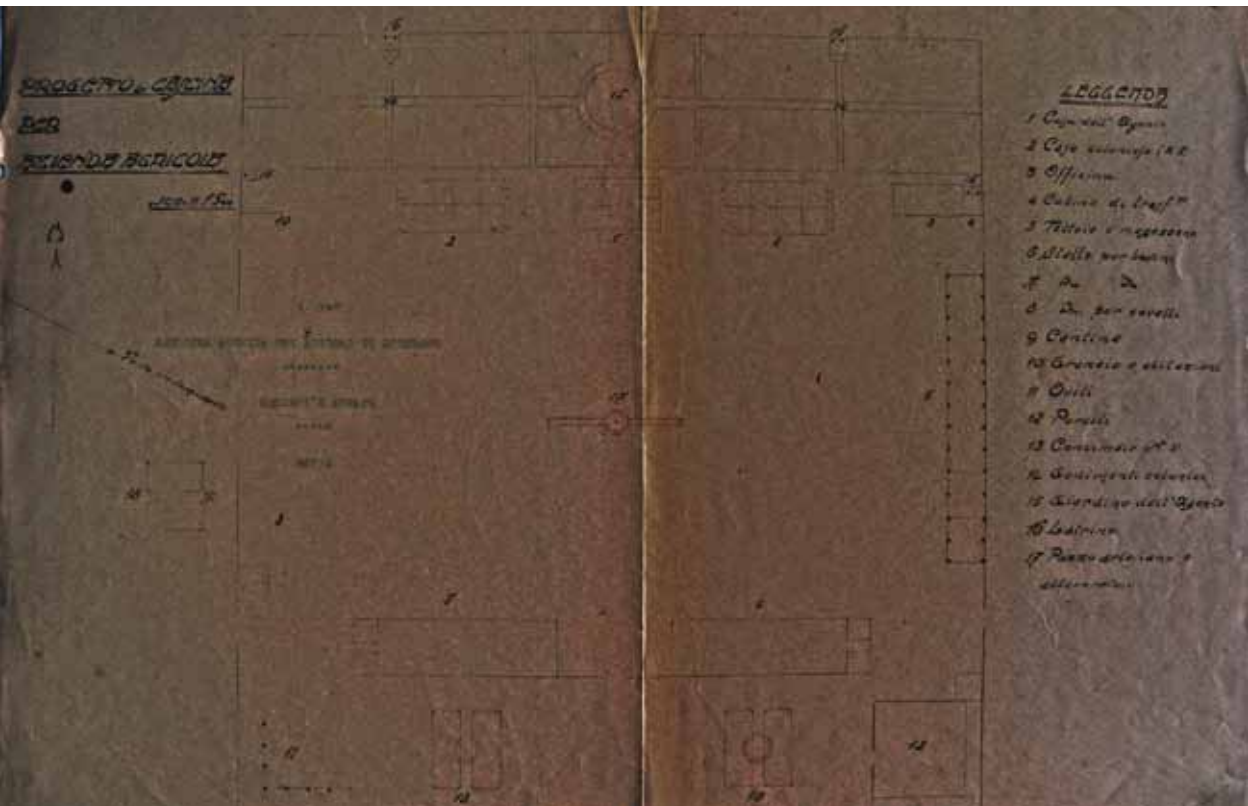
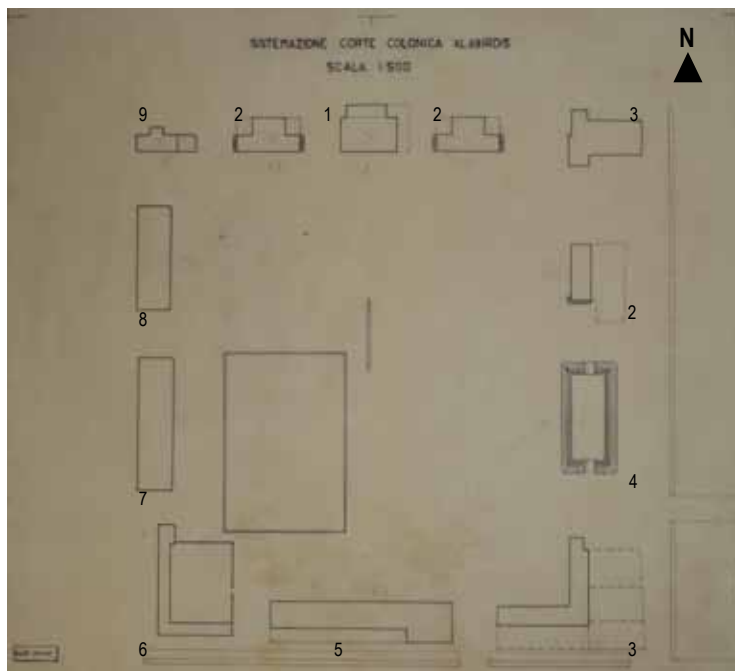


Fig. 2.25. Progetto generale di azienda agricola. Scala 1:500  
 ASBS

Fig. 2.26. Sistemazione corte colonica Alabirdis\_scala 1:500. La planimetria permette di evidenziare la disposizione degli edifici generalmente presenti nelle corti coloniche.

ASBS

1. Palazzina d'agenzia
2. Abitazioni operai/impiegati
3. Officine
4. Cantina
5. Mangimificio
6. Porcilaia
- 7-8 Stalla
9. Tettoia Magazzino



La corte colonica di Alabirdis fu tra le prime ad essere realizzata, nel 1924, insieme a Linnas, Pompongias e S'Ungroni.

La planimetria di cui sopra può essere considerata alla stregua di un modello generale; infatti, a differenza di Tanca del Marchese, Alabirdis segue il modello che venne adottato per gli altri cinque centri della bonifica, che si differenziano generalmente solo, a parte il già citato orientamento in alcuni casi, a livello del partito decorativo o per lievi variazioni apportate negli edifici ed in particolare nelle palazzine d'agenzia, diverse in ogni centro, al fine di connotarle rispetto alle altre; Alabirdis in realtà in questo senso costituisce un'eccezione perchè è qui presente un mangimificio, che occupa quasi completamente il lato Sud della corte, e che non sarà invece replicato negli altri centri.

Tutti i centri come detto ospitano quindi una palazzina d'agenzia, due o tre ulteriori edifici d'abitazione, una cantina, e due stalle.

Sono questi gli edifici che definiscono maggiormente l'identità delle singole aziende, che si differenziano l'uno dall'altro proprio per piccole variazioni in questi stessi edifici.

Guardando le planimetrie, rispetto ai progetti di Scano, si può notare la variazione dell'orientamento generale - Scano prevedeva che le abitazioni si trovassero sul lato Est- ed inoltre la ridotta compattezza dei fronti. A differenza del progetto di Scano, che prevedeva che tutto il lato Est, appunto, fosse caratterizzato da un blocco unico compatto, che di fatto accoglieva edifici con destinazioni diverse - abitazioni, granaio e scuderia, questi ultimi utilizzati come elementi di separazione tra gli edifici d'abitazione - ma tra loro adiacenti, si nota invece come nei progetti realizzati gli edifici godano tutti di maggiore autonomia, e quindi siano tra loro ben distanziati, mentre edifici accessori quali scuderie e granai siano invece sistemati in edifici indipendenti, nonchè in posizioni molto lontane da quella di rappresentanza della casa dell'agente, che a questo punto spicca nettamente sul fronte. Al fianco della casa dell'agente troviamo quindi, indipendentemente dal lato da essa occupato, due case per quattro famiglie; ai quattro angoli troviamo la porcellaia - interna al rettangolo della corte in questo caso - ed edifici di servizio come officine e cabine elettriche. Completano la corte le tettoie, le scuderie, le stalle per i buoi e la cantina; quest'ultima, la cui presenza in tutti i centri indicava la fiorente coltura viticola della tenuta di Terralba, necessitava di particolari accortezze: la muratura perimetrale veniva infatti sormontata da dei riporti di terra alti circa 1.60 m per mantenere il giusto grado di umidità all'interno; per lo stesso motivo e per garantire l'ombreggiatura, nelle immediate vicinanze dei riporti venivano poi piantati degli alberi che circondavano interamente l'edificio.

Fig. 2.27. Progetto generale di casa dell'agente. ASBS

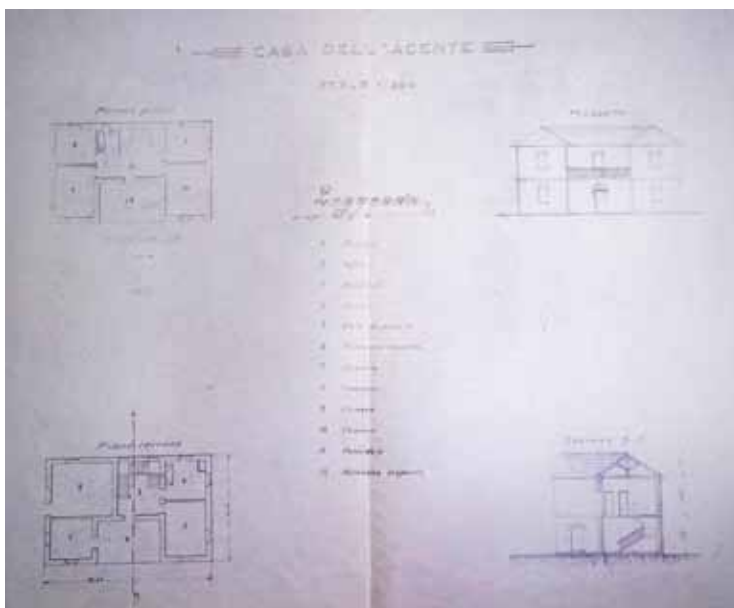


Fig. 2.28. Progetto generale di case coloniche per quattro famiglie, dei centri. Negli edifici realizzati si riscontra in genere l'utilizzo del tetto a padiglione in luogo di quello a doppia falda.  
ASBS

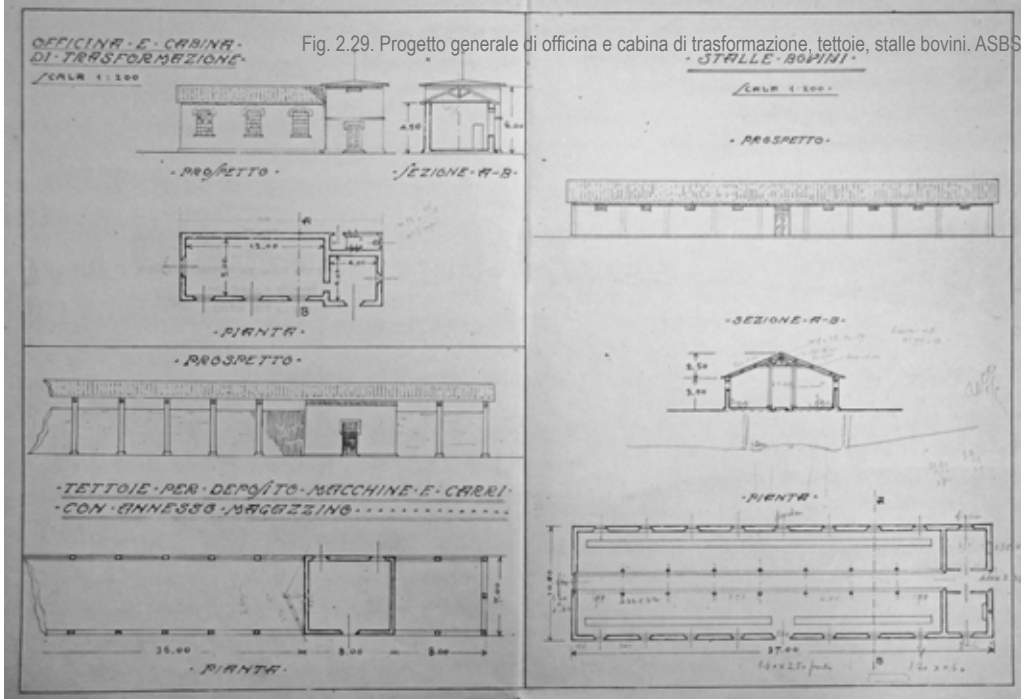
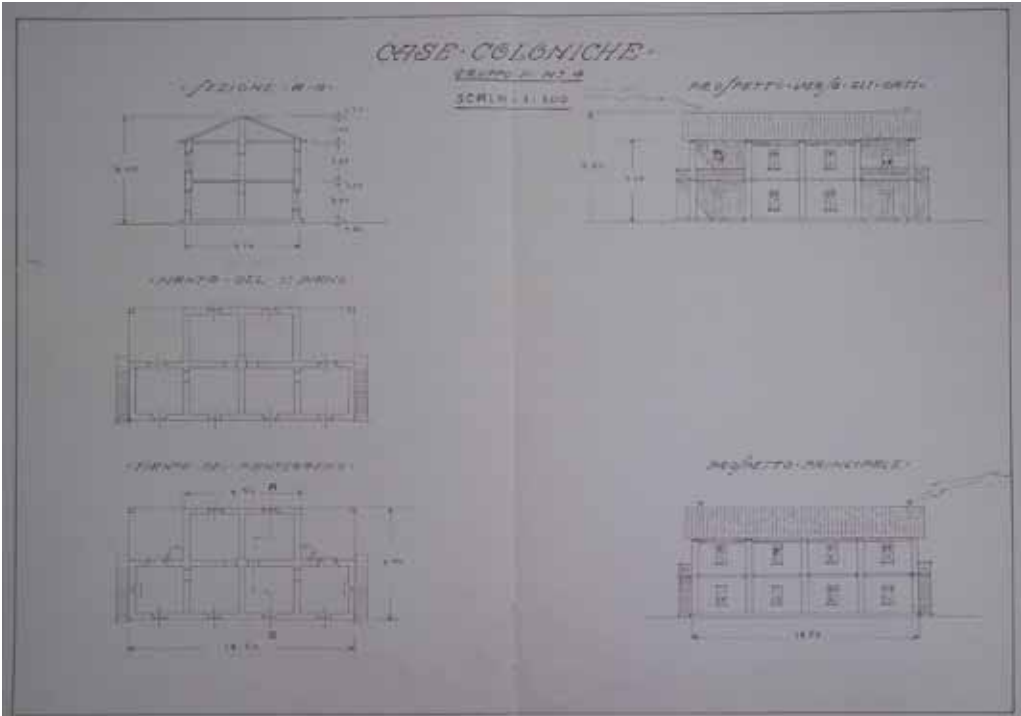


Fig. 2.29. Progetto generale di officina e cabina di trasformazione, tettoie, stalle bovini. ASBS

Parte II. Il patrimonio architettonico di Arborea.  
Caratteri e tecniche costruttive

Fig. 2.30. Progetto generale di stalle cavalli, granaio con sovrastante abitazione per una famiglia di coloni, cantina.  
ASBS

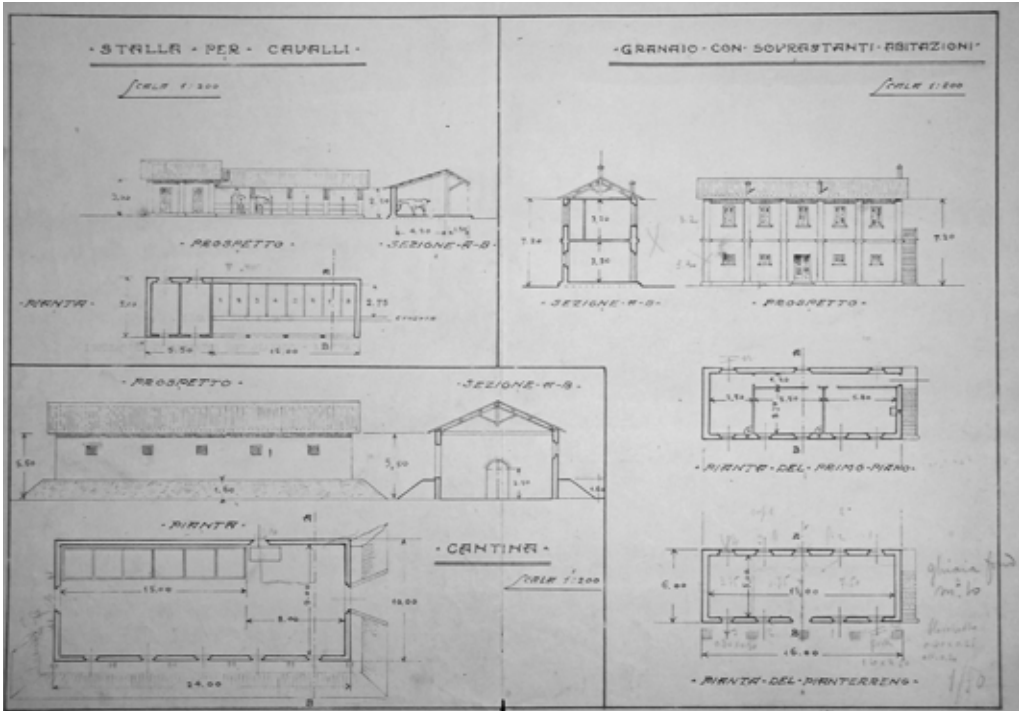
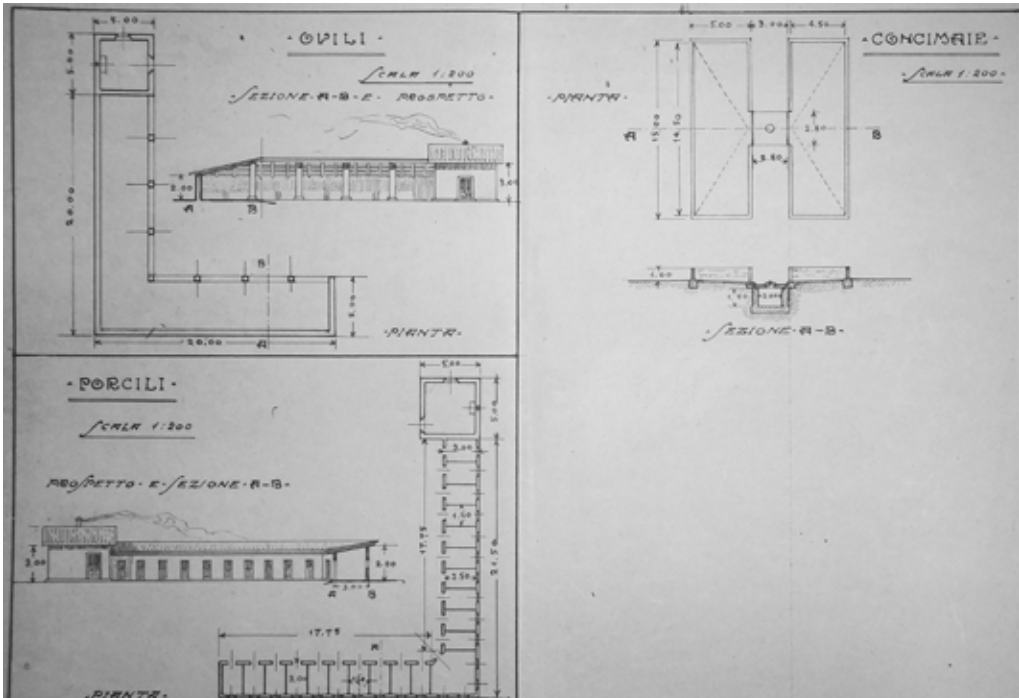


Fig. 2.31. Progetto generale di ovili, concimaie e porcili. ASBS



Al 1929 ciascuna delle corti coloniche – S'Ungroni, Alabirdis, Pompongias, Torrevecchia, Linnas – era composta da:

- Casa di agenzia costituita da un piano terreno in cui trovano posto un portico centrale d'accesso all'abitazione, quattro locali e un vestibolo con scala e piano superiore di quattro stanze, un vestibolo, una latrina ed un terrazzo coperto; era presente in genere anche un portico posteriore.
- Due case coloniche uguali, per quattro famiglie, che contavano al piano terreno sei stanze e due portichetti dotati ciascuno di un forno. Il primo piano, con accesso da due scale esterne era costituito anch'esso da sei locali e due terrazzini sovrastanti i portichetti del piano inferiore.
- Due grandi stalle per bovini capaci di 40 bovini ciascuna, e munite di due stanze per il personale.
- Una stalla per otto cavalli dotata di due piccoli locali di abitazione per il custode.
- Una cantina di 24 m x 10, dotata di vasche in cemento per circa 1000 ettolitri.
- Una tettoia chiusa da tre lati, per macchine, carri e attrezzi
- Una officina per fabbro e falegname con annessa una cabina di trasformazione
- Un granaio con sovrastante abitazione costituita da tre vani e corridoio.
- Un ovile a tettoia con annessa stanza.
- Un porcile a 20 stabbioli, con annessa stanza
- Due concimaie grandi ed una piccola
- Un abbeveratoio in cemento
- Due gruppi di latrine
- Dotazione di linee elettriche

Le due corti coloniche di Alabirdis e Pompongias erano inoltre dotate ciascuna di due silos in cemento armato per 1200 q.li di foraggio cadauno, del tipo Cremasco, del diametro di 6 m dell'altezza di 13 m.

La corte di Alabirdis disponeva inoltre di una tettoia- rimessa di dimensioni doppie in larghezza rispetto al solito, nonché di una ulteriore tettoia-rimessa presso la piccola officina.

Come detto, nella corte abitavano gli uomini di fiducia dell'azienda, che alloggiavano nelle palazzine d'agenzia e, negli altri edifici di abitazione, famiglie di salariati prima e di coloni poi, addetti a colture specializzate, quali vigneti ed orti<sup>1</sup>. Gli edifici a loro dedicati erano in genere di due tipologie, e potevano ospitare una o quattro famiglie. L'edificio d'abitazione per una famiglia era quello adibito a granaio al piano inferiore, che poteva essere utilizzato occasionalmente come dormitorio per avventizi; l'abitazione vera e propria si sviluppava al piano superiore, servita da una scala esterna che consentiva l'accesso all'alloggio, costituito da tre stanze - due da letto e una cucina

<sup>1</sup> Zoli, L. *Nuove costruzioni..op. cit.* pag. 9

- servite da un corridoio laterale. Nel suo studio sulle abitazioni rurali della Sardegna, l'ingegner Livio Zoli ci fornisce il costo dell'edificio in questione, pari a 52.500 Lire, ovvero 78 lire/mc, vuoto per pieno.

La tipologia per quattro famiglie è, evidentemente, più grande ma anch'essa è realizzata su soli due piani, serviti da rampe esterne; l'edificio è perfettamente simmetrico, e ad ogni piano si trovano due appartamenti, costituiti anche in questo caso da tre ambienti per famiglia, di dimensioni interne di circa 4 m x 4 m metri; l'appartamento al piano superiore ha una terrazza di pertinenza, che al piano terreno è sostituita da un portico in cui trova posto il forno che serve entrambe le famiglie. Quest'edificio, riferendoci sempre allo Zoli, è costato 84.000 Lire, ovvero 69 al metro cubo<sup>2</sup>.

I centri sono tutti accomunati dall'utilizzo della tettonica della muratura portante: edifici perlopiù parallelepipedici molto semplici, realizzati con una struttura massiva e massiccia di muratura, in genere di pietrame trachitico. Ma informazioni interessanti circa le tecnologie costruttive utilizzate per la realizzazione degli edifici in questione ci giungono non solo dai sopralluoghi e dai rilievi in situ ma anche da un elenco di prezzi concordato col capomastro Salvatore Sinis nel 1924 per la realizzazione dei centri nella tenuta di Terralba<sup>3</sup>. In particolare, si evince che i materiali utilizzati per le murature di elevazione erano tanto la pietra quanto i blocchetti di cemento; dai sopralluoghi e dai rilievi sappiamo che questi ultimi erano però utilizzati in genere negli edifici di minor rilievo, quali ad esempio i porcili. La muratura di pietra era invece lasciata a vista con stilatura in malta dei giunti. I tetti erano previsti con tegole *alla sarda* con o senza capriate; i plafoni erano previsti realizzati in listoni e canne o in listoni e lamiera stirata; i tramezzi in mattoni pieni o forati o di canne, intonacati da entrambi i lati, e quelli realizzati in canne erano solitamente utilizzati per i piani superiori. Il calcestruzzo veniva utilizzato per i pilastri, come nel caso delle tettoie o dei portici d'ingresso delle palazzine d'agenzia come quella di Alabirdis; le scale interne - o esterne a seconda della tipologia di edificio - in genere erano realizzate a sbalzo sulla muratura. I pavimenti erano o in piastrelle di cemento o in semplice battuto di cemento, liscio o eventualmente rigato o bocciardato a seconda degli usi e delle destinazioni. Fasce e cornici di porte e finestre realizzate in mattoni a vista o con intonaci; le piattabande in cemento armato.

Il calcestruzzo armato, tanto utilizzato a Tanca del Marchese, in questi centri scompare, perlomeno in quelle forme, per essere usato invece all'interno di un sistema costruttivo spesso misto, come nel caso delle tettoie, edifici a pianta rettangolare realizzati con una struttura portante per tre lati in muratura e per il lato aperto costituita da pilastri in calcestruzzo; all'interno delle stalle, come vedremo meglio nei paragrafi successivi; o, ad esempio, per realizzare le terrazze e solai in alcuni edifici di abitazione come le case per quattro famiglie o nelle palazzine d'agenzia.

<sup>2</sup> cfr. Zoli, L. *Nuove costruzioni.. Op. cit.*

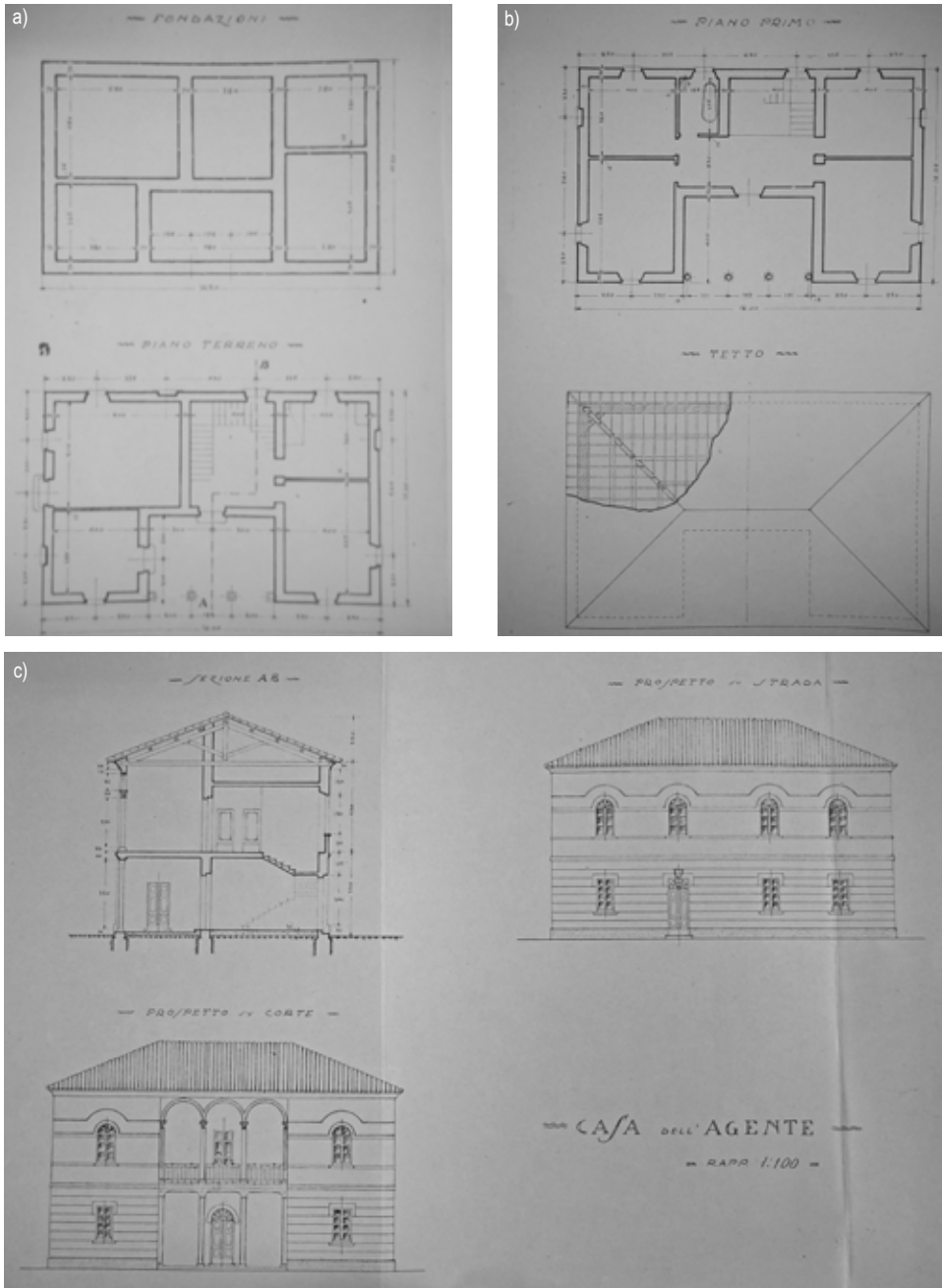
<sup>3</sup> ASBS F.n. 3930



Fig. 2.32. Centri coloniali in costruzione. Linnas (a), Pompongias (b). AMC

### 2.2.1.2.1. La palazzina d'agenzia

Fig. 2.33. Progetto di palazzina d'agenzia. Piante ai vari livelli (a,b), sezioni e prospetti (c). ASBS



La categoria delle palazzine d'agenzia rappresenta un tipo importante e sufficientemente esemplificativo dell'architettura realizzata nella tenuta in quegli anni, sia perché costituisce un compendio delle tecniche costruttive utilizzate e sia per la ricchezza delle decorazioni, che sarà uno dei tratti caratteristici di tutti gli edifici qui realizzati in quegli anni.

Le palazzine vengono realizzate in numero di cinque esemplari. La versione allegata al progetto generale (vedi Fig. 2.27) è ancora diversa da quella realizzata nei centri e anche da quella di Tanca del Marchese, le quali invece - ad eccezione proprio della palazzina di Tanca Marchese - sono rappresentate molto bene dal progetto riportato in Fig. 2.33 (che peraltro corrisponde quasi perfettamente all'edificio poi realizzato a Pompongias); la prima versione rappresentava invece un edificio più semplice e meno articolato, nonché meno attento al partito decorativo, rispetto agli edifici realizzati.

Il progetto in Fig. 2.33 rappresenta un edificio su due piani a pianta rettangolare costituito, al piano terra così come al piano superiore, da quattro ambienti; al piano primo è situato anche il bagno. I due piani sono collegati da una scala a tre rampe con gradini in calcestruzzo armato a sbalzo sulle pareti portanti. Caratteristico della tipologia è il prospetto principale, che propone un portico d'ingresso in genere tripartito al piano terra sormontato al livello superiore da una terrazza coperta, caratterizzata in genere da aperture ad arco, anche a questo piano tripartito. Le aperture ad arco vengono qui proposte in tutto il piano superiore, mentre in quello inferiore si preferiscono le aperture rettangolari. Già dal disegno, per quanto semplice, si può intuire l'attenzione alla decorazione, rappresentata qui graficamente da fasce orizzontali che caratterizzano tutto il piano terra, e riproposte al piano superiore in parte ed al di sopra delle aperture per seguire il profilo curvo delle stesse. Altra caratteristica quindi evidente sarà la demarcazione tra il piano terra e i piani superiori, che avviene tramite un diverso uso delle finiture, e che analizzeremo meglio più avanti con l'ausilio di altri esempi. È invece sempre importante l'attacco a terra dell'edificio, qui evidenziato da un basamento, variamente trattato.

#### *Alabirdis*

La palazzina di Alabirdis corrisponde molto bene al progetto di cui sopra, seppur dai rilievi possiamo riscontrare come nel progetto non fosse presente il portico retrostante, una tettoia rustica addossata alla abitazione e che si affaccia sul giardino posteriore, e che invece troviamo in genere in tutte le palazzine realizzate. Il prospetto principale della palazzina di Alabirdis è caratterizzato al piano terra da un portico anch'esso tripartito, cui corrisponde al piano superiore una loggia vetrata, caratterizzata da sei bucatore a tutto sesto. Sul prospetto posteriore è presente l'ulteriore portico sopracitato, elemento che caratterizza le palazzine e le identifica a seconda della posizione<sup>1</sup> o delle modalità costruttive al pari delle differenze nel trattamento decorativo

<sup>1</sup>Nel caso della palazzina d'agenzia di S'Ungro, ad esempio, il portico è posto lateralmente e non posteriormente

dei prospetti. Il prospetto principale è inoltre caratterizzato da decorazioni a fasce orizzontali al piano terra e a graticcio al piano primo, e da una fascia ornamentale sottogronda; decorato è anche il sottoluce delle finestre, con un motivo floreale, ma anche la porzione di muratura al di sopra delle stesse, con un motivo ad arco.

La decorazione di questa palazzina è molto marcata, presumibilmente per l'importanza assegnata al centro di Alabirdis rispetto agli altri. Allo stato attuale il fregio a graticcio ha perso quasi completamente la bicromia e la completezza del disegno originali; resta comunque l'intaglio a definire il motivo decorativo, mentre il fregio sottogronda ha mostrato una migliore resistenza al tempo.

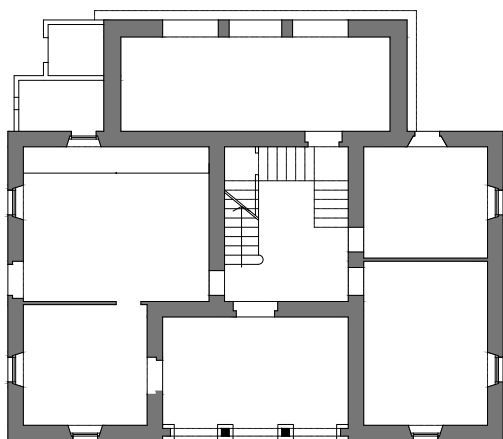
Le aperture al piano terra sono rettangolari, mentre quelle al piano primo sono ad arco a tutto sesto. La struttura portante dell'edificio è costituita da muratura di pietrame scapolo trachitico dello spessore di 50 cm a tutti i piani; finito con intonaco di calce dello spessore medio di 3 cm. Gli orizzontamenti presenti nelle ali laterali dell'edificio sono realizzati in legno, mediante una unica orditura di travi grossolanamente squadrate poste ad un interasse compreso tra i 50 e i 60 cm, su cui veniva posto un tavolato e a seguire gettato un massetto di cemento dello spessore di 4 cm; la pavimentazione era costituita da mattonelle di cemento decorate, dello spessore di 2 cm circa. Il portico d'ingresso, sia per quanto riguarda le strutture verticali che quelle orizzontali, è realizzato in calcestruzzo armato; sui due pilastri centrali poggia una trave parallela al prospetto; due travi ad essa perpendicolari e poste in corrispondenza dei pilastri, vanno a incastrarsi sulla muratura perimetrale dell'edificio. Il solaio è completato da una soletta dello spessore di 10 cm; non sono presenti cordoli. Il corpo scale, incassato tra le pareti portanti, è realizzato mediante gradini in calcestruzzo armato a sbalzo sulla muratura. La copertura, lignea, è a padiglione; il manto di copertura originale non è più presente.

Fig. 2.34. Alcune delle decorazioni presenti nella palazzina d'agenzia di Alabirdis allo stato attuale. L'edificio è stato recentemente oggetto di un intervento di restauro.

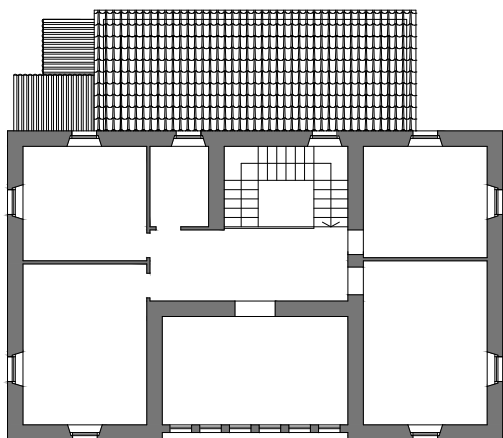
Foto C. Mura



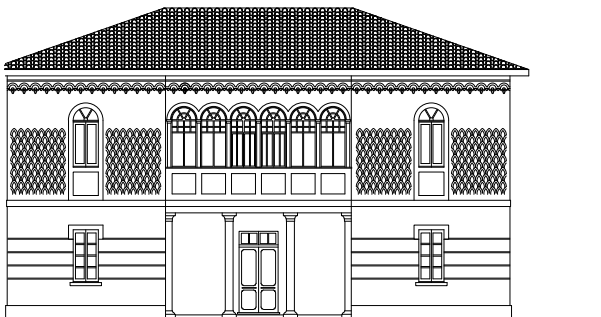
a)



b)



c)



g)



■ muratura portante

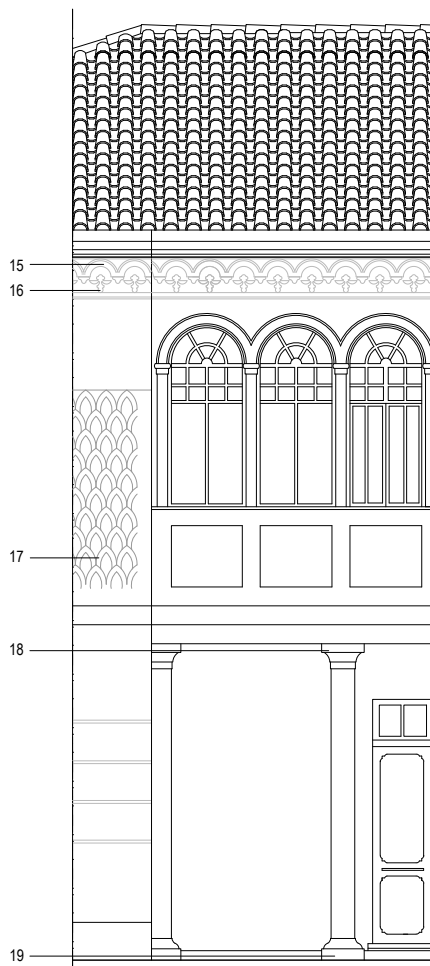
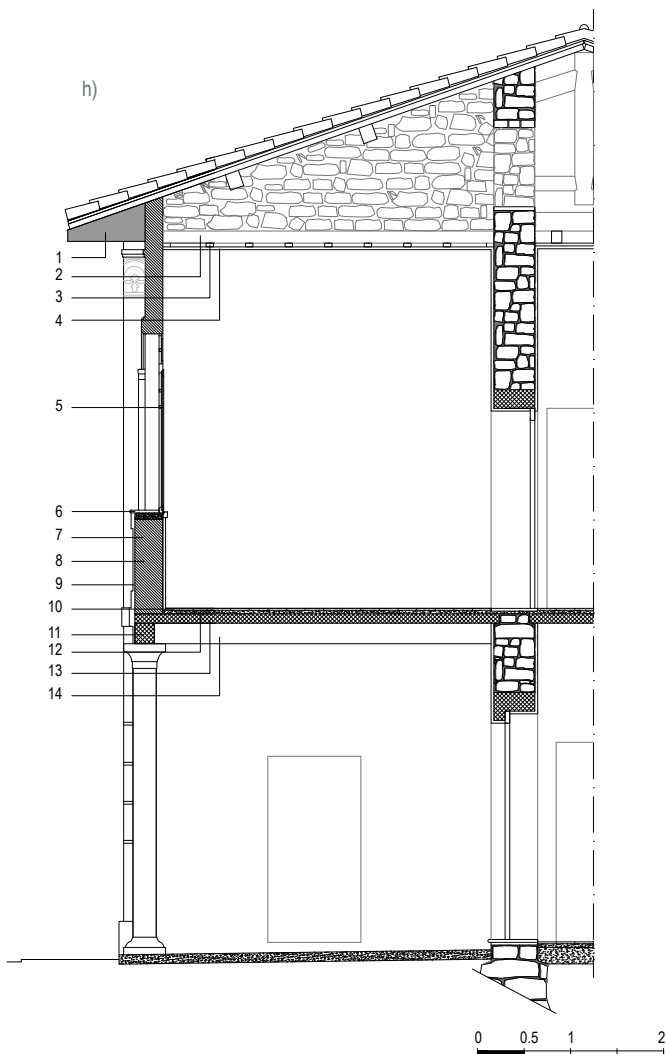
■ solaio in legno

■ travi in calcestruzzo

■ solaio in calcestruzzo armato

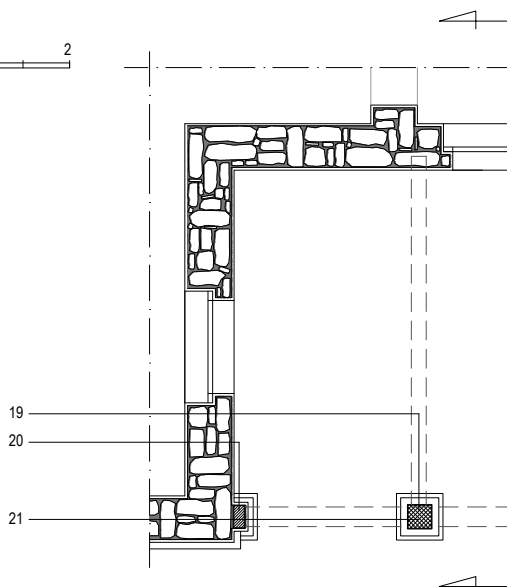
Fig. 2.35. Analisi tipologico-tecnologica della palazzina di agenzia di Alabirdis.

a) pianta piano terra b) pianta piano primo c) prospetto d) ortofoto e) la palazzina nel 1928 \_AMC f) la palazzina nel 2013\_ foto C.Mura g) schema strutturale h) prospetto principale.  
Rielaborazioni C.Mura su base del rilievo gentilmente fornito dall'arch. Daniele Casu



**Casa del fattore, Alabirdis. Dettaglio dell'ingresso.**

1. Non rilevato 2. Morale in legno 3. Listelli 3x6 cm 4. Intonaco su rete metallica 5. Infissi in legno 6. Davanzale in cemento 7. Cordolo in calcestruzzo non armato 8. Muratura in blocchi cemento 9. Intonaco 10. Pavimento in piastrelle di cemento pressate 11. Trave in c.a. 21x22 cm 12. Massetto 13. Soletta in c.a. sp10 cm 14. Trave in c.a. 16x22 cm 15. Fascia decorativa di intonaco lavorato a rilievo 16. Pitture 17. Fascia decorativa intonaco lavorato ad intaglio 18. Capitello in calcestruzzo 19. Base in calcestruzzo 20. Lesena in mattoni pieni 21. Pilastro in c.a. 25x25 cm



#### 2.2.1.2.2. *Le stalle S'Ungroni*

Le stalle di cui venne dotato il centro di S'Ungroni, ben rappresentano la tipologia adottata nei centri, pur costituendo una variazione rispetto a quella, più semplice, presente nei centri di Alabirdis, Linnas e Torrevecchia e che prevedeva che la copertura dell'edificio fosse a due falde con il colmo parallelo all'asse longitudinale; a S'Ungroni e a Pompongias, invece, il tetto a due falde parallele al prospetto principale è alternato a porzioni caratterizzate dall'orientamento opposto, dando luogo ad una variazione del prospetto che quindi presenta anche due timpani paralleli al lato lungo del rettangolo di base. L'edificio copre una superficie di circa 400 mq e risponde al tipo di stalla a doppio ordine di poste; queste sono disposte lungo le pareti lunghe dell'edificio. La struttura portante perimetrale è realizzata in muratura di pietrame scapolo trachitico dello spessore di 50 cm e all'interno è presente un doppio filare di pilastri in calcestruzzo armato; su ogni coppia di pilastri poggia, lungo l'interasse trasversale, una capriata lignea semplice, costituita da monaco e puntoni collegati alla catena mediante fasciature metalliche in corrispondenza dell'appoggio sui pilastri. Nelle porzioni di tetto con colmo parallelo al prospetto, poco al di sopra di questo primo ordine di puntoni, ne è presente un altro costituito da puntoni lignei leggeri abbinati collegati al monaco mediante staffe metalliche, ed alla catena mediante chiodature. Inoltre, era presente una apertura in sommità coperta tramite una struttura realizzata mediante un'ulteriore orditura di travicelli e listelli per consentire un certo grado di aerazione. Al di sopra dell'orditura portante primaria della copertura, troviamo un'orditura di arcarecci su cui poggiano listelli al di sopra del quale troviamo uno strato di incannucciato; il manto di copertura è interamente in coppi. La porzione di tetto orientata in modo opposto, invece, non è più presente in opera perché quasi completamente crollata e quindi non rilevabile; dai resti attuali e per analogia con le stalle di Pompongias è comunque possibile stabilire che quattro travi lignee coprirono la luce tra il colmo della capriata centrale poggiante sui pilastri, e i quattro angoli del perimetro di base della porzione così coperta, dando luogo alla tipologia di tetto cosiddetto a stella. I filari centrali di pilastri delimitano lo spazio per il bestiame e lo separano dalla corsia riservata al personale addetto allo stallaggio; in corrispondenza degli stessi è anche presente la cunetta per il colare degli escrementi dei bovini. La pavimentazione delle poste è in cemento, e le mangiatoie sono realizzate in calcestruzzo armato. I vani per le finestre presentano architravi in calcestruzzo armato, mentre gli infissi sono in legno con apertura a vasistas.

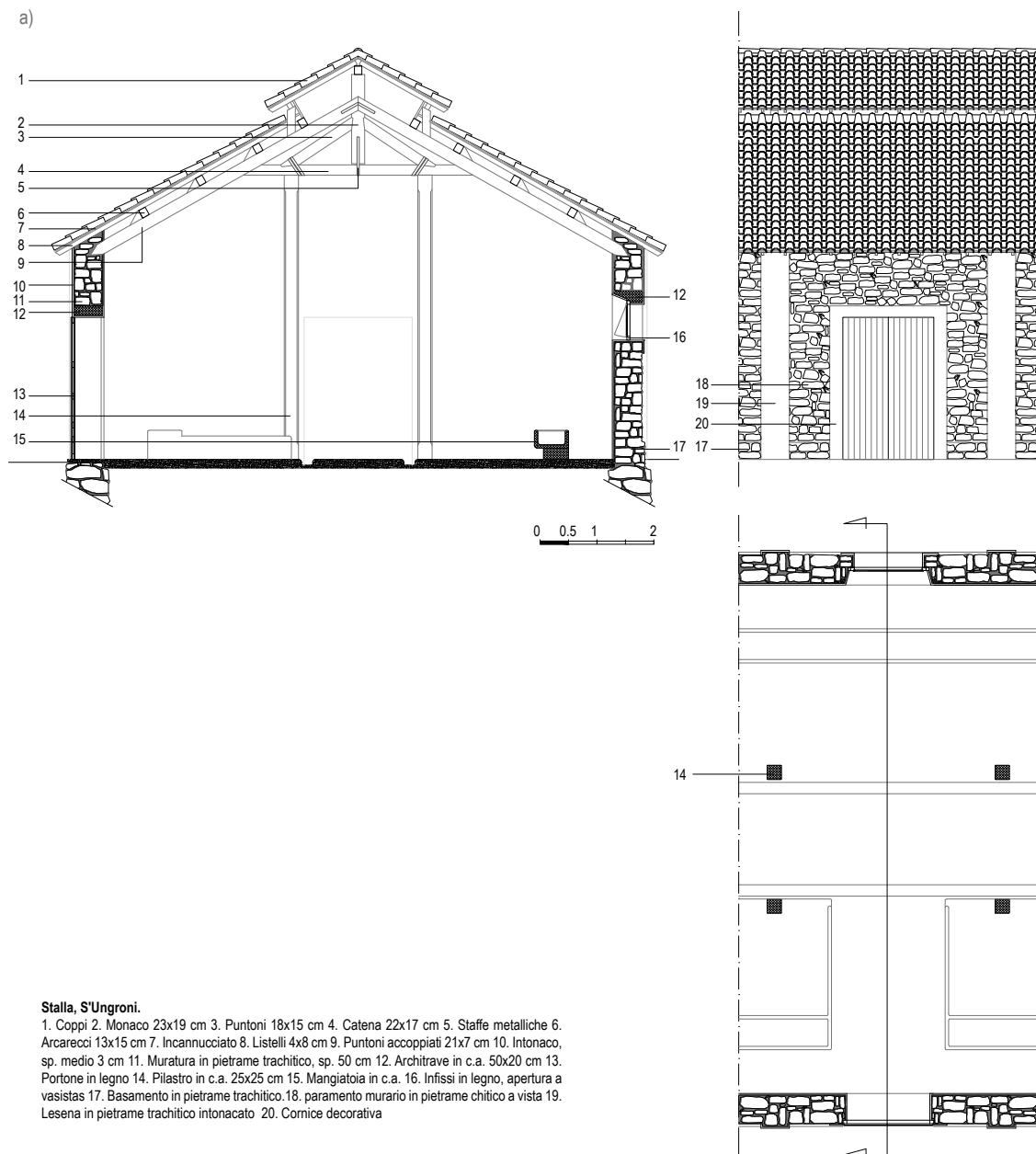


Fig. 2.36. Stalla di S'Ungroni. a) Ridisegno di una sezione tipo\_ disegno C. Mura, b) l'edificio allo stato attuale\_ Immagine tratta da PPCS del Comune di Arborea



### 2.2.2. Gli edifici poderali

Nell'organizzazione dell'azienda condotta a mezzadria, era previsto che ad ogni famiglia colonica venisse assegnato un podere di dimensioni proporzionali in genere al numero di componenti il nucleo familiare.

Le famiglie però non vivevano in case singole bensì, nella maggioranza dei casi, in case per due famiglie, che venivano posizionate a cavallo tra due poderi.

Le tipologie erano varie ma, in linea generale, tutti gli edifici realizzati rispondevano ad una regola di semplicità ed economicità. Per quanto riguarda gli edifici a destinazione abitativa, la rispondenza a questa regola si rispecchia principalmente nella regolarità della pianta e nell'uniformità dell'ampiezza degli ambienti<sup>1</sup>.

Inizialmente, era previsto un numero di tre stanze per famiglia, ovvero due stanze da letto e una cucina; questa dotazione ben presto si rivelò essere insufficiente per quasi tutti i coloni insediati ed infatti è del 1934 la decisione della SBS di aggiungere, ad ogni casa colonica edificata, una stanza d'abitazione per famiglia<sup>2</sup>.

Le tipologie studiate per l'insediamento di coloni erano varie; gli edifici vennero realizzati in dipendenza dei flussi migratori dei coloni, e pertanto possiamo individuare tre serie, ovvero quelle che possono essere ascritte all'insieme di quelle realizzate per insediare i primi coloni nel 1928, quelle realizzate invece pochi anni dopo e datate 1930, e le ultime realizzate intorno al 1934.

Caratteristica generale degli edifici d'abitazione era di possedere degli annessi rustici; in genere erano previste almeno delle tettoie utilizzate come ricovero di macchine e attrezzi, che in genere ospitavano anche il forno; il loro posizionamento era vario, poteva essere tanto indipendente dall'edificio principale, quanto giustapposto ad esso ma, in entrambi i casi, l'attenzione alla separazione degli spazi era elevata, in modo da evitare in massima parte la promiscuità di funzioni e percorsi, anche grazie alla crescente consapevolezza della necessità di più stringenti accortezze igieniche.

In modo solo apparentemente paradossale, la vocazione strettamente rurale di queste abitazioni e quindi il loro posizionamento direttamente nel fondo, fa sì che non manchi lo spazio da dedicare agli annessi rustici, restituendo alla dimora del colono il suo ruolo prettamente abitativo.

La differenza tra le varie tipologie edificate la fa innanzitutto il numero di piani, oltretutto, come detto, il numero di famiglie ospitate. Quest'ultimo varia da uno a quattro; le case poderali rispondono in genere alla tipologia per due famiglie, a differenza di quelle delle corti coloniche, dove si riscontrano tipologie per una o quattro famiglie. Le abitazioni possono essere poi ad un solo piano fuori terra, o a due; nel caso di edifici a due piani, la scala è spesso esterna; ai piani alti potevano esserci, a seconda della tipologia, abitazioni o fienile; la tettoia poteva essere giustapposta o indipendente dall'abitazione.

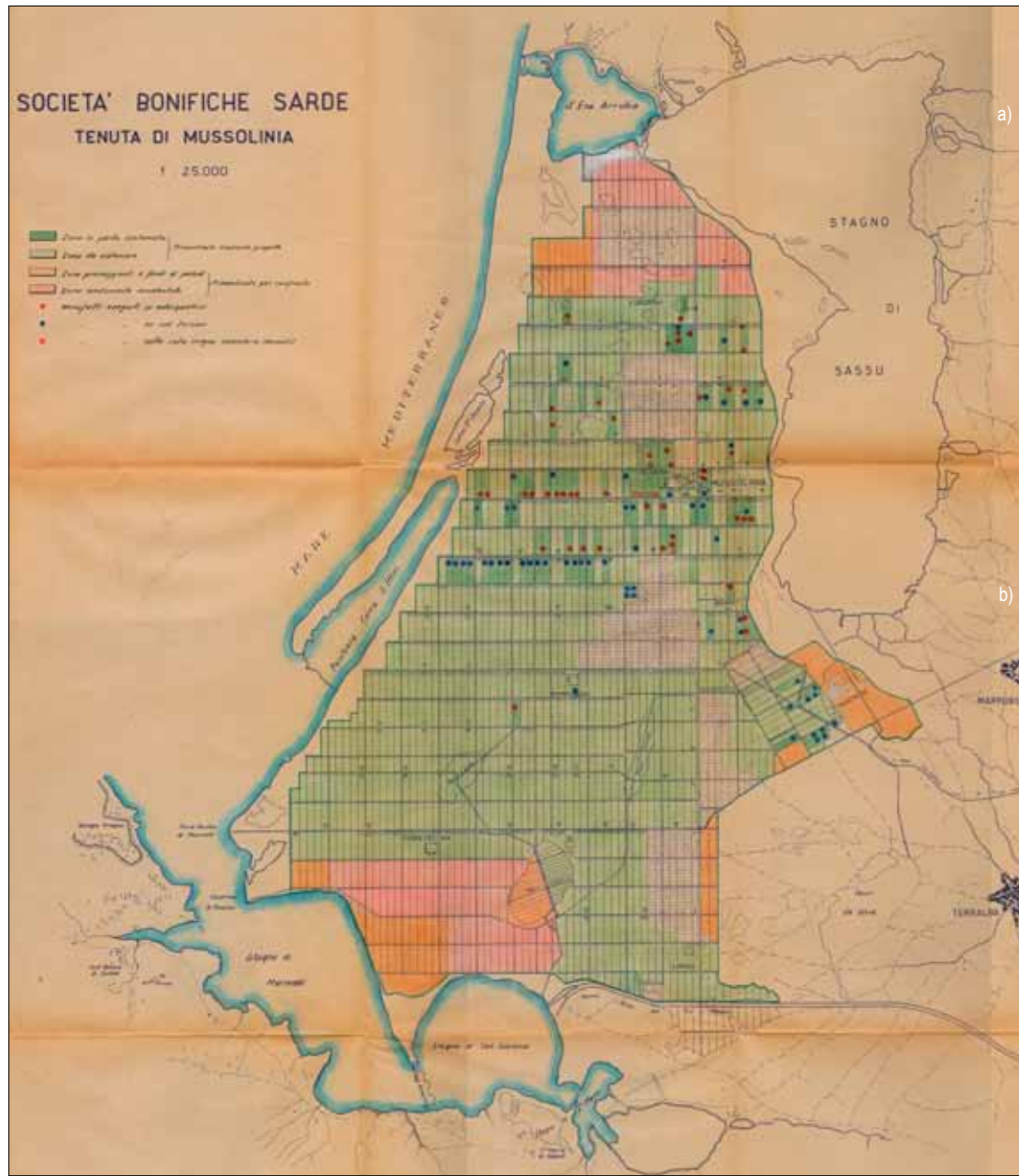
<sup>1</sup> cfr. Zoli, L. *Nuove costruzioni.. op. cit.*

<sup>2</sup> Brigata Mussolinia, A.1, n.1, 15 febbraio 1934. pag. 3

Gli spazi di servizio all'interno della casa erano costituiti solo dalla cucina; i bagni erano esterni.  
Molto importante risulta essere anche qui la cura dell'aspetto esterno, caratteristica comune a tutti gli edifici di Arborea; le case poderali non facevano eccezione.

Fig. 2.37. Carta delle sistemazioni interne poderali. Non datata ma sicuramente risalente al 1931-34.

ASBS



La tipologia più frequente di abitazione poderale è, come detto, quella per due famiglie; con diverse variazioni sul tema. È presumibile che siano state progettate tutte, eccetto quelle realizzate nel 1933-34, dietro l'indirizzo e la direzione dell'ing. Avanzini.

<sup>3</sup> Società Sarda Costruzioni - Case Coloniche. ASBS F.n. 3527

Facendo riferimento all'elenco dei fabbricati redatto dalla SSC<sup>3</sup>, nel 1929 risultavano costruite e quindi a bilancio, un totale di 55 case coloniche isolate, di cui 15 realizzate anteriormente all'immigrazione continentale, mentre le restanti 40 sono state realizzate proprio in vista della colonizzazione.

Fig. 2.38 (a, b, c). Scene di lavoro nei campi. AMC





2.2.2.1. La serie del 1927-29

**Tipo A**

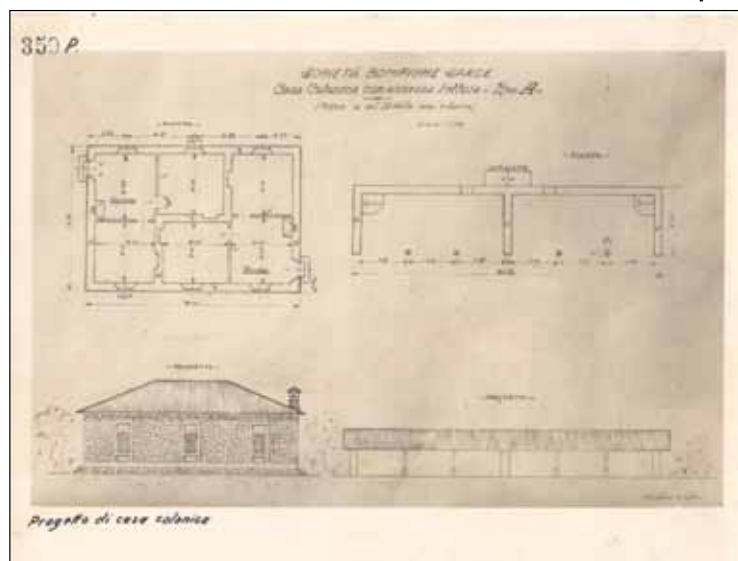


Fig. 2.39. Casa per due famiglie\_ tipo A. AMC

La tipologia più semplice di casa poderalo è quella denominata *Tipo A*. Fa parte delle prime case edificate, quindi a cavallo tra il 1927 e il 1929 per fronteggiare l'arrivo dei primi coloni, e presenta una struttura piuttosto semplice: la planimetria è tutta compresa in un rettangolo di dimensioni 14 m x 9.50 m, al cui interno trovano posto 3 stanze per famiglia. Ogni abitazione presenta un doppio affaccio, grazie alla accurata disposizione degli ambienti, simmetrici centralmente. L'ingresso, sul lato corto, permette l'accesso in cucina, unica stanza di soggiorno; gli altri due ambienti a disposizione delle famiglie sono stanze da letto. Le dimensioni delle stanze sono pressoché le stesse per ogni ambiente, dell'ordine di 4 m x 4 m; l'andamento della muratura portante segna il perimetro dei singoli appartamenti.

Annessa all'abitazione ma in un edificio autonomo, è presente la tettoia, anch'essa unica, ma suddivisa a metà da un muro per individuare lo spazio di pertinenza dell'una e dell'altra famiglia; vi è presente un forno per famiglia.

Dal punto di vista costruttivo, la realizzazione è quasi del tutto improntata alle tecniche tradizionali: la struttura portante è in muratura di pietrame scapolo trachitico posto in opera ad opus incertum con malta di calce, e lasciata a vista; lo spessore è di circa 50 cm. Gli architravi delle aperture sono di calcestruzzo armato, e al di sopra degli stessi è presente un arco di scarico, ancora in pietra; gli infissi sono in legno.

La struttura del tetto a padiglione è lignea con controsoffitto realizzato con morali e rete per plafoni intonacata; il manto di copertura è in coppi.



Fig. 2.40. Casa per due famiglie\_ tipo A  
La configurazione originaria  
AMC

Fig. 2.41. Casa per due famiglie\_ tipo A

È evidente l'ampliamento, realizzato nel 1934, nonché la presenza delle nuove stalle, edificate nello stesso anno e realizzate in blocchetti di cemento anziché in pietrame.

AMC



La tettoia presenta una struttura portante che vede l'abbinamento della stessa muratura portante di pietrame, utilizzata su tre lati e sul muro divisorio centrale, e pilastri in cemento armato, che reggono travi lignee per la struttura portante della copertura, a falda unica.



Fig. 2.42. Casa per due famiglie\_ tipo A. Variante.

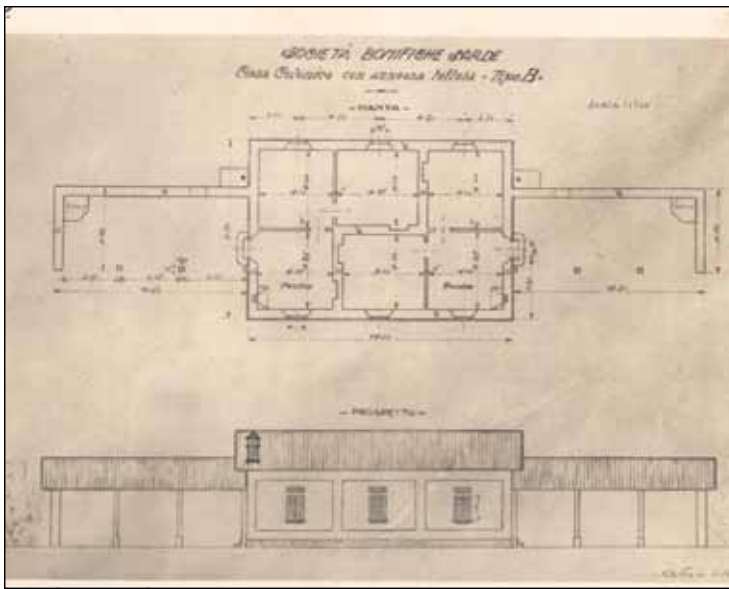
Si noti l'ingresso al coperto di un portichetto, poggiante su pilastri in calcestruzzo, e l'utilizzo della decorazione, che sottolinea con motivi geometrici la fascia sottogronda, quella basamentale, e le finestre.

AMC

## Tipo B

Fig. 2.43. Casa per due famiglie\_ tipo B

AMC



La casa *Tipo B* rispecchia pressoché perfettamente la sistemazione planimetrica della casa del tipo A; cambia sostanzialmente solo la posizione degli accessi, questa volta simmetrici rispetto all'asse trasversale dell'edificio, e posti al riparo delle tettoie, che sono separate per ogni famiglia e giustapposte all'edificio e che, anche in questo caso, ospitano il forno.

Le tecniche e i materiali costruttivi sono analoghi: muratura portante di pietrame trachitico per l'edificio d'abitazione, con struttura portante del tetto - questa volta a doppia falda - in legno. La tettoia è realizzata con le pareti perimetrali in muratura portante di pietrame e aperta su fronte principale grazie all'utilizzo di pilastri portanti in calcestruzzo.

#### Tipo D

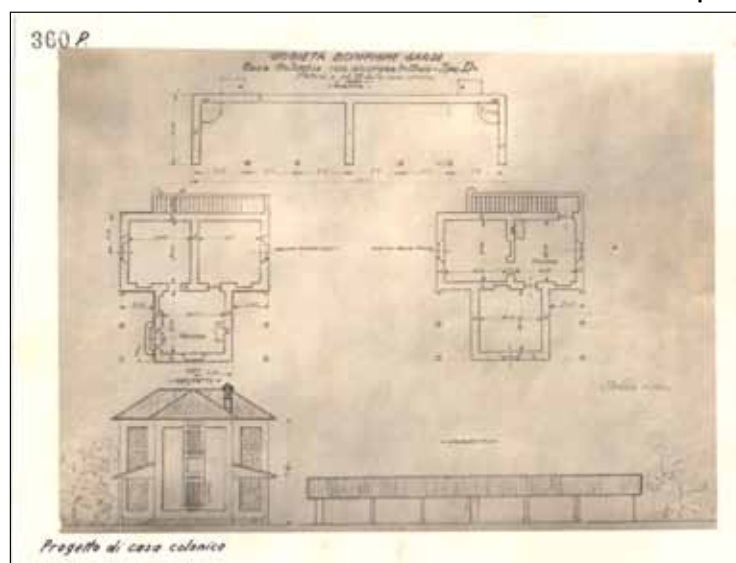


Fig. 2.44. Casa per due famiglie\_ tipo D.

Si noti la muratura a vista .

AMC

La casa del *Tipo D* è un edificio a due piani, che ospita al suo interno due famiglie, sistemate in un appartamento per piano.

Dal punto di vista dimensionale, la superficie assegnata ad ogni famiglia è sempre pressoché la stessa; gli ambienti sono sempre tre per piano, due camere e cucina, delle dimensioni standard di 4 m x 4 m. L'accesso al piano superiore avviene mediante una scala esterna, soluzione spesso prediletta dalla SBS per la distribuzione ai piani; presumibilmente per ragioni di economia di spazio abitabile all'interno degli edifici. La stessa ragione di economia di spazio è presumibilmente quella alla base del mancato utilizzo di spazi di distribuzione interni alle abitazioni: le stanze sono infatti comunicanti, manca qualunque spazio di disimpegno.

La struttura portante dell'edificio è sempre in muratura di pietrame; il tetto, a falde, prevede una struttura lignea.

Questa tipologia prevede la tettoia autonoma rispetto all'edificio principale e situata, come si legge chiaramente nel disegno, "a mt. 15 dalla casa colonica". Le dimensioni totali della tettoia sono standard e comprese in un rettangolo di 22.30 m x 4,50 m, suddivisa centralmente da un muro divisorio in muratura di pietrame. Anche in questo caso, la copertura della tettoia è inclinata ad un' unica falda che insiste, su un lato, sulla muratura portante perimetrale, mentre sul lato aperto è portata dai soliti pilastri in calcestruzzo, anch'essi delle dimensioni standard di 22 cm x 22 cm.

La casa del *Tipo D* prevedeva inoltre una variante con tettoia annessa all'edificio.

Gli ampliamenti del 1934 interessarono anche la tipologia D; come detto infatti, era diventata esigenza comune di tutti i coloni quella di poter avere dello spazio abitativo in più, ma anche quella di disporre di ulteriori annessi rustici per la conservazione del vino, della farina e dei cereali<sup>4</sup>, nonché di stalle.

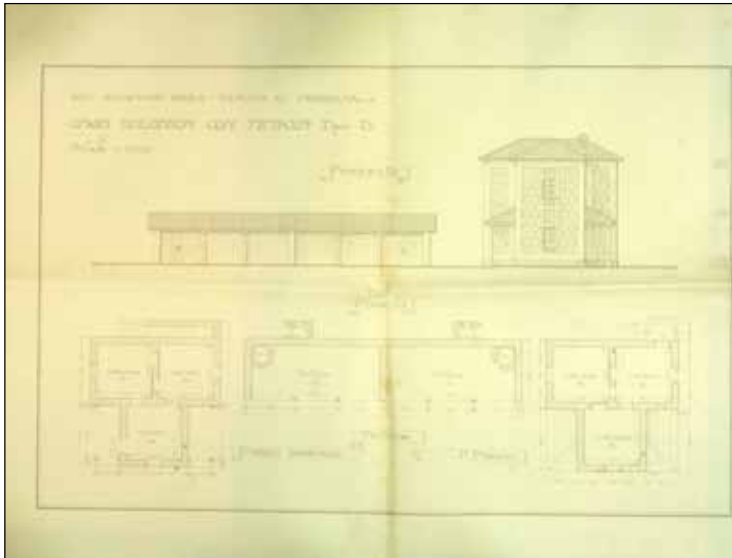


Fig.2.45.. Casa per due famiglie\_ tipo D.  
Si noti l'introduzione della decorazione a motivi geometrici.  
ASBS

<sup>4</sup> Brigata Mussolinia, A.1, n.1, 15 febbraio 1934. pag. 3



Fig. 2.46. Casa per due famiglie\_ tipo D.  
Variante con tettoia annessa all'edificio.  
Foto: AMC



Fig. 2.47. Casa per due famiglie\_ tipo D.  
L'edificio - sulla dx- dopo gli ampliamenti. Si noti infatti la differenza di finitura esterna del corpo aggiunto, e del diverso manto di copertura.  
Sulla sinistra, le nuove stalle; adiacenti alla tettoia, nuovi locali.  
Foto: AMC

### **La coquette**

La casa cosiddetta *coquette* è un'altra casa colonica progettata dalla Società sarda Costruzioni nel 1928. L'edificio poteva ospitare anch'esso due famiglie, a cui venivano assegnate, anche in questo caso, 3 ambienti ciascuna, seguendo sempre il solito criterio di destinare uno degli ambienti alla cucina, gli altri due a stanze da letto. Se la disposizione delle stanze d'abitazione in planimetria è molto semplice - standard sono le dimensioni, standard è il rapporto di ogni stanza rispetto alle altre - molto diversa invece è l'articolazione dei volumi. Il progettista qui ha voluto giocare con le forme per realizzare un edificio non banale, riunendo in un unico fabbricato l'edificio di abitazione e gli annessi rustici, ma sapendo garantire autonomia ad ogni porzione, con un risultato decisamente interessante e gradevole, pur mantenendo il carattere rustico dell'abitazione.

L'edificio si sviluppa su due piani; al piano terreno, oltre al primo dei due appartamenti, troviamo anche le due tettoie, giustapposte al volume del fabbricato, sui due lati opposti dello stesso. In progetto è previsto che la tettoia offra il muro pieno al lato Nord.

L'accesso all'appartamento al piano terreno avviene dal lato Sud, e conduce in cucina, da cui si può accedere direttamente anche alla tettoia di pertinenza privata dell'abitazione, nella quale è presente il forno, che risulta estremamente protetto, dal vento e dalla vista. Il resto della tettoia è aperto sul lato Sud.

L'accesso al piano superiore avviene invece per una scala, esterna ma coperta, a doppia rampa e in aderenza a due muri perimetrali dell'edificio. La copertura della scala è costituita da una falda unica inclinata portata da una struttura muraria ad arco rampante che, partendo dal piano di campagna, scavalca letteralmente la scala; soluzione decisamente scenografica, a contrasto con la semplicità di forme utilizzate fino a questo momento.

Mediante detta scala, si sbarca in un ballatoio su cui si apre il portone d'accesso all'appartamento, sul lato Ovest.

In realtà l'attenzione all'orientamento, seppur indicato in progetto, non è poi riflessa pedissequamente nella realtà. Dei due esemplari di *coquette* ancora esistenti, si può notare come esse siano realizzate entrambe con orientamenti diversi rispetto a quello previsto in progetto; resta però mantenuta la chiusura della tettoia sul lato più esposto al freddo e al vento dominante.

Dal punto di vista costruttivo, la tecnica utilizzata è decisamente muraria, sia come concezione strutturale, sia come scelta stilistica. L'edificio infatti mostra una forte presenza massiva, seppur alleggerita dal vuoto sotto l'arco rampante che però, notiamo, nel progetto in nostro possesso non era previsto; al suo posto era prevista una semplice copertura lineare con struttura lignea che insiste su di un elemento trasversale anch'esso ligneo e poggiante sulla muratura. La pietra viene lasciata a vista, salvo alcune fasce intonacate a contrasto.

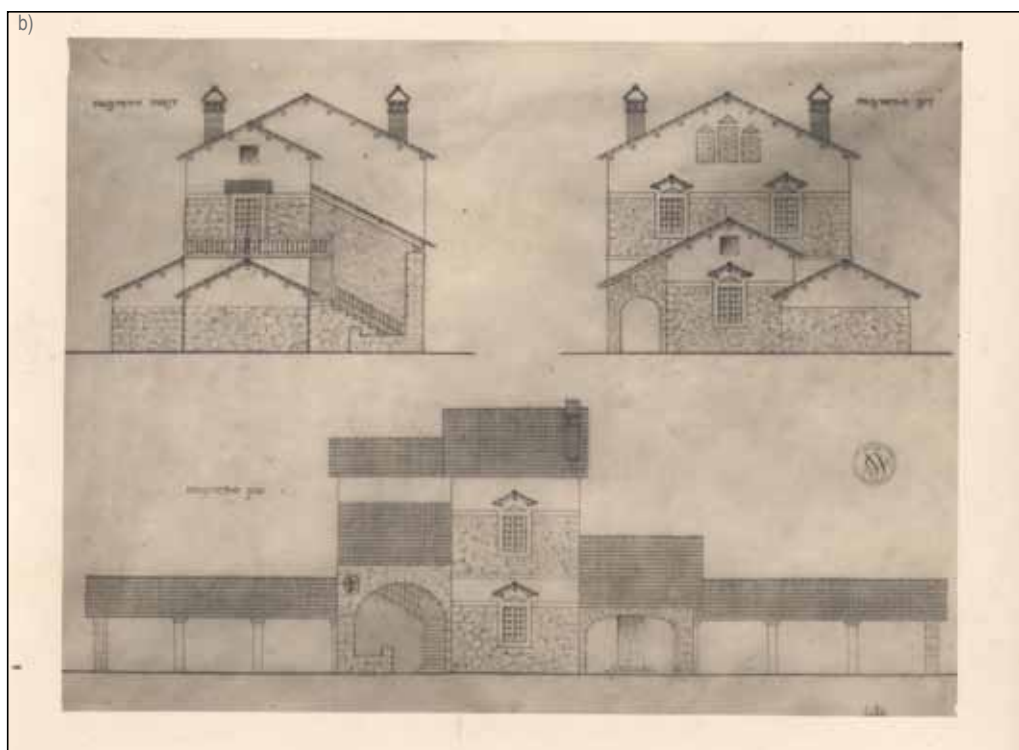
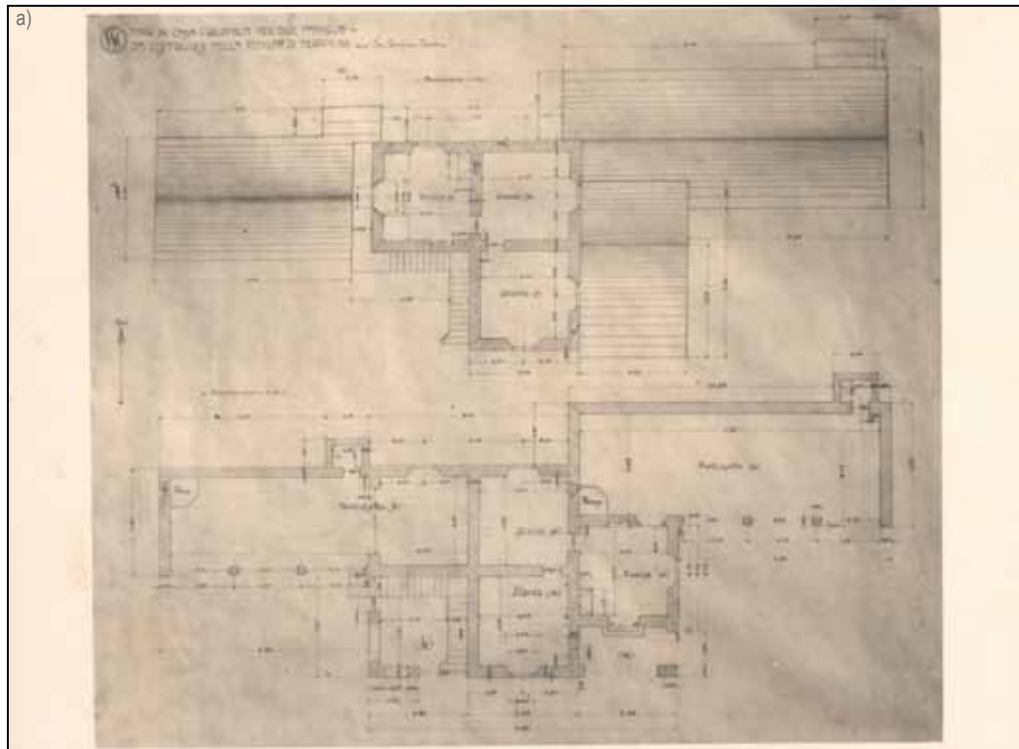


Fig. 2.48. Casa per due famiglie\_ la coquette  
Piante di piano terra e primo piano\_collezione privata (a) e prospetti (b)\_ ASBS



Fig. 2.49. (a,b) Casa per due famiglie\_ la *coquette*  
Foto: AMC

### 2.2.2.2. La serie del 1930

#### Tipo 1

Con il *Tipo 1* inizia la serie delle case coloniche progettate e realizzate nel 1930. La prima caratteristica che si può notare è la scelta di realizzare appartamenti più grandi, con quattro ambienti per famiglia; si può anche notare una maggiore varietà nelle dimensioni delle singole camere, e la scelta di destinare quella più grande alla cucina. Dal punto di vista distributivo, la logica è sempre quella di non sacrificare spazio utile per destinarlo alla distribuzione degli ambienti con spazi di disimpegno.

Fig. 2.50a. Casa per due famiglie\_ tipo 1  
ASBS

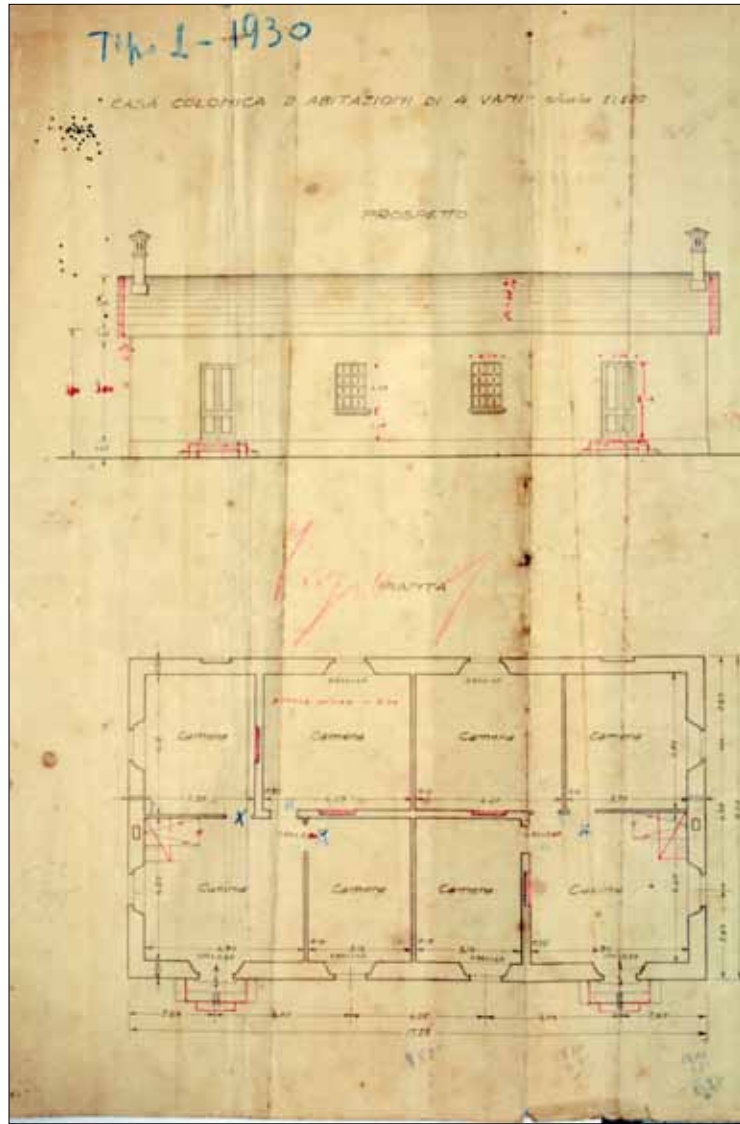




Fig. 2.50b. Casa per due famiglie\_ tipo 1  
AMC

L'edificio è tutto compreso all'interno di un rettangolo di dimensioni 9.5 m x 17.25 m; i prospetti, così come la disposizione interna degli ambienti, sono simmetrici; la copertura è a doppia falda.

Le fondazioni sono in muratura di pietrame, così come la muratura perimetrale; le pareti interne portanti sono in blocchetti di calcestruzzo di dimensioni 20 cm x 25 cm x 40 cm; i tramezzi sono realizzati con mattoni forati; gli infissi sono in legno d'abete completi di zanzariere in ferro zincato. Il tetto è in legname con coperto di tegole marsigliesi; il pavimento è realizzato in battuto di cemento cm 8 con sottofondo e sottostante vespaio cm 25; gli intonaci interni in malta comune; gli architravi sono realizzati in calcestruzzo<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> cfr. Preventivi case coloniche 1930 in *Società Sarda Costruzioni.. Op. cit.* ASBS F.n. 3527

## Tipo 2

Fig. 2.51. Casa per due famiglie\_ tipo 2  
ASBS

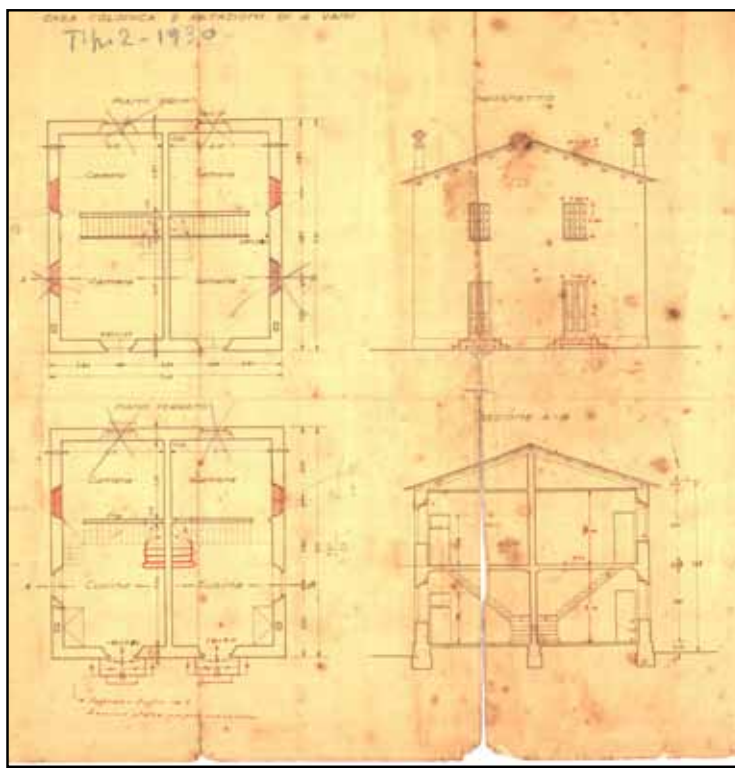




Fig. 2.52. Casa per due famiglie\_ tipo 2

Foto: AMC

Il *tipo 2* è un edificio di abitazione per due famiglie, su due piani, con elementi di distribuzione verticale interni. In questo caso infatti, diversamente da quanto accade di solito, gli appartamenti non sono situati uno per piano, ma hanno entrambi due ambienti al piano terreno e due a quello superiore. L'edificio è perfettamente simmetrico e prevede una copertura a doppia falda; di fatto è presente anche una variante con tetto a padiglione, che presenta una diverso disegno dei prospetti.

Dal punto di vista costruttivo, anch'essa è realizzata mediante fondazioni in muratura di pietrame, così pure le pareti perimetrali. Le pareti divisorie tra gli appartamenti sono in muratura di blocchetti, i tramezzi sono di mattoni forati. La scala, prevista in calcestruzzo stando ai disegni, viene computata invece come realizzata in legno; il solaio interpiano è realizzato in legno con travi di dimensioni 14 cm x 15 cm con tavolato di spessore 3 cm. Il tetto è realizzato con orditura di legname, eventualmente a padiglione a seconda della variante realizzata. I tramezzi del piano superiore sono realizzati in legno; il solaio contro terra è realizzato mediante battuto di cemento di cm 8 su sottofondo e vespaio di 25 cm di spessore. Gli intonaci interni sono in malta comune di calce idraulica; gli infissi interni ed esterni sono in legno di abete, questi ultimi completi di zanzariere in filo di ferro zincato. Sono previste decorazioni nella parte superiore della casa per mq 112,80 al prezzo di 3 L/mq per un tot di 338.40 ed un costo totale della casa di 36339.58 lire che diventava, dopo la maggiorazione del 25% derivante dal computo della quota spese generali, direzione lavori, assistenza, progetti, utili, 45.424, 50 Lire<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> cfr. Preventivi case coloniche 1930 in *Società Sarda Costruzioni.. Op. cit.* ASBS F.n. 3527

### Tipo 3

Fig. 2.53. Casa per due famiglie\_ tipo 3

ASBS

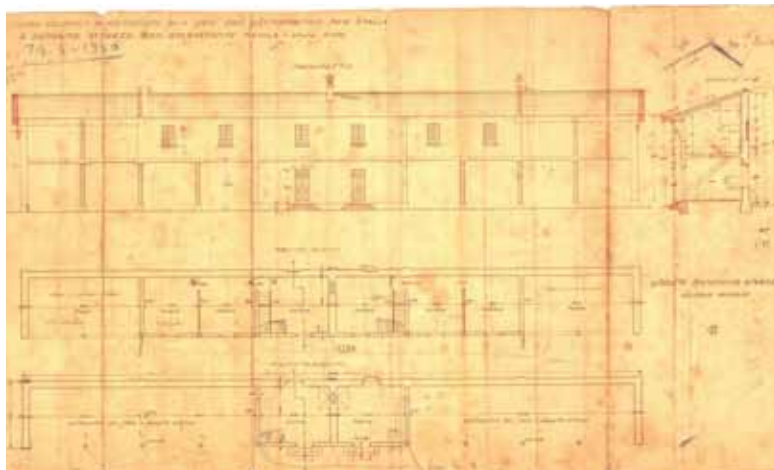




Fig. 2.54. Casa per due famiglie\_ tipo 3  
Foto: AMC

Il *tipo 3* è anch'esso un edificio d'abitazione per due famiglie su due piani ma comprende al suo interno anche le funzioni di stalla e fienile, cosa non frequente nelle realizzazioni finora esaminate. Nello specifico, è un edificio parallelepipedo molto semplice dal punto di vista compositivo, improntato su una suddivisione in campate dell'ordine dei 4 m x 4 m con l'eccezione delle due maglie centrali che sono larghe 5 m per fare posto all'elemento di distribuzione verticale. Infatti, le stanze d'abitazione sono poste tutte al piano superiore con l'eccezione della cucina dalla quale avviene l'accesso all'abitazione e che, appunto, si trova a piano terra. Al piano terra, oltre quindi alla cucina, abbiamo anche il *sottoportico* per stalla, al di sopra della quale ma solo per metà della sua lunghezza, si trova il fienile; a ridosso del fienile vi sono le stanze d'abitazione della casa, che si susseguono in sequenza, comunicanti. La separazione tra abitazione e fienile viene sottolineata, in copertura, grazie all'edificazione dei muri tagliafuoco, che si ergono al di sopra della copertura per 40 cm, realizzati in genere in muratura di mattoni o di blocchetti di cemento.

Dal punto di vista tecnologico, l'edificio viene realizzato secondo un sistema costruttivo misto; parti dell'edificio vengono realizzate in muratura portante, parti in calcestruzzo armato; i solai in calcestruzzo armato, le coperture in legno. In particolare, la parete posteriore dell'edificio è realizzata in muratura portante di pietrame scapolo trachitico in opera ad opera incerta tranne in corrispondenza della formazione di alcuni pilastri di irrigidimento nei quali le pietre sono regolari; la parete anteriore dell'edificio, aperta sul fondo, per necessità funzionali presenta grandi aperture, e quindi era quasi obbligata la scelta del calcestruzzo armato, utilizzato quindi per realizzare pilastri e solai costituiti da travi e soletta piena sovrastante; la muratura di blocchetti, dove ha funzione portante, viene rinforzata mediante pilastri realizzati con riempimento degli stessi con un getto calcestruzzo armato con gli stessi ferri da 12 mm usati per gli altri pilastri. Questo avviene in corrispondenza dell'incrocio della parete perimetrale con quella divisoria degli appartamenti. Il tetto invece è realizzato tramite un'orditura lignea poggianti sui pilastri. Le tamponature della parete anteriore sono realizzate mediante blocchi in calcestruzzo; spallette e architravi delle aperture, vengono realizzati in calcestruzzo armato.

### 2.2.2.3. La fase edificatoria del 1933-34

Gli edifici di seguito fanno parte di un progetto globale di miglioramento fondiario che prevedeva la realizzazione di nuove corti coloniche (per poderi semplici o doppi) e adattamenti in 232 case poderali esistenti. Nell'incarto generale del progetto<sup>7</sup> si può notare come in elenco ci siano già i centri colonici del Sassu, insieme a adattamenti delle case coloniche esistenti, nuove corti coloniche per poderi da 16 Ha semplici o doppi, case per il direttore del servizio agrario, casa per sotto agente di campagna, ampliamento caseificio ed enopolio, la realizzazione di porcilaie per 800 capi, di un magazzino sementi<sup>8</sup> e l'ampliamento del deposito macchine. Il progetto è interamente a firma dell'ingegner Luigi Smania, controfirmato dall'ingegner Mesirca, e datato 30 agosto 1933.

Per quanto riguarda gli adattamenti sulle case coloniche, nella relazione progettuale<sup>9</sup> si parla di portare a quattro i locali d'abitazione relativi alle corti coloniche per le unità poderali da 12 ettari, che erano caratterizzate da abitazioni di 3 camere.

Si prevede che le nuove costruzioni – o porzioni - vengano realizzate in muratura di blocchetti di cemento forati e coperti con tetto in tegole marsigliesi, se costruiti ex-novo, mentre in tegole curve se ricavati al di sotto delle tettoie esistenti. Le pareti esterne sono finite con intonaco in malta di calce idraulica con impermeabilizzante. Particolare importanza viene data alla protezione dall'umidità al fine di realizzare locali salubri; si prevede pertanto l'isolamento delle murature all'altezza della risega di fondazione con una "cappa d'asfalto" e di realizzare i pavimenti tutti al di sopra di un vespaio di altezza 25 cm dotato di cunicoli per la ventilazione.

Le tipologie di ampliamento possono essere così descritte:

- Locale d'abitazione tipo a:

Locale isolato aggiunto alle case tipo A-1929 (con tettoia staccata). Locale di dimensioni 4 m x 4 m e altezza media in gronda 3.70 m, da realizzarsi secondo le prescrizioni per locali ex novo;

- Locale d'abitazione tipo a':

Per le case tipo B-1929 (con tettoia adiacente all'edificio). Il locale, di dimensioni 3.75 m x 3.40 m e altezza in gronda 3.70 m, viene ricavato dalla prima campata della tettoia, demolendo il tetto esistente per la porzione interessata e sopraelevando fino al raggiungimento dell'altezza del resto dell'abitazione; il nuovo tetto sarà realizzato in tegole curve

A questo locale viene affiancato il locale di tipo g, per derrate, ottenuto sempre chiudendo una campata della tettoia, usando il "massimo accorgimento nella esecuzione del pavimento che dovrà essere in calcestruzzo di cemento lisciato, su vespaio di pietrame trachitico dello spessore di cm 25 e negli

<sup>7</sup> 727 - Opere di miglioramento fondiario: Progetto esecutivo di fabbricati. Incarto generale ASBS F.n. 3566

<sup>8</sup> non realizzata

<sup>9</sup> in 731 - Opere di miglioramento fondiario: Progetto esecutivo (323) di fabbricati - Adattamenti case coloniche esistenti su 232 unità poderali. ASBS F.n. 3568

intonaci che saranno di calce idraulica con impermeabilizzante” .

Questi accorgimenti si rendono necessari per la salubrità richiesta dalla tipologia di locale, un magazzino per cereali, che deve essere sano e arieggiato. Per supplire alla realizzazione di questi nuovi locali sotto la tettoia, e per restituire capienza a quest'ultima, viene previsto un locale di tipo *p*, ovvero *campata di tettoia*, realizzata con muratura di blocchetti stuccata ai giunti e copertura in tegole marsigliesi.

- Locale d'abitazione tipo *a*”

Specifico per le case a due piani del tipo D-1929 con tettoia staccata “o tipi simili”.

In questo caso, essendo la tipologia per due famiglie con appartamenti sovrapposti, anche i nuovi locali saranno sovrapposti; il solaio intermedio sarà in calcestruzzo armato.

- Elemento *s*

In ogni corte colonica di 12 Ha viene realizzata una stalla per 12 capi, con struttura in muratura di blocchetti di cemento, stuccate esternamente con malta di calce idraulica; tetto a capriate lignee poggianti sui muri perimetrali. Si evitano i pilastri interni, che caratterizzano invece le stalle dei centri colonici, per garantire libertà di movimento e una disposizione più libera delle poste.

Fig. 2.55.Casa per due famiglie\_ tipo D.  
L'edificio dopo gli ampliamenti.  
AMC



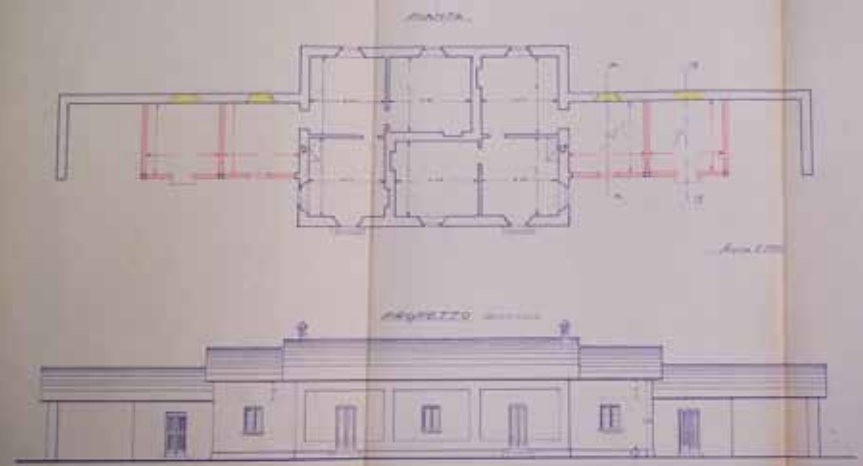


Fig. 2.56. Gli ampliamenti del tipo a' e g' previsti per il caso della tipologia B - 1929  
ASBS

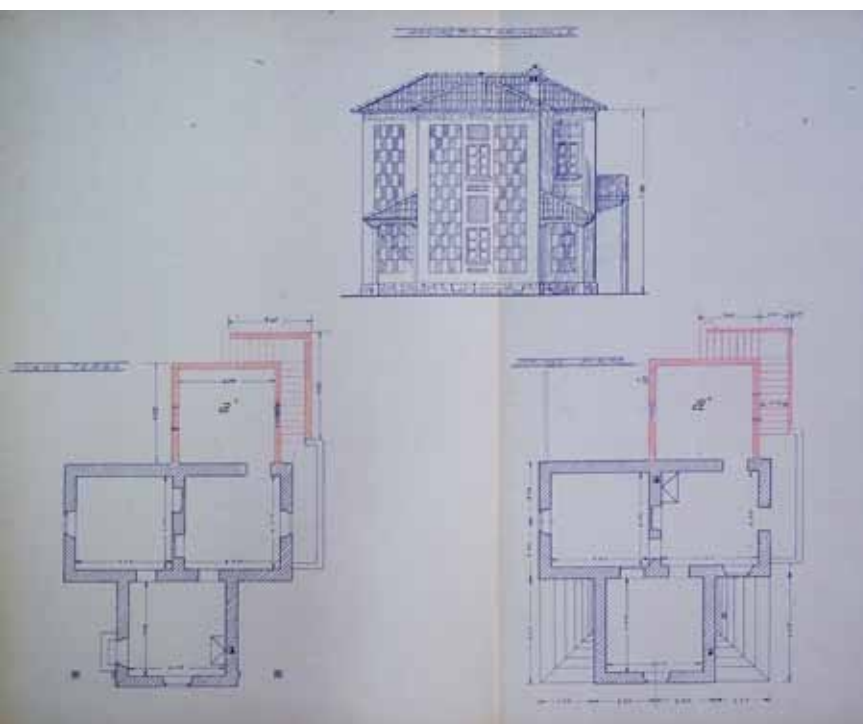


Fig. 2.57. Gli ampliamenti del tipo a' previsti per il caso della tipologia D - 1929  
ASBS

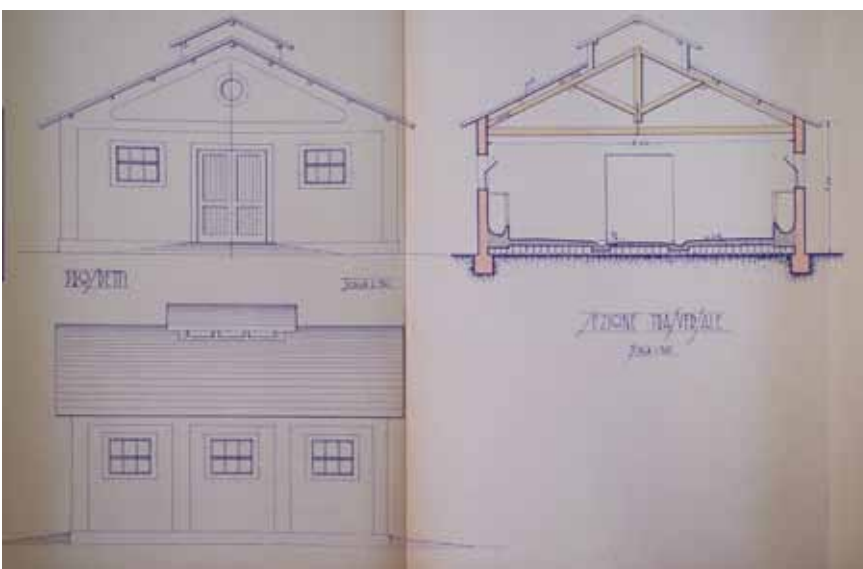


Fig. 2.58. Il progetto per le stalle - s - di nuova realizzazione  
ASBS

Per i poderi da 16 Ha viene invece predisposta la realizzazione di una nuova corte colonica; il progetto è a firma sempre dell'ingegner Luigi Smania e porta la stessa data del progetto degli ampliamenti, ovvero 30 agosto 1933<sup>10</sup>. Il progetto, esecutivo, contiene relazione tecnica, computi metrici, stima lavori, disegni dell'edificio principale e dei rustici.

La corte colonica, si legge dalla relazione, è costituita da una costruzione principale che comprende una abitazione di quattro locali ed un magazzino derrate, una stalla per 16 capi con fienile sovrapposto, ed una tettoia formata dal prolungamento del tetto del fienile; da annessi quali un rustico che comprende porcile, pollaio e forno, un'aia di 130 mq, una concimaia per 16 capi, una latrina, un abbeveratoio, un pozzo.

La casa è a due piani ed è costituita, a piano terreno, da una cucina ed un magazzino derrate, comunicante sia con la cucina che direttamente con l'esterno; al primo piano trovano posto tre stanze da letto.

L'accesso al piano superiore avviene tramite una scala interna in cemento armato che sbarca in un disimpegno con finestra.

Dal punto di vista costruttivo l'edificio è realizzato, a piano terreno, con muratura portante in pietrame trachitico di 50 cm di spessore, faccia a vista e giunti stuccati con malta di calce idraulica a q.li 3 e impermeabilizzante, su fondazioni di pietrame scapolo trachitico e malta di calce idraulica a q.li 2.50; il solaio di base è costituito da uno strato di calcestruzzo di cemento a q.li 2 dello spessore di 8 cm e da uno strato superiore di intonaco di malta cementizia di 2 cm di spessore, liscio e rigato, il tutto poggiante su un vespaio di pietrame, sempre trachitico, per uno spessore di 25 cm con formazione di cunicoli di aerazione. Il solaio intermedio è in cemento armato, a soletta - di altezza 10 cm - con nervature liscio e bocciardato nella parte superiore. Il pavimento è realizzato con uno strato di intonaco di cemento liscio a spolvero.

Il piano superiore è realizzato in muratura di blocchetti di cemento forati di spessore 25 cm, allettati con malta di calce idraulica a q.li 3. Detta muratura utilizza il procedimento già messo in opera in alcuni edifici della serie del 1930, ovvero la formazione di pilastri ottenuti tramite il riempimento di alcuni fori dei blocchi per l'intera altezza del piano, con calcestruzzo armato dosato a 2.5 q.li di cemento.

Il tetto ha una orditura lignea costituita da capriate in travi d'abete uso Trieste, grossa orditura di travi uso Trieste e piccola orditura di terzere di abete, travicelli e listelli con coperto di tegole marsigliesi legate con filo di rame cotto, stabilizzate all'estradosso con cordoni di stabilità per la linea di gronda costituiti da un prisma in calcestruzzo di 15 cm x 8 cm.

Alla quota di 2.90 m dal pavimento del piano primo, è posto un controsoffitto (o meglio definito soffitto indipendente) realizzato mediante orditura normale in legname di abete, rete metallica, rinzafo in malta di cemento e intonaco in malta di calce.

<sup>10</sup> 730 - Progetto 322 -  
Opere di miglioramento  
fondiario: Progetto  
esecutivo di fabbricati  
- Nuove corti coloniche  
per un podere di 16 HA  
ASBS F.n. 3522

I tramezzi interni sono realizzati in mattoni a sei fori posti di coltello e allettati con malta.

Gli infissi, interni ed esterni, sono in legno di abete verniciato con due mani di olio di lino cotto biacca e colore; le finestre sono dotate di vetri lisci semidoppi e di zanzariere in rete di ottone su telaio di abete.

Internamente, la muratura in pietra del piano terreno è finita con uno strato di intonaco civile in malta di calce in opera previo rinzafo; esternamente, come detto, è faccia a vista. Al piano superiore invece, la parete di blocchetti è finita internamente con un intonaco civile in malta di calce, ed esternamente invece è trattata con uno strato di intonaco in malta di calce idraulica a q.li 3.50 con impermeabilizzante.

Lo stesso avviene per il blocco stalla, realizzato con lo stesso tipo di muratura di blocchetti - coadiuvata dai soliti pilastri realizzati all'interno dei blocchi - sia al piano terra che al superiore; all'altezza degli architravi è presente un cordolo di collegamento in calcestruzzo armato; detta muratura è intonacata con malta di cemento lisciato fino all'altezza di 1.50 m al pavimento; le mangiatoie sono in cemento armato; le cunette raccogliatrici scoperte e convoglianti il liquame in due pozzetti di deviazione e ispezione. La struttura della stalla è completata dalla presenza, internamente, di pilastri in calcestruzzo armato 25 cm x 25 cm, fondati su plinti, che portano un solaio in cemento armato del tipo a soletta con nervature, e che hanno l'ulteriore scopo di definire lo spazio delle poste.

Il solaio di base è anche in questo caso realizzato mediante un getto di calcestruzzo di cemento a q.li 2 dello spessore di 8 cm e da uno strato di malta cementizia di cm 2, lisciato e rigato, su vespaio di pietrame trachitico di 25 cm di altezza. Le finestre in questo caso sono in ferro, fisse inferiormente e apribili a vasistas nella parte superiore.

Al piano superiore trova spazio il fienile della capacità di 250 mc, coperto da un tetto con struttura portante lignea costituita da capriate in travi d'abete uso Trieste; la stratigrafia della copertura del fienile rispecchia perfettamente quella già descritta nel caso dell'abitazione.

Esternamente l'edificio è caratterizzato dalla differenza di finitura delle pareti, al piano terra in pietra faccia a vista e al piano superiore intonacata; la soluzione di continuità è data da una cornice marcapiano; le pitture, interne ed esterne, sono previste in latte di calce.

Tratto caratteristico è la presenza dei muri tagliafuoco tra abitazione e fienile, già trovati nel tipo 3-1930, e realizzati in muratura di blocchetti.

È da sottolineare che in base ai rilievi effettuati e dalle foto storiche, l'edificio è stato realizzato con la stalla ruotata di 90° rispetto al progetto, in cui l'asse longitudinale della stalla - e gli ingressi posti su questo asse - era perpendicolare al prospetto principale; in realtà, in base ai sopralluoghi, si riscontra che l'edificio realizzato abbia invece l'asse longitudinale parallelo al prospetto principale.

Nel progetto effettivamente realizzato (vedi Fig. 2.59)<sup>11</sup> si nota, comunque, che rispetto a quello datato 30 agosto '33, dal punto di vista tipologico e dimensionale l'unica differenza riscontrabile sia la modifica della stalla, che da addossata all'abitazione per il lato lungo, viene ruotata e addossata per il lato corto, ed ampliata.

Questa tipologia di edificio venne replicata più volte, anche nel 1948 in occasione della trasformazione in poderi di alcuni ex - vigneti della tenuta. Dal preventivo sommario redatto in quest'occasione<sup>12</sup> si legge come venissero utilizzate ancora le stesse tecniche costruttive, come il riempimento dei blocchetti per la formazione di pilastri interni alle murature; inoltre per queste ultime si preferisce la malta cementizia a quella idraulica.

È inoltre interessante il calcolo, riferito al 1948, del costo di trasporto di un metro cubo di pietrame dalla cava di Monte Arci a piè d'opera - "l'autotreno carica 8 mc e compie 3 viaggi al giorno" - e di 100 blocchetti forati di cemento fabbricati in blocchiera, delle dimensioni 40 cm x 25 cm x 20 cm fabbricati in blocchiera al costo di 12444.33 lire. Per 100 mattoni le dosi sono 1 mc di sabbia, 0.50 mc di pietrischetto, 3 q.li di cemento, 1.10 mc d'acqua.

La legatura delle tegole, qua definite livornesi, avveniva con ferro zincato.

<sup>11</sup> il disegno che risulta essere quello effettivamente usato viene ritrovato nel fascicolo n. 852, allegato al progetto a firma dell'ing. Nino Cerlienco, del 20 novembre 1948, riguardante la costituzione di nuovi poderi nella zona ex- vigneti; vi si spiega che le corti coloniche che sarebbero sorte in questi nuovi poderi sarebbero state uguali a quelle già presenti nella tenuta, da 32 Ha, poderi abbinati, e 16 Ha. ASBS F.n. 3789

<sup>12</sup> fascicolo 852 in ASBS F.n. 3789

Fig. 2.59. Casa per una famiglia per poderi semplici da 16 Ha\_ serie 1933-1934. ASBS

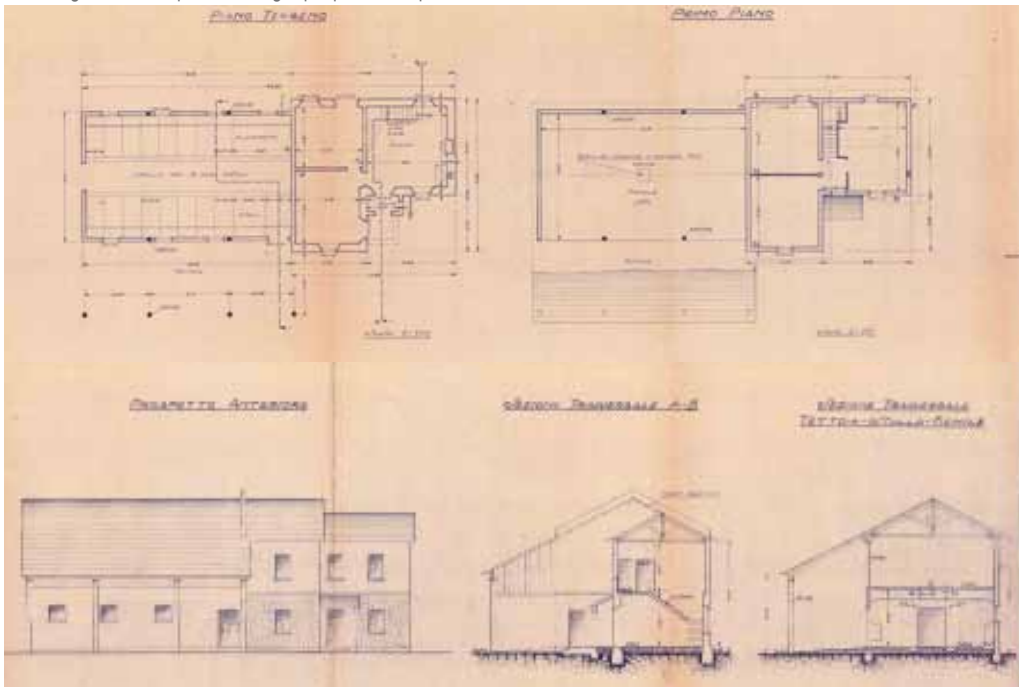




Fig. 2.60. Casa per una famiglia per poderi semplici da 16 Ha \_ serie 1933-1934 \_ tipo con  
fienile sovrapposto alla stalla  
Foto: AMC

Fig. 2.61. Casa per due famiglie per due poderi da 16 Ha \_ serie 1933-34 \_ tipo con fienili  
annessi all'edificio  
Foto: AMC



Anche questa tipologia viene interessata da ampliamenti negli anni successivi alla realizzazione. Inoltre, negli anni '50 si rese necessario realizzarne altri esemplari e, per fronteggiare le esigenze dei coloni di possedere maggiore spazio abitabile, evidenziatesi nel corso degli anni, si scelse di modificare la tipologia aggiungendo una stanza. Questo è quello che avviene infatti nel caso della realizzazione di una casa colonica per podere da 16 Ha nelle vicinanze del centro di Tanca Marchese che, a seguito del completamento dell'irrigazione avvenuto nel 1952<sup>13</sup>, viene interessato dalla formazione di nuove unità poderali; in particolare, l'abitazione realizzata al podere n. 7 sarebbe stata destinata ad una famiglia tra quelle residenti fino a quel momento nel Centro stesso di Tanca Marchese, permettendo quindi una maggiore disponibilità di ambienti per le famiglie che avrebbero continuato a risiedervi. La necessità di disporre di un maggior numero di ambienti da parte degli abitanti di Tanca del Marchese era già conosciuta da parte della SBS e ricalcava del resto quella mostrata dagli altri coloni, ma difficilmente risolvibile in quella zona dal momento che il suolo in cui si erge il centro "non consente di edificare con fondazioni comuni"<sup>14</sup> rendendo particolarmente difficile e dispendiosa ogni realizzazione ed ogni modificazione; le particolari condizioni del terreno avevano infatti creato negli anni ingenti danni<sup>15</sup>.

Viene riproposta quindi nelle forme la tipologia "per podere singolo, con pianterreno e primo piano, stalla unita alla abitazione con sovrastante fienile e porticato anteriore [...] con quattro camere, una cucina, un granaio ed una cantina. La stalla a corsia centrale ha la capienza per venti capi con relativa concimaia a due pozzetti. [...]"<sup>16</sup>.

A firma dell'ingegner Nino Cerlienco, il progetto prevede però per questa tipologia modalità costruttive differenti, in particolare per la copertura; infatti "Tutti i fabbricati sono costruiti con fondazione e zoccolatura in muratura di pietrame e malta di cemento. La muratura di pietrame è stata adottata anche in elevazione ma per il solo pianterreno del fabbricato di abitazione, tutto il resto dei muri in elevazione è stato previsto in blocchetti tipo Rosacometta di cemento pressato. La copertura dei tetti sarà fatta in eternit con le orditure portanti in cemento armato, e la parte sopra il fienile sarà per di più protetta con tavellonato forato tipo blocchi T, con totale eliminazione anche della minuta orditura di legname. Gli infissi saranno in castagno o in abete e tutte le altre rifiniture saranno del genere più economico come già in uso nei tipi delle case rurali già costruite nell'azienda."<sup>17</sup>

<sup>13</sup> 883 - *Progetto esecutivo di casa colonica da 16 ettari - Tipo ampliato di una camera al piano terreno* - 1953.

Relazione, pag. 1  
ASBS F.n. 3789

<sup>14</sup> *Ivi*, pag. 2  
ASBS F.n. 3789

<sup>15</sup> cfr. ¶ 2.2.1.1. Tanca del Marchese

<sup>16</sup> *Progetto...op. cit.*  
ASBS F.n. 3789

<sup>17</sup> *Progetto...op. cit.*  
ASBS F.n. 3789

La tipologia di corte colonica per due poderi da 16 ha è descritta in un progetto a firma degli ingegneri Smania e Mesirca, datato sempre 30 agosto 1933. Il progetto<sup>18</sup>, esecutivo, è costituito da relazione tecnica, computi metrici, stima lavori, disegni dell'edificio principale e dei rustici.

La corte colonica, si legge dalla relazione, è composta infatti da una costruzione principale che è costituita da un corpo centrale di 8 locali e da due corpi laterali comprendenti magazzino derrate, tettoia e fienile, e due stalle ciascuna per 16 capi grossi; e costruzioni accessorie quali due concimaie ciascuna per 16 capi, due latrine, un forno isolato con tettoia, due porcili, pollai, un pozzo, un'aia, due abbeveratoi.

La casa, a due piani, comprende due cucine e sei camere; al piano terra si trovano le cucine e due camere. Una scala interna in cemento armato ricavata da apposita gabbia mette in comunicazione i due piani.

Le murature perimetrali sono costituite, al piano terreno, da pietrame trachitico con faccia a vista e giunti stuccati con malta di calce idraulica e impermeabilizzante; al primo piano in blocchetti di cemento forati ed intonacati esternamente con malta di calce idraulica e impermeabilizzante.

Dal punto di vista costruttivo rispecchia quasi pedissequamente il progetto contemporaneo per la corte colonica per un podere da 16 Ha descritta più sopra; in progetto era però previsto un lucernario aperto per coadiuvare l'aerazione della stalla, poi non realizzato.

Il progetto per un'altra tipologia per podere doppio da 32 ettari è datato 9 Dicembre 1934<sup>19</sup>.

Questo edificio è perfettamente simmetrico; ogni porzione consta in parte di un'abitazione su due piani, e comprende tre vani per piano ed una stalla annessa.

Al piano terra troviamo due camere da letto ed una cucina; l'accesso sia all'abitazione che alla stalla avviene tramite un portico coperto occupato parzialmente da un piccolo corpo d'ingresso all'abitazione; ed in particolare è qui che avviene anche l'accesso al piano superiore, che consta di tre camere. Le caratteristiche costruttive, pur in mancanza di riscontri archivistici, sono assolutamente paragonabili a quelle degli edifici già descritti, e verificate mediante sopralluoghi e rilievi diretti.

Questa tipologia è abbinata ad un caratteristico fienile la cui struttura portante è costituita da pilastri in calcestruzzo armato che sorreggono una copertura a capiate lignee con coperto di tegole marsigliesi; la tamponatura è realizzata in blocchetti di cemento sfalsati - da 0.40 m dal piano di campagna - in modo da garantire una notevole aerazione ed un caratteristico effetto estetico.

<sup>18</sup> progetto esecutivo di fabbricati\_ Nuove corti coloniche per due poderi di 16 ha. ASBS F.n. 3533

<sup>19</sup>descritta ai disegni 58-D, 59-D e 60-D. ASBS

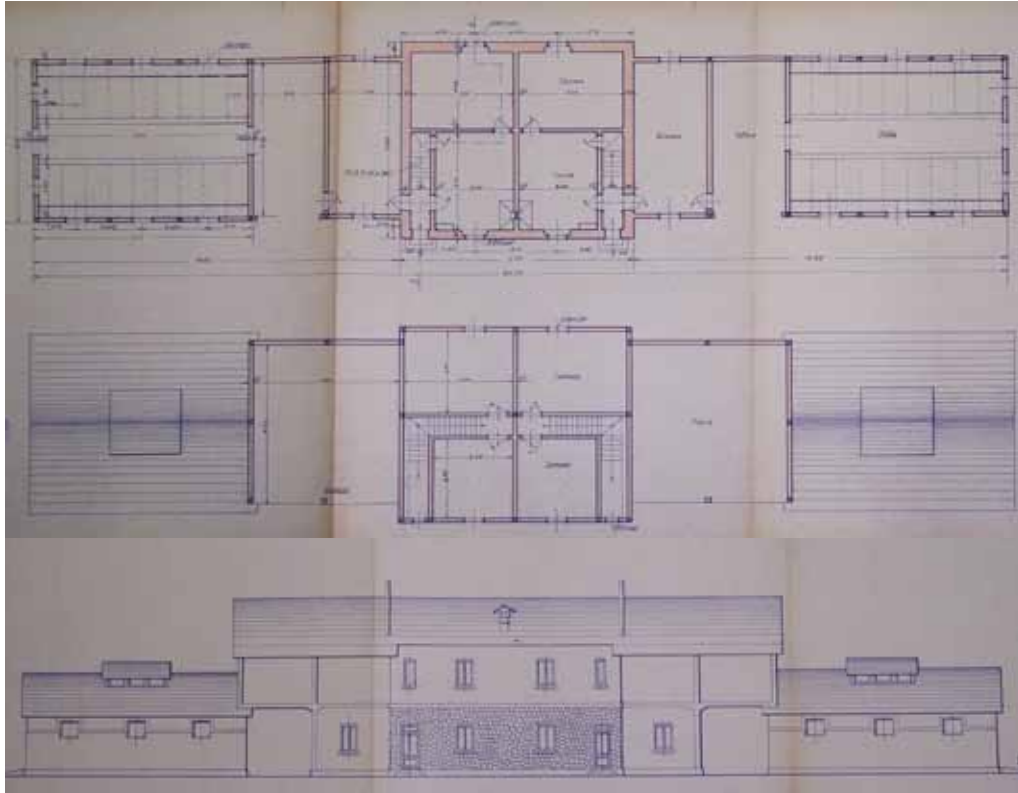


Fig.2.62. Casa per due famiglie per due poderi da 16 Ha con fienili annessi all'edificio \_ serie 1933-'34\_ ASBS

Fig. 2.63. Casa per due famiglie per due poderi da 16 Ha con fienili separati \_ serie 1933-34. ASBS

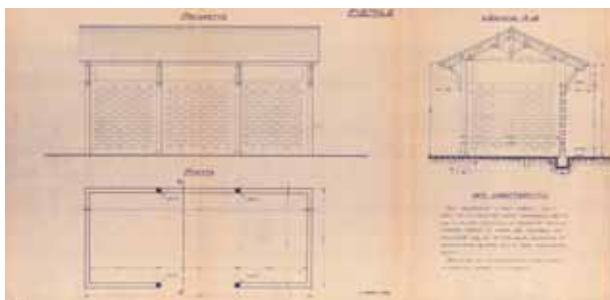
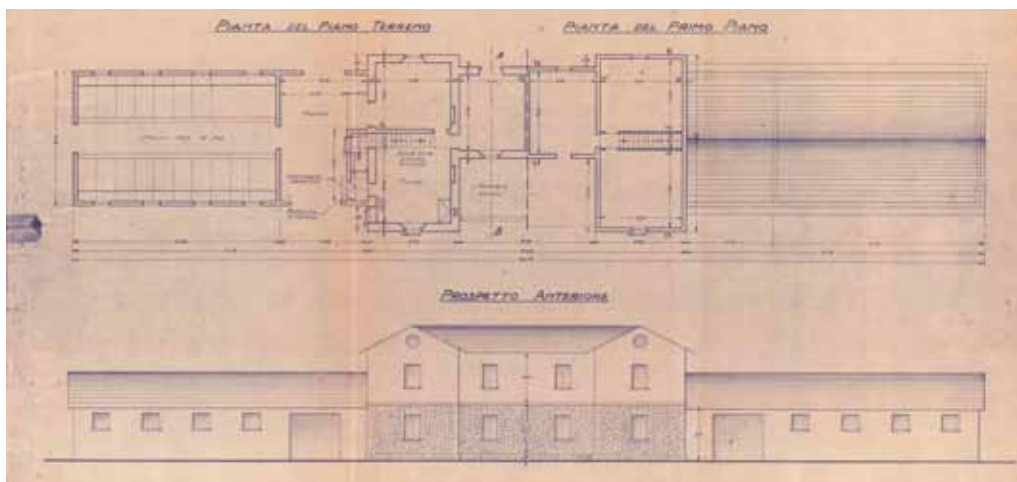




Fig. 2.64. Casa per due famiglie per due poderi da 16 Ha \_ serie 1934\_ tipo con fienili separati  
AMC

Dal punto di vista delle tecniche costruttive, gli edifici di questo periodo sono accomunati da alcune caratteristiche che li contraddistinguono dai precedenti. Troviamo infatti sempre una struttura portante in muratura, che al piano terra è in genere realizzata in pietrame scapolo trachitico allettato con calce, mentre al piano superiore è in genere realizzato in blocchetti di calcestruzzo, coadiuvati dalla formazione di pilastri armati internamente ai fori dei blocchi. Questa variazione di materiale genera anche una variazione nella finitura esterna, che ai piani superiori è caratterizzata da intonaco mentre ai piani terra è costituito dal paramento murario lasciato a vista. I solai sono generalmente costituiti da travi in calcestruzzo e soletta sovrastante; le scale interne sono realizzate in calcestruzzo armato; i tetti sono costituiti in genere da una orditura lignea e coperto di tegole marsigliesi della ditta F.lli Antonini di Pisa. Le stalle sono invece sempre realizzate in muratura di blocchetti; la copertura è sempre lignea con coperto di tegole marsigliesi; nel caso in cui le stalle ospitino il fienile al piano superiore, la struttura portante è in calcestruzzo armato e la muratura di tamponamento è in blocchetti di calcestruzzo. La presenza del fienile eventualmente annesso all'abitazione impone la presenza dei muri tagliafuoco in copertura.

### 2.3. I caratteri costruttivi

In conclusione gli edifici poderali sono identificabili non solo dalle tipologie, ma anche dalle tecnologie costruttive utilizzate, che caratterizzano in modo abbastanza chiaro e tra loro omogeneo, le diverse serie. Le differenze fondamentali le possiamo trovare in genere nel nodo parete - solaio, sia per la differenza del materiale utilizzato per le murature, che per la tecnologia utilizzata per ordire i solai. Infatti, se nelle prime realizzazioni, prendendo anche in considerazione gli edifici dei centri colonici, era frequente l'utilizzo del solaio intermedio di legno, questo va progressivamente scomparendo in favore di quello in calcestruzzo armato. Questo è indubbiamente un fatto atipico in quanto tra gli anni '20 e '30, il solaio in calcestruzzo armato era ormai utilizzato prevalentemente per luci ampie o con esigenze prestazionali precise, cosa rara ad Arborea eccezion fatta per qualche stalla o fienile; nelle abitazioni, abbiamo visto che la luce massima poteva essere dell'ordine dei 5 m.

Non si arriverà mai, neppure nelle ultime realizzazioni del 1934, all'utilizzo del solaio laterocementizio, neppure per le parti dell'edificio strettamente adibito ad abitazione, ambito in cui detta tipologia di solaio aveva ormai soppiantato nelle realizzazioni per abitazioni, quello in calcestruzzo per via delle migliori caratteristiche prestazionali e di comfort.

La tettonica degli edifici è però sempre strettamente legata alla scatola muraria e solo raramente abbiamo la presenza del telaio in calcestruzzo, che viene peraltro sempre utilizzato in modo misto, abbinato alla muratura portante - Vedi tipologia 3-1930; come già accennato, l'unico caso di edifici rurali con struttura portante interamente in calcestruzzo armato (escludendo i silos da foraggio) è quello degli edifici di Tanca del Marchese.

Per quanto riguarda invece i tetti, questi sono strettamente legati a tecnologie premoderne, in quanto sono sempre realizzati con sistemi tradizionali in legno. L'unica differenza che si può sottolineare è che, rispetto ai primi edifici che venivano sempre coperti con manto di coppi, gli ultimi edifici, in particolare quelli degli anni '30 e ancor più quelli dell'ultima serie, presentano il manto di copertura in tegole marsigliesi, generalmente della ditta F.lli Antonini di Pisa.

Fig. 2.65. Alcuni immagini di dettaglio dello stato attuale di una casa per una famiglia per poderi semplici da 16 Ha\_ serie 1933-1934. A sx, uno dei pilastri della tettoia; a dx, dettaglio dei blocchi in cls utilizzati per la realizzazione del forno.

Foto c. Mura



#### Nodo muratura - solaio in legno

1. Muratura portante in pietrame scapolo trachitico 2. Intonaco  
3. Pavimento in cementine 4. Massetto di sottofondo 5. Tavolato  
6. Trave in legno 7. Listelli in legno 8x4 cm 8. Intonaco armato  
con rete

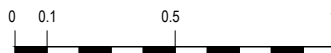
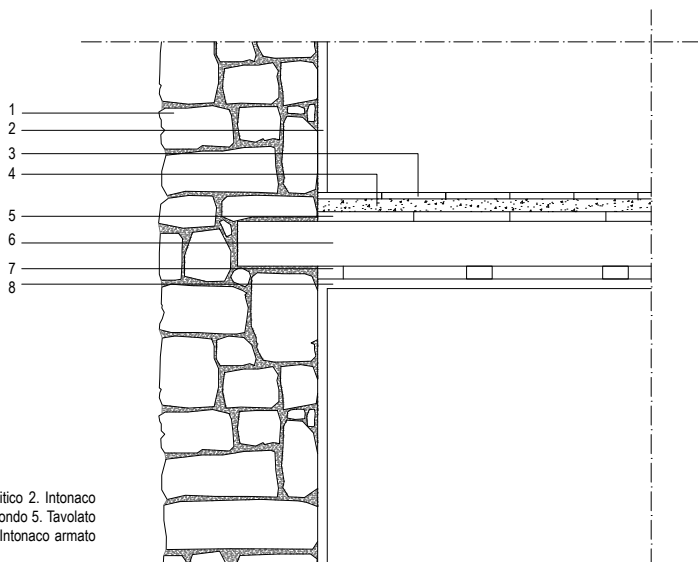


Fig. 2.66. Nodo tecnologico muro-solaio. Muratura di pietrame trachitico e solaio in legno. Tipologia Palazzina d'agenzia 1924-25 Disegno C. Mura

#### Nodo muratura - solaio in calcestruzzo con controsoffitto

1. Muratura portante in pietrame scapolo trachitico 2. Intonaco 3.  
Pavimento in cementine 4. Massetto di sottofondo 5. Soletta in  
calcestruzzo armato 6. Trave in calcestruzzo armato 7. Listelli in  
legno 8x4 cm 8. Intonaco armato con rete

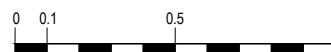
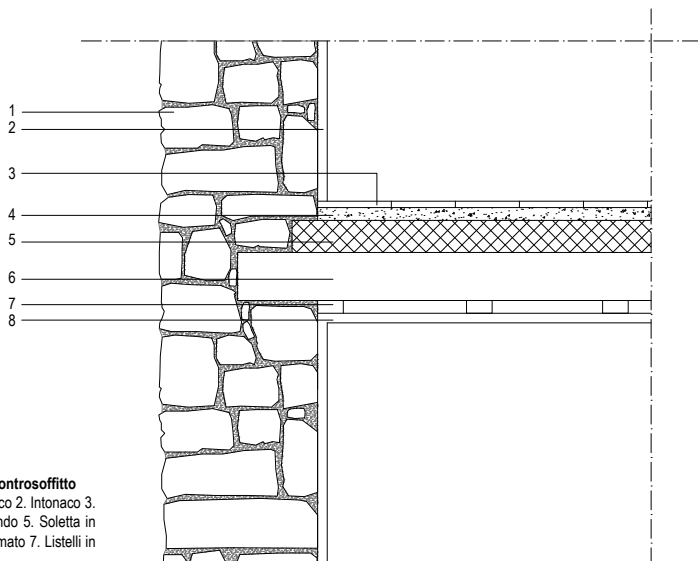


Fig. 2.67. Nodo tecnologico muro-solaio. Muratura di pietrame trachitico e solaio in calcestruzzo con controsoffitto. Tipologia Palazzina d'agenzia 1924-25. Disegno C. Mura

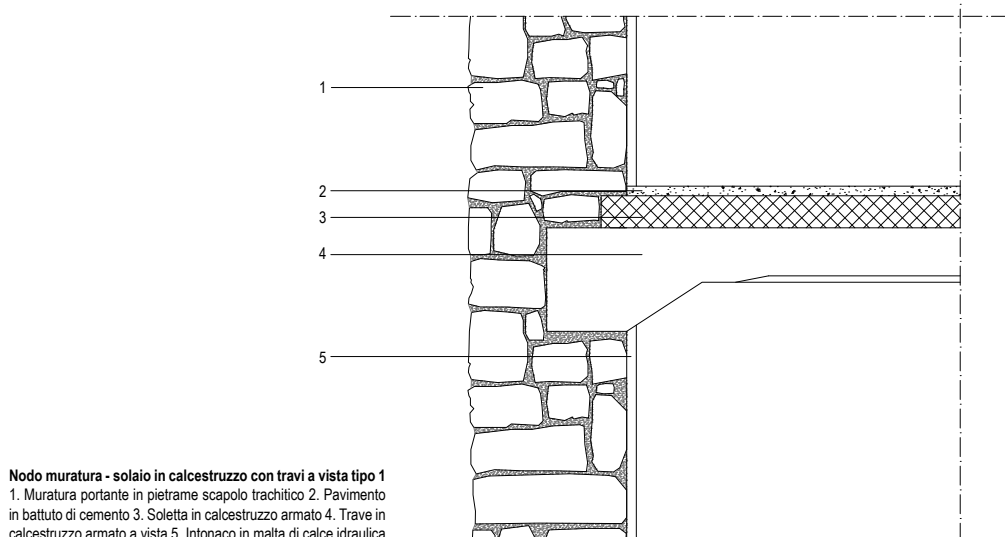


Fig. 2.68. Nodo tecnologico muro-solaio. Muratura di pietrame trachitico e solaio in calcestruzzo con travi a vista. Tipologia Casa colonica per due famiglie Tipo 3-1930. Disegno C. Mura

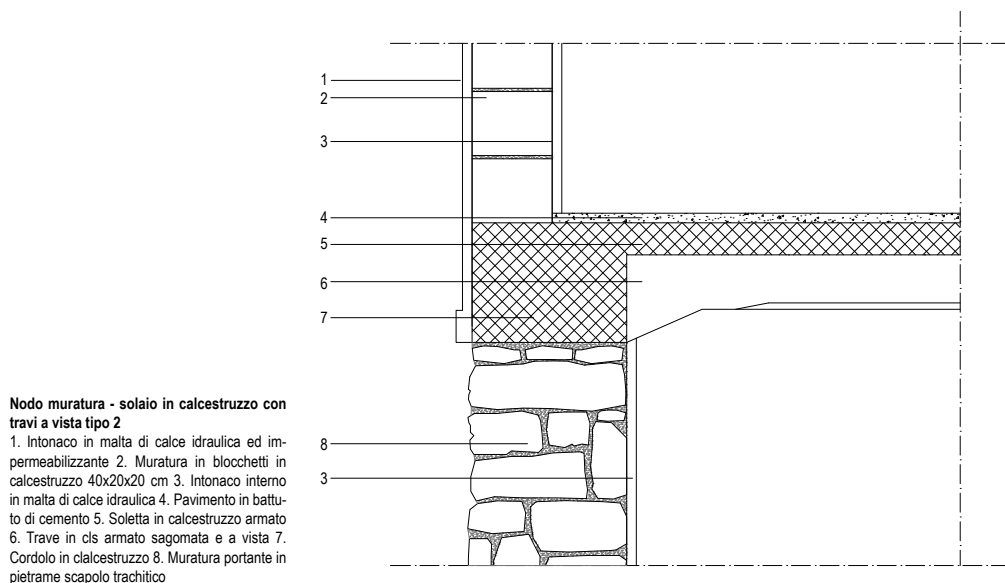


Fig. 2.69. Nodo tecnologico muro-solaio. Muratura di pietrame trachitico e blocchetti di cls, solaio in calcestruzzo con travi a vista. Tipologia nuove case poderali 1933-34. Disegno C. Mura

**Stratigrafia tetto in legno con coperto di coppi**  
 1. Manto di coppi 2. Incannucciato 3. Canna 4.  
 Correnti 5. Arcarecci 6. Puntone

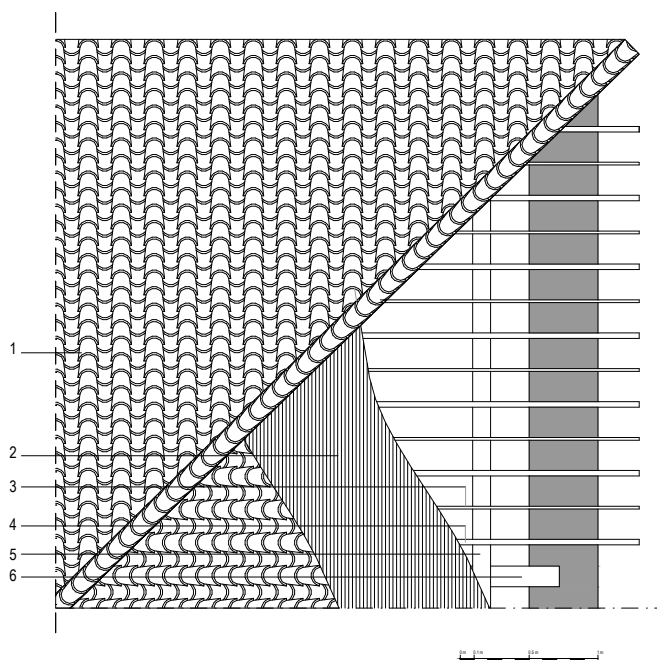


Fig. 2.70. Tetto in legno con coperto di coppi. Disegno C. Mura

**Stratigrafia tetto in legno con coperto in tegole marsigliesi**  
 1. Manto di tegole marsigliesi 2. Listelli di supporto  
 3. Correnti 4. Arcarecci 5. Puntone

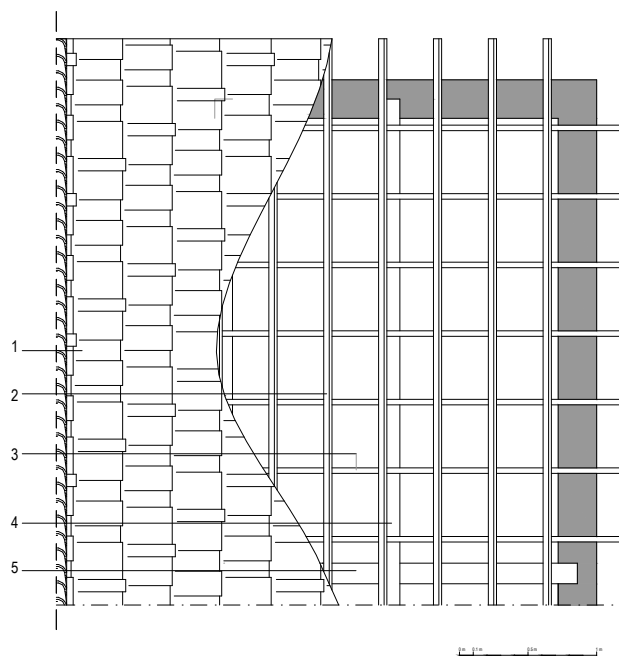


Fig. 2.71. Tetto in legno con coperto in tegole marsigliesi. Disegno C. Mura

## 2.4. Dal Villaggio Mussolini a Mussolinia. Il primo nucleo urbano

Gli edifici del centro urbano nacquero di fatto successivamente al processo di colonizzazione interna portata avanti dalla SBS e patrocinata dal Governo, che portò all'arrivo nella piana di Terralba di famiglie di coloni che vennero alloggiati nei fabbricati poderali di cui abbiamo accennato poco sopra. Fino all'arrivo dei coloni le aziende erano condotte da salariati, stabilitisi nelle corti aziendali o provenienti dai paesi vicini.

Il nucleo urbano sorge nelle vicinanze dell'azienda di Alabirdis, e comprenderà inizialmente gli edifici della "scuola, chiesa, ospedale, casa del Fascio, caserma dei carabinieri, magazzini di vendita. L'insieme di questi edifici forma un centro abitato a cui il Duce ha consentito si desse il Suo nome. È sorto così il Villaggio Mussolini."<sup>1</sup>

L'edificazione di questi edifici esulava evidentemente dal proposito iniziale della Società Bonifiche Sarde: l'intrapresa non nasceva con l'intento di costruire una città nuova, ma il corso degli eventi ha generato la necessità di provvedere al soddisfacimento dei bisogni della popolazione insediata con la realizzazione di quello che inizialmente doveva essere *semplicemente* un centro servizi della bonifica. Inoltre, solo con la continua crescita della popolazione e delle attività all'interno della piana di Terralba, che contava tra il 1930 e il 1931 ben 2690<sup>2</sup> persone ormai residenti stabilmente nel territorio, il Villaggio Mussolini venne eretto comune autonomo con il nome di Mussolinia di Sardegna e vennero quindi edificati gli edifici necessari ad una gestione più matura della comunità, quali il municipio e il mercato; quest'ultimo si unì all'attività che già si svolgeva nei magazzini di vendita. È per questo motivo che quindi l'impianto urbanistico del Villaggio Mussolini, poi Mussolinia, è così diverso da quello delle città nuove del periodo fascista; difatti costituisce un insediamento complesso, ricco di articolazioni ed esigenze funzionali tipiche della città, ma la sua struttura ne denuncia l'origine rurale. L'impianto originale è infatti più simile a quello dei quasi contemporanei borghi rurali dell'Agro Pontino; nasce come *borgo servizi*, propri di quei luoghi dove, citando Antonio Pennacchi, "i fondi sono stati sottoposti a piccoli o medio-piccoli appoderamenti, ognuno con la casa colonica in cui risiede stabilmente la forza-lavoro del fondo."<sup>3</sup>

La posizione del Villaggio è baricentrica rispetto ai territori bonificati, ed a cavallo del rettilineo, la principale strada di bonifica; questo, la sufficiente distanza dalle altre realtà urbane del Campidano di Terralba, e l'elevazione a comune autonomo nel 1930, contribuirà all'espansione della città fino al raggiungimento dei circa 4000 abitanti, allo stato attuale.

Ma la città nasce senza un vero e proprio disegno alla scala urbana; si espande e cresce, e gli edifici vengono realizzati, come detto, in risposta alle esigenze puntuali e, quantomeno inizialmente, senza un preciso piano, all'interno del disegno della maglia poderale; inizialmente verranno impiantati

<sup>1</sup>Verbale del Consiglio, 28/2/1929. ASBS

<sup>2</sup> Verbale Assemblea SBS del 30/03/1931

<sup>3</sup> Pennacchi, A. *Semantica dei borghi pontini* in Pennacchi, A., Vittori, M. *I borghi dell'Agro Pontino*, Latina: Novecento, 2001, pagg. 35-67

solo gli edifici necessari ai servizi base, realizzati e posizionati attorno ad un rettangolo a cui venne attribuita la funzione di *piazza* ma che altro non era che una porzione di un rettangolo poderale, sui cui lati trovarono posto la scuola, la chiesa, il fabbricato dell'albergo e negozi con la sede del Fascio; verranno realizzati nelle vicinanze anche l'ospedale, la casa del medico, la canonica. La sede del fascio quindi non gode per diverso tempo di quella spiccata autonomia che invece avrà nelle altre città di fondazione, che si differenzieranno da Mussolinia anche per il diverso ruolo dato alla piazza, che era il nodo centrale dell'urbanistica delle città nuove; inoltre lo stile con cui vennero realizzati questi primi edifici era quello caro ad Avanzini, quello "stile di cartone"<sup>4</sup> sottolineato da Elio Vittorini, e che caratterizza tutti gli edifici del periodo, con poche variazioni sul tema.

Diversa quindi da quello stile moderno che sarà poi ricercato dal fascismo<sup>5</sup> - e trovato qui a Mussolinia con l'edificazione della Casa del Fascio, del Ballila e la caserma della M.V.S.N. ad opera di G.B. Ceas - ma che invece accomuna l'architettura di Mussolinia a quella proprio dei borghi dell'Agro Pontino, caratterizzati da un certo *rural-liberty*<sup>6</sup> e che ci ricorda peraltro moltissima della produzione e dell'iconografia delle ville e dei villini dei primi del Novecento, e che viene qui trasposta. La tipologia del villino, che vede le origini nelle architetture inglesi, gode di una notevole diffusione tra il XIX e il XX secolo<sup>7</sup> ed è chiaramente la tipologia di riferimento per la realizzazione del Villaggio Mussolini nonché, trasposta, per le case rurali, in particolare quelle degli agenti. La diffusione di questo modello è supportata dall'elevato numero di pubblicazioni sull'argomento, nonché dalla realizzazione di interi quartieri come il Villa Patrizi a Roma, realizzato a cavallo tra Otto e Novecento. Le analogie tra alcuni edifici di Arborea e alcuni di tali progetti, sono evidenti, a testimonianza di un gusto e di una base culturale diffusa e tipica delle realizzazioni architettoniche dei primi due decenni del secolo in Italia, e di cui l'ingegner Avanzini era evidentemente un convinto assertore, anche per la sua formazione in seno allo studio di Gino Coppedè; è anche indicativo senz'altro di quello che era il riferimento tipologico alla base degli edifici dell'attuale Arborea.

Dal punto di vista urbanistico questi riferimenti vengono invece mutuati dal modello della *città-giardino* che si riconosce nei temi della bassissima densità edilizia e degli edifici isolati sul lotto, circondati da spazi aperti, privati e non, calati all'interno di una maglia reticolare che, oltre a ricalcare quella poderale, ha riferimenti antichissimi nel castrum romano e applicazioni più vicine come quelle dell'edificazione delle città statunitensi.

Questa caratteristica del centro urbano, di essere nato come centro aziendale e di servizio, fa sì che vi sia di fatto una certa promiscuità all'interno dell'abitato; infatti se gli edifici sulla piazza sono pressoché tutti di rappresentanza, osserviamo come gli edifici industriali quali silos, mulino, caseificio, enopolio, siano invece molto vicini alla zona direzionale.

<sup>4</sup> "Scendiamo in mezzo a un prato vasto come un pascolo. Rettangolare esattamente. A un capo la chiesa, all'altro la casa comunale. Agli altri due lati file di graziose fattorie. E in vista sui campi dietro, sparsi casolari. (Ma tutto in stile di cartone)".

Elio Vittorini, citazione in Di Felice, M.L., *Le città di fondazione fascista problematiche storiografiche e fonti archivistiche* in Lino, A. (a cura di), *Le città di fondazione in Sardegna*. CUEC, Cagliari 1998, pag. 100

<sup>5</sup> cfr. Di Felice, M.L., *Le città di fondazione.. op. cit.*

<sup>6</sup> Pennacchi, A. *Op. cit.*, pag. 39

<sup>7</sup> Fagnoni, R. *Il Villino*, voce in L'enciclopedia Italiana. Treccani, 1937

In realtà questo non stupisce ma anzi conferma appunto la vocazione aziendale di Arborea, tantopiù se consideriamo che gli edifici industriali sono stati tra i primi ad essere realizzati, insieme a quelli dei centri colonici; in particolare il caseificio, che risale al 1924, viene seguito dopo pochi anni dall'enopolio -1928 ca. - e dal mulino, realizzato nel 1929. Nel 1931 viene realizzato il silos, poi abbinato nell'utilizzo al mulino che, nel frattempo, aveva subito diversi adattamenti.

Il tutto avviene nelle immediate vicinanze del centro aziendale di Alabirdis, che si troverà ad essere del tutto inglobato nella nascente cittadina. La promiscuità a livello urbano sussiste anche nei riguardi dei singoli poderi, che sono immediatamente adiacenti agli edifici del centro urbano; allo stato attuale, le case coloniche più vicine al centro sono state inglobate anch'esse nella maglia urbana.



Fig. 2.72. Veduta del centro urbano da Sud. Si noti la vicinanza dei campi coltivati col centro.  
1934 ca  
Foto: AMC

Fig. 2.73. A sinistra, immagine tratta dal volume *Il Villino. Progetti dell'arch. Cavazzoni. (1910)*  
A destra, il municipio di Mussolinia - Foto: AMC.



I lavori per il Villaggio Mussolini prendono l'avvio nel 1928, ed al 31 dicembre 1929 erano presenti a bilancio, per la SBS, i seguenti fabbricati, suddivisi in fabbricati di carattere pubblico, industriale e di organizzazione generale<sup>8</sup>. In particolare, tra i fabbricati di carattere pubblico troviamo la Chiesa, della lunghezza di 36 m per una larghezza di 14 m, alta in colmo 18 m, dotata di un campanile alto 32 m nel quale trovano posto le campane, l'orologio a suoneria, e il serbatoio per l'acqua potabile; annessa alla Chiesa, la piccola canonica, costituita da un edificio ad un solo piano di sei locali.

L'Ospedale, edificio caratterizzato da un fronte principale di m 48 che comprende sala uomini, sala donne, alloggio suore, servizi farmaceutici, ed è costituito da due ali, ciascuna della lunghezza di 28 m, che comprendono l'ambulatorio, il gabinetto radiologico, camere riservate, cucina guardaroba; la casa del medico, è un edificio di otto locali a piano terreno. Troviamo, ancora, le scuole, comprendenti quattro aule, una sala di riunione, un locale per la direzione, servizi igienici completi di doccia e alloggi per insegnanti al piano superiore; una palestra - dopolavoro costituita da un edificio a sala di 32 m x 10 m.

Tra i fabbricati di carattere industriale troviamo il caseificio, non più esistente, che comprendeva un locale caldaia a vapore, due grandi locali per ricevimento latte e lavorazione formaggio, un locale per la lavorazione burro, tre grandi locali per conservazione e stagionatura formaggi, di cui due refrigerati, un frigorifero, tre celle frigorifere, una cremeria completa; al primo piano vi erano sei locali d'abitazione. L'enopolio, fabbricato a due piani, con un fronte di 50 m, alto 12 m costituito da una corsia centrale per pigiatrici, torchi idraulici ed il macchinario destinato alla lavorazione delle uve e dei mosti e da tre corsie laterali di cui una per fustame, e due dotate di grandi vasche in cemento armato da 300 ettolitri cadauna, con una capacità complessiva iniziale di 1200 ettolitri (otto tini). Un fabbricato concentrazione costituito da un grande padiglione diviso in due reparti in cui trovano posto in uno una caldaia produttrice di calore con annesso depuratore ventilatore, pompe, ecc., nell'altro un grande concentratore in rame. Troviamo ancora un panificio, con annessi quattro locali per abitazione del personale e dotato di "forno, modernissimo, [...] a riscaldamento elettrico".<sup>9</sup> Il mulino all'epoca non risultava ancora ultimato, mentre lo erano le prospicienti ed uguali officina di falegnameria e meccanica. Viene annoverato tra i fabbricati industriali anche l'albergo, dotato di vivanderia e spacci vari; il reparto albergo era dotato di 14 camere, ristorante per gli impiegati e per il pubblico, ristorante per gli operai. Al suo interno trovano posto anche i locali per il Fascio e la Milizia. Fiore all'occhiello della tenuta era l'impianto pollicoltura: questo constava di un fabbricato principale per uso abitazione con locali per incubatrici e pulcinaie; quattro grandi pollai in muratura, un altro pollaio e 12 casotti in muratura per le famiglie di riproduttori.

Tra i fabbricati di organizzazione generale vengono citati invece la palazzina

<sup>8</sup>elenco fabbricati, in ASBS F.n. 3527

<sup>9</sup>ivi

della direzione della quale sappiamo che "Nel piano terreno sono sistemati tutti gli uffici tecnici, amministrativi, contabili; l'ufficio postale telegrafico, il centralino telefonico. Il secondo ed il terzo piano sono costituiti da 9 appartamenti per uso abitazione personale"<sup>10</sup>; troviamo poi la casa per impiegati, su piazza, che consiste in un fabbricato a due piani, comprendente quattro appartamenti civili; un magazzino, con sovrastanti abitazioni.

Questi erano dunque i primi edifici che costituivano il nucleo urbano del Villaggio Mussolini; la stretta relazione con l'attività aziendale è evidente, ed anzi, l'ingerenza della Società Bonifiche Sarde nella vita del comprensorio sarà causa di complicazioni e problemi sorti soprattutto all'indomani dell'avvenuta elevazione a Comune col nome di Mussolinia di Sardegna, del Villaggio Mussolini, avvenuta con legge 29 dicembre 1930, n. 1869.

La SBS era infatti proprietaria di tutto il territorio che entrò poi a far parte dell'amministrazione comunale e se, con la delibera 9 dicembre 1931 era stata garantita la cessione delle vie e delle piazze di Mussolinia, per un compenso pari a venticinquemila lire<sup>11</sup>, ancora nel 1937 si accusava il problema della mancanza di un demanio comunale e quindi della dipendenza per ogni intervento, dall'acquisto o cessione di aree da parte della SBS al Comune, complicando quindi l'attività amministrativa e la crescita produttiva del comune. È del 1937 una proposta, a firma del Commissario Prefettizio dottor Serapio Lintas, per la creazione del demanio comunale il cui possesso avrebbe significato "condizione indispensabile perché l'Ente Comune possa esplicare la propria attività, vivere e prosperare"<sup>12</sup>. Nel 1938 il problema non è, com'era immaginabile, risolto e anzi viene ribadito dall'allora commissario prefettizio, A. Caredda, in una sua lettera indirizzata alla Società Bonifiche Sarde e datata 24 febbraio 1938 in cui scriveva: "Uno dei problemi più importanti e che s'impone all'immediato obbiettivo esame dell'amministratore di questo Comune, è il totale accentramento della proprietà fondiaria nelle mani della Società Bonifiche Sarde, ciò che rende impossibile, anche in un lontano avvenire, il sorgere di iniziative commerciali e civili da parte di altri nuclei di popolazione stabile nel territorio del Comune, all'infuori del personale impiegato o comunque dipendente da codesta Spett. Società. Il Comune, come Ente pubblico destinato a vivere ed a svilupparsi, non può disinteressarsi di questo stato di cose, ma deve anzi preoccuparsi di offrire ai volenterosi che, attratti da lecite finalità, intendono stabilirsi nel suo territorio, la possibilità materiale di un soggiorno pacifico e indisturbato, con tutte le garanzie di potervi svolgere qualsiasi attività commerciale o professionale. Condizione indispensabile perché ciò sia possibile, è innegabilmente quella di poter trovare nel territorio di questo Comune un alloggio conveniente e più ancora la possibilità di potervi costruire una propria casa di abitazione, per sé e per i propri discendenti, perché la casa è ciò che soprattutto lega l'uomo al territorio di un Comune. [...] Il Comune, quale Ente superiore e indipendente dalle

<sup>10</sup>ivi

<sup>11</sup>Archivio Comunale di Arborea, in Murru, G. *Una città possibile*. Oristano, Editrice S'Alvure, 2001 pag.59

<sup>12</sup> Lettera datata 1 ottobre 1937 redatta dal commissario prefettizio del comune di Mussolinia e indirizzata a S.E. il Prefetto di Cagliari con oggetto "Demanio Comunale". ASC (Archivio di Stato di Cagliari), prefettura gabinetto versamento 1993 n.332). Nella stessa lettera si auspica un intervento del Governo per permettere la realizzazione del progetto, viste le scarse disponibilità finanziarie del comune (che peraltro fino a quel momento ha provveduto con i suoi mezzi alla realizzazione di tutte le opere pubbliche fino a quel momento esistenti -municipio, mattatoio, mercato, scuole del centro e scuole di Pomponigias, caserma RRCC, cimitero, strade interne).

persone fisiche e dalle provate società operanti nel suo territorio, ha invece l'interesse e il dovere giuridico e sociale [...] di favorire e promuovere [...] il sorgere e il prosperare di libere energie e di iniziative autonome [...]. Da ciò deriva l'inscindibile necessità di affrontare e risolvere gradualmente l'angustiante problema del demanio comunale di Mussolinia [...]. Ritengo così [...] di poter proporre a cotesta Spett. Società la vendita a favore di questo Comune di un'area sufficiente per la costruzione di almeno quattro o cinque caseggiati, con annessi giardini, in Mussolinia Centro e nel borgo colonico di Luri per un prezzo da convenirsi e che ritengo fin d'ora non dovrebbe essere superiore a L. 1 al mq., così come venne già altre volte stabilito consensualmente fra Comune e Società (acquisto area mattatoio e scuola Pompongias). [...]”<sup>13</sup>. Nella lettera datata sempre 24 febbraio 1938 ma indirizzata alla prefettura-gabinetto, la questione della assenza di demanio comunale viene descritta come “problema veramente grave [...]”

Il commissario prefettizio sostiene che “in particolari contingenze, la confusione in una stessa persona della carica di Amministratore del Comune con quella di impiegato della Società Bonifiche Sarde [...], non sia scevra da pericoli per gli interessi di questo Ente Pubblico. Tuttavia la eccezionale situazione di questo Comune, per quanto concerne la scelta della persona destinata ad assumere la carica di podestà, pare renda necessario di prescegliere questa ultima tra il personale dipendente dalla stessa Società Bonifiche Sarde e ciò, a causa della mancanza di elementi idonei, tra i pochissimi abitanti di questo Comune che non abbiano vincoli di dipendenza gerarchica o coin-teressenza di affari con la stessa Società. Riterrei peraltro indispensabile che, prima di giungere a tale designazione, si ottenga dalla Società Bonifiche Sarde la bonaria cessione, a favore del Comune, di un minimo di terreno fabbricabile nella zona centrale dell'abitato, della estensione di almeno dieci mila metri quadrati, sufficiente cioè per la costruzione dei tre caseggiati, di cui ho fatto superiormente cenno. [...] Ove fosse possibile – come spero – giungere al bonario acquisto di tali aree, indispensabili per costituire un nucleo di demanio patrimoniale del Comune, riterrei che verrebbe così eliminato il pregiudiziale ostacolo che, rebus sic stantibus, ritengo si opponga, come dianzi documentariamente ho dimostrato, alla nomina di un Podestà di Mussolinia in persona di un impiegato o dipendente della Società Bonifiche Sarde.”<sup>14</sup>. Di fatto la coincidenza nella stessa persona del ruolo di Podestà e di impiegato delle Bonifiche Sarde o comunque l'ingerenza degli interessi della SBS nella vita dell'amministrazione comunale permarranno ancora per diversi anni<sup>15</sup>.

<sup>13</sup> ASC, prefettura gabinetto versamento 1993 n.332, nota con oggetto: aree fabbricabili indirizzata a SBS.

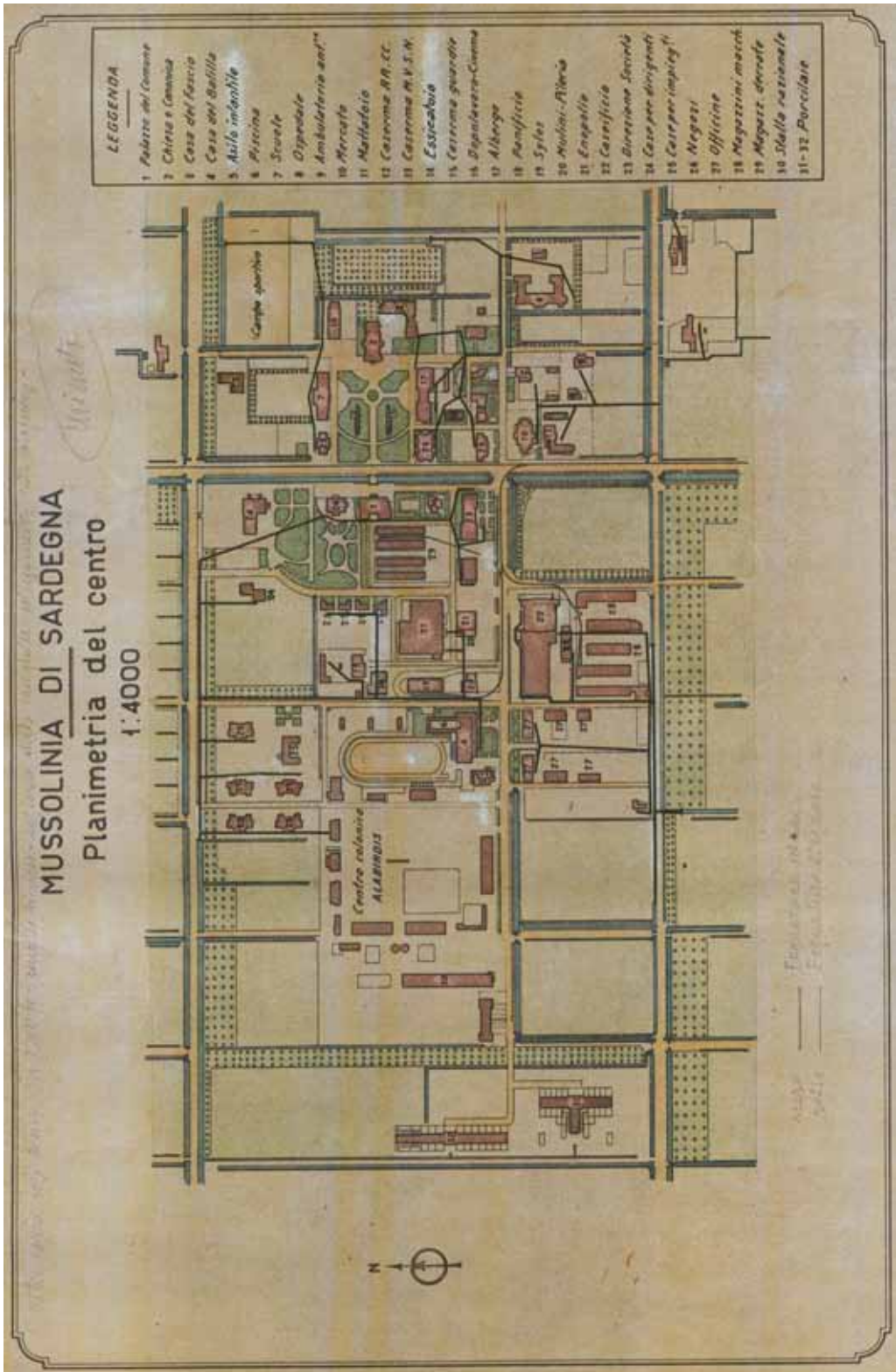
<sup>14</sup>ASC, prefettura gabinetto versamento 1993 n.332, nota n.85 del 24 febbraio 1938 con oggetto: aree fabbricabili-amministrazione comunale indirizzata a S.E. il prefetto

<sup>15</sup>ASC, podestà II. Nota a firma del Colonnello Comandante Paolo Fregosi datata 24 agosto 1943 ed indirizzata al Comando 33° della Brigata Costiera, che esprime le difficoltà a trovare l'alloggio per sei ufficiali in occasione del trasferimento del Reggimento a Mussolinia.

Nella pagina affianco.

Fig. 2.74. Planimetria del centro di Mussolinia. post 1938.

ASBS



### 2.4.1. La chiesa

Il progetto della chiesa del Villaggio Mussolini venne commissionato dalla SBS ad un architetto lombardo, Giovanni Giuseppe Enrico Bianchi, nato ad Erba (Como) il 3 febbraio 1885, e diplomatosi architetto a Milano<sup>16</sup>.

L'edificio, uno dei primi realizzati nell'ambito del Villaggio Mussolini, e realizzato nel 1928, si differenzia dagli altri per essere uno dei pochi, quindi, non progettati dall'Avanzini. Dal punto di vista stilistico l'impressione è comunque quella, nell'insieme, di una certa armonia di linguaggio; anche la chiesa infatti si caratterizza per quello stile neomedievale che accomuna tutti gli edifici del primo periodo.

La fabbrica, così come si legge dalla relazione al progetto<sup>17</sup>, si compone di un'ampia aula unica, di dimensioni 22 m x 10.40 m per un'altezza di 12.50 m all'imposta del tetto; è presente un'abside di dimensioni 7.70 m x 5.50 m per un'altezza di 12.30 m alle spalle del quale si sviluppano tre locali ad uso sagrestia. Ad ovest è presente, ancora, un locale per la fabbrica; sopra l'ingresso principale è ricavata invece una loggetta ad uso cantoria. Il campanile si sviluppa per un'altezza di 31.90 m; è dotato di un orologio e tre campane, e nasconde al suo interno il primo serbatoio di acqua potabile della zona.

Negli anni successivi sono state aggiunte due ulteriori cappelle laterali in prossimità dell'abside.

Dalla relazione allegata al progetto si legge che l'ossatura principale della chiesa è stata pensata "in cemento armato e muratura di pietrame trachitico e malta cementizia". In particolare, la struttura portante della navata è costituita da portali in calcestruzzo armato di 10 m di luce, per un'altezza di 10,50 m all'imposta dell'architrave, il quale è sagomato a timpano con una freccia di 4 m e i bracci di 6.50 m di lunghezza. Le sezioni dei ritzi sono a doppio T ad ali simmetriche, l'architrave ha sezione variabile a doppio T. Detti portali sono in numero di cinque, e sono posti ad un interasse di 4.50 m; presentano un intradosso sagomato a sesto acuto, ad eccezione del portale posto all'ingresso dell'abside che, più basso degli altri, ha un intradosso sagomato a tutto sesto. Inoltre, i ritzi con sezione a doppio T vengono qui sostituiti da due pilastri abbinati.

Una analoga variazione è presente nell'avancorpo. Anche qui troviamo dei portali che perdono la sezione a doppio T a favore della sezione piena, e non vi è più la sagomatura ad arco dell'intradosso dell'architrave. Più alti di quelli dell'aula, questi portali seguono il particolare disegno asimmetrico della facciata: l'architrave infatti non poggia propriamente su due ritzi, ma uno dei due è sostituito da uno dei quattro pilastri che costituiscono la struttura portante del campanile, posizionato nell'angolo settentrionale dell'avancorpo. Onde evitare il ribaltamento, i portali sono connessi con una lunga trave di colmo, sagomata seguendo una linea spezzata per collegare le differenti altezze dei colmi.

<sup>16</sup> L'architetto Bianchi frequenterà lo studio del Sommaruga prima di trasferirsi a San Paolo in Brasile, dove progettò diverse scuole e abitazioni.

cfr: Cevidalli Salmoni, A., *Bianchi, Giovanni Giuseppe Enrico* in *Dizionario Biografico degli Italiani - Volume 10* (1968); Salmoni, A., De Benedetti, E., *Architettura italiana a San Paolo*. Istituto cultural italo-brasilero, San Paolo 1953

<sup>17</sup> 763 - *Chiesa e canonica di Mussolinia di Sardegna* ASBS F.n. 3534 N.b. Il fascicolo porta la data del 5 gennaio 1935; nonostante la realizzazione dell'edificio risale al 1928. Si suppone che sia stato redatto per successivi adempimenti amministrativi.

Le strutture in elevazione poggiano su fondazioni in conglomerato cementizio; i portali in particolare sono fondati su plinti.

La copertura dell'aula è realizzata mediante un'orditura di travi in pitch pine, un tavolato in legno d'abete dello spessore di 2.5 cm fissato all'orditura inferiore, al di sopra del quale viene posato un manto di tegole del tipo etrusco in eternit, fissate direttamente alle tavole a mezzo di viti e rondelle di ferro zincato. La struttura della copertura dell'abside, unico elemento insieme alle cappelle la cui struttura portante sia solo in muratura, è invece realizzata mediante una capriata, seppure dal singolare disegno, in legno pitch pine.

Le pareti sono caratterizzate dalla presenza di finestre di varie forme, rettangolari, ad arco acuto, circolari, chiuse con serramenti in ferro, fissi o apribili; la muratura in pietrame è lasciata in massima parte a vista; nell'avancorpo, in corrispondenza del rosone centrale troviamo una fascia finita ad intonaco decorato, e la parte alta delle pareti laterali, in corrispondenza delle finestre circolari, e di quelle dell'abside, viene posto uno strato di intonaco di malta di calce idraulica con impermeabilizzante.

Viene utilizzata in larga misura la pietra artificiale per la realizzazione di elementi quali cornicione e varie modanature per il coronamento, cornici ornamentali, timpani sopra le finestre e il portone d'ingresso, mensole, davanzali, lastre ornamentali.

Internamente, le pareti sono intonacate con un intonaco di malta di calce idraulica, e tinteggiate, con formazione di zoccoli e fasce di contorno; i portali, invece, sono decorati.

Ad agosto del 1928 la facciata anteriore della Chiesa risultava quota 4 m sopra risega di fondazione; mentre le pareti laterali (nord e sud) si trovavano mediamente a quota 9 m, muratura attorno all'altare e abside giunta completamente al piano di gronda. L'ultimazione della struttura in cemento armato era prevista per il 10 settembre; il getto dei pilastri e della scala del campanile si trovavano a quota 13 m<sup>18</sup>.

Fig. 2.75. La chiesa di Mussolinia vista dall'antistante municipio  
foto: AMC.



<sup>18</sup> cfr. relazione sui lavori delle bonifiche, agosto 1928 F.n. 3827

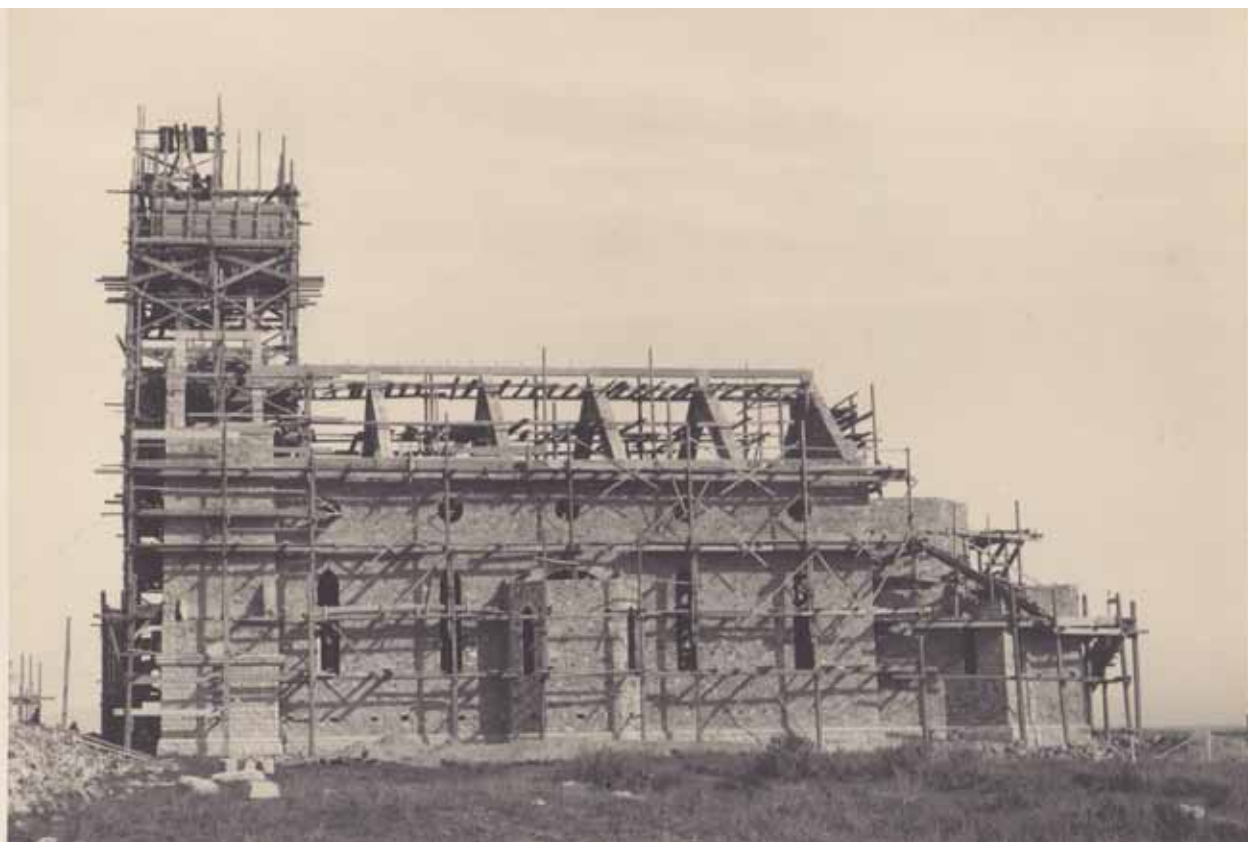
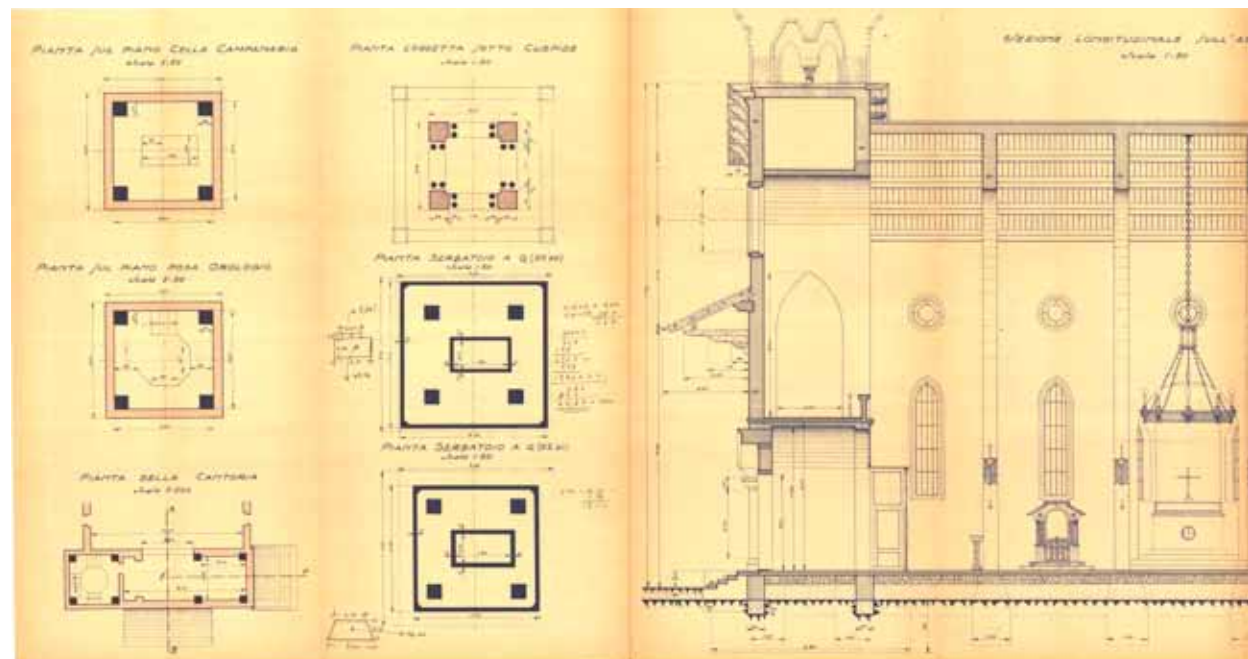


Fig. 2.76. L'edificio in costruzione.  
foto: AMC.

Fig. 2.77. Progetto della Chiesa di Mussolinia. Piante della torre campanaria e della cantoria e sezioni  
ASBS



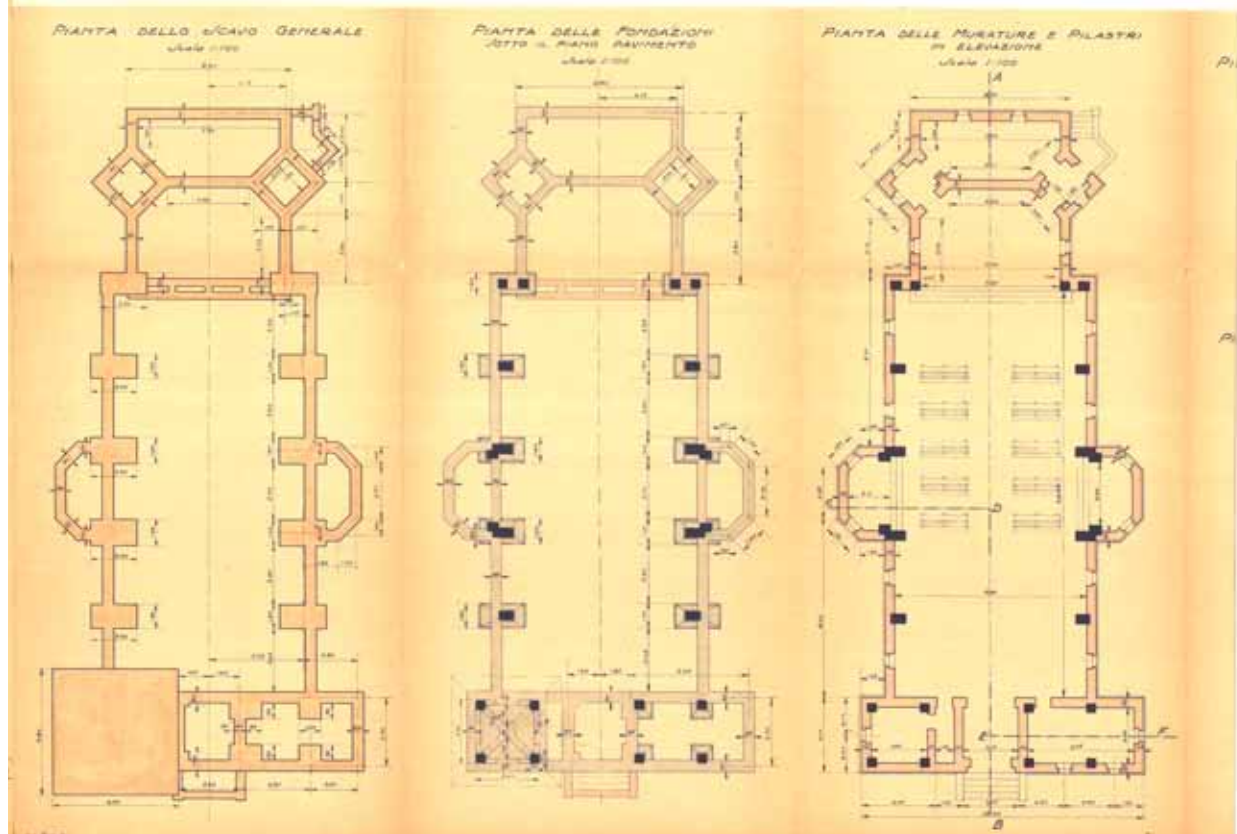
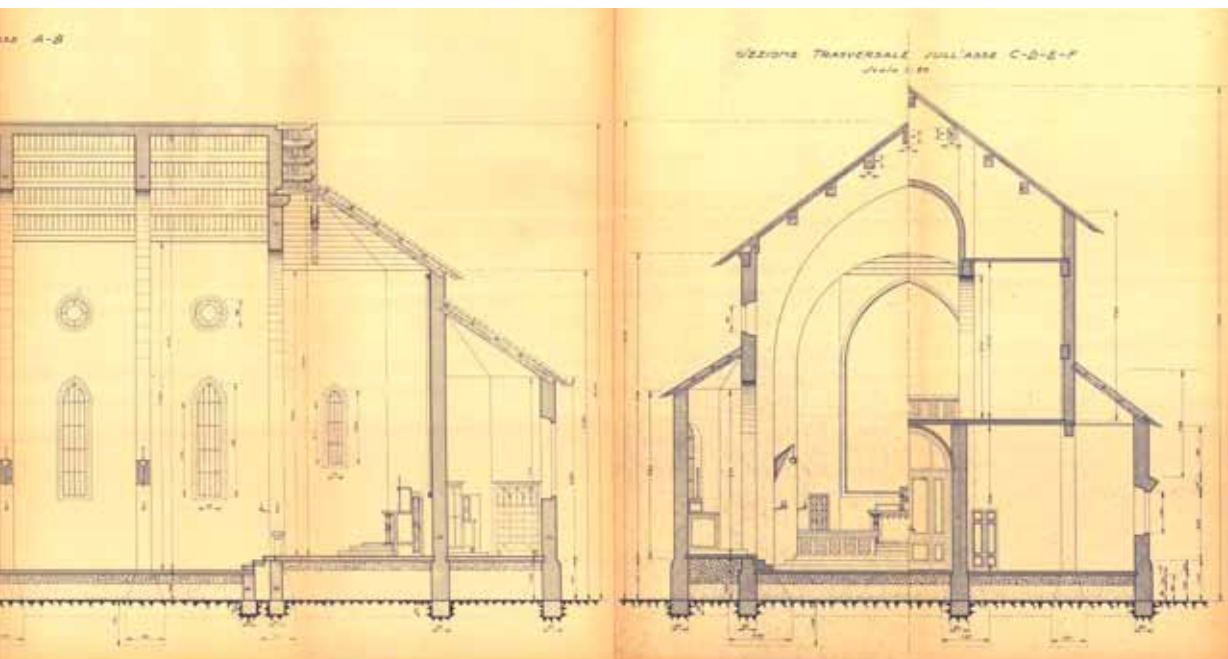


Fig. 2.79. Pianta dell'edificio a vari livelli  
ASBS



### 2.4.2. Il municipio

La costruzione del palazzo comunale di Arborea viene intrapresa successivamente al momento in cui il Villaggio Mussolini diventa comune con il nome di Mussolinia di Sardegna, nel 1931.

L'edificio misura una superficie coperta di circa 600 mq; è costituito da un corpo principale a due piani e due corpi di tre piani, alti 15 m alla gronda. Oltre agli uffici del Municipio, l'edificio ospita altri uffici tra cui quello delle Poste e Telegrafi, e tre appartamenti per alcuni dipendenti.

Come si legge dal capitolato d'appalto, si configura come "casa in muratura"<sup>19</sup>; la struttura portante infatti è costituita da muratura in elevazione in pietrame scapolo trachitico e malta di calce idraulica, elevata "per strati orizzontali di altezza non inferiore ai cm 60"<sup>20</sup> con pietre più grosse e più dure negli angoli, negli incroci dei muri e nelle piattabande di porte e finestre<sup>21</sup>, come da buona regola d'arte. Gli orizzontamenti sono costituiti da solai laterocementizi del tipo Berra, ossia con laterizi forati triangolari, calcolati per un sovraccarico di 350 Kg/mq; la solidarietà con le murature viene garantita dalla presenza di cordoli cementizi per tutta l'altezza del solaio, per la parte incastrata nel muro. In calcestruzzo armato vengono realizzati la scala principale, nonché le travi del vano scale al primo piano e del corridoio. Dalla voce di capitolato relativa alle coperture, che nell'edificio sono sia piane che a falde, viene specificato che i tetti piani saranno costituiti da solai tipo Berra; viene poi inserita un'ulteriore voce che specifica come in alcuni casi (tetto piano ed al secondo piano) vengano utilizzate invece solette in calcestruzzo armato dello spessore di 10 cm. I tetti piani saranno impermeabilizzati con uno strato di "asfalto naturale dello spessore di cm 2 ed intonaco in asfalto negli attacchi dei muri al terrazzo"<sup>22</sup>. Le coperture a falde sono realizzate invece mediante una tradizionale struttura in legno costituita da una grossa armatura o capriate in travi d'abete, terzere, piccola armatura con travicelli, listelli d'abete e copertura in tegole marsigliesi.

Tra le prescrizioni di capitolato si indica che il cemento da utilizzare debba essere del tipo Portland e che per le opere in conglomerato cementizio e cemento armato ci si debba riferire al R.D. 18 luglio 1930 n° 1133 ed alle prescrizioni del Decreto Presidenziale 15 luglio 1925 relativo ai materiali di ferro. Ad eccezione dell'ultimo piano dei corpi laterali, rifinito ad intonaco civile in malta di calce idraulica, il resto delle superfici è a bugnato, variamente lavorato: dal preventivo di spesa si legge che 316,36 mq di superficie muraria saranno in "lastre di trachite lavorate alla punta mezzana, in opera con malta di cemento"<sup>23</sup>, 58,60 mq in "lastroni di trachite artificiale lavorato a bugna, in opera con malta di cemento"<sup>24</sup>, "48,30 mq in lastroni e cantonali di trachite naturale sbozzati a bugna nelle facce viste e squadrate nei piani d'appoggio, in opera con malta di cemento"<sup>25</sup>.

<sup>19</sup> Capitolato d'appalto in Progetto del Municipio di Mussolinia di Sardegna. ASCA

<sup>20</sup> art. 7 del Capitolato in Progetto del Municipio di Mussolinia di Sardegna. ASCA

<sup>21</sup> cfr. Preventivo di spesa per il Progetto del Municipio di Mussolinia di Sardegna. ASCA

<sup>22</sup> voce n.22 del Preventivo di spesa per il Progetto del Municipio di Mussolinia di Sardegna. ASCA

<sup>23</sup> voce n.40 del Preventivo di spesa per il Progetto del Municipio di Mussolinia di Sardegna. ASCA

<sup>24</sup> voce n.37 del Preventivo di spesa per il Progetto del Municipio di Mussolinia di Sardegna. ASCA

<sup>25</sup> voce n.39 del Preventivo di spesa per il Progetto del Municipio di Mussolinia di Sardegna. ASCA.

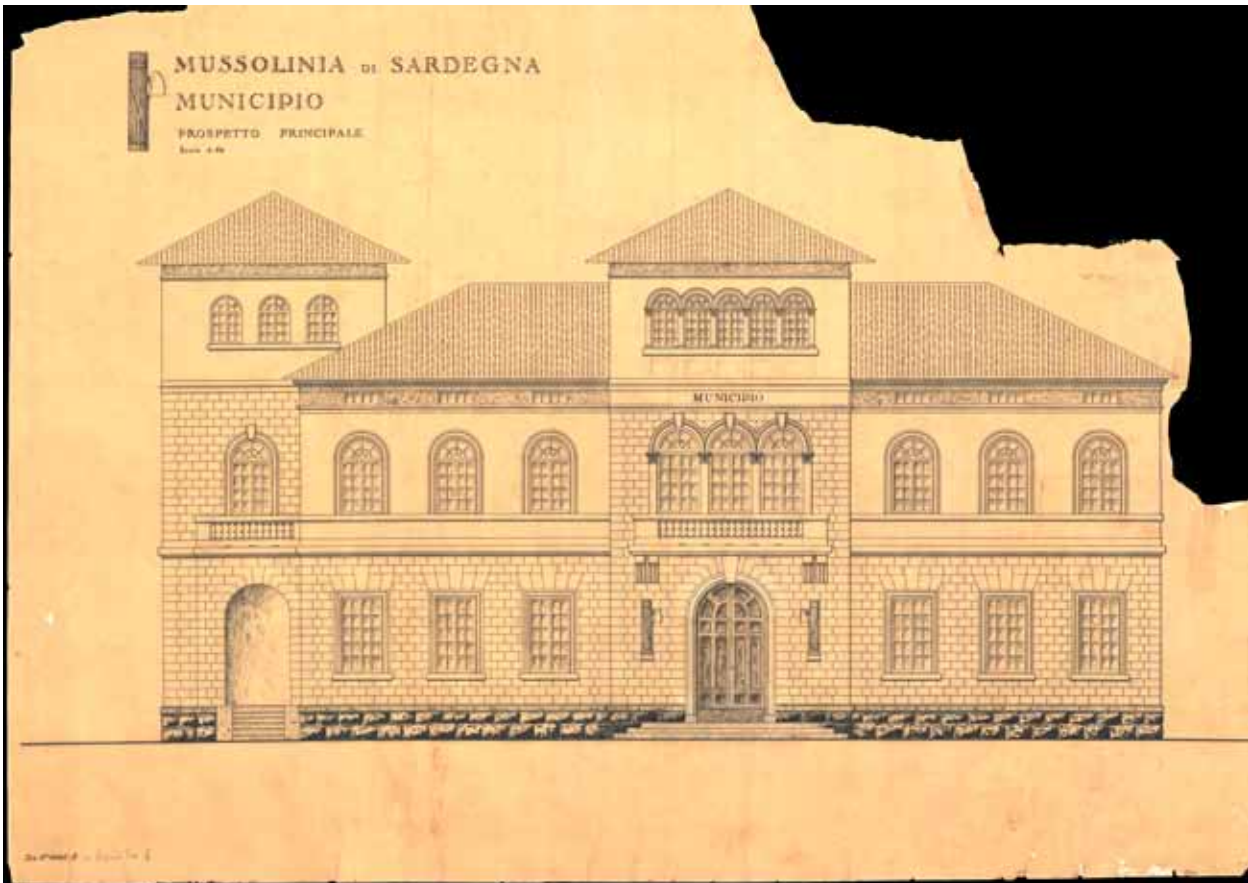


Fig. 2.80. Progetto del palazzo Municipale. Prospetto principale.  
ASBS

Gli infissi interni ed esterni sono in legno, d'abete o pino di Svezia; davanzali e soglie delle porte in lastre di marmo bianco di Carrara. Elementi quali cornici marcapiano, cornicioni, balaustre, sono in calcestruzzo di cemento.

I lavori ebbero inizio il 4 giugno del 1931 e terminarono il 25 ottobre del 1931, per un totale di 143 giorni di lavoro in luogo dei 180 sanciti dal capitolato. In data 1 settembre 1932 viene rilasciato il certificato di ultimazione e regolare esecuzione dei lavori a seguito del quale vengono liquidati i 9/10 dell'importo dell'appalto.

La visita di collaudo avvenuta il 22 settembre 1933 da parte dell'ingegner Comm. Salvatore D'Anna, alla presenza dell'ingegner Renato Mesirca (delegato podestarile per il comune di Mussolinia) e l'ingegner Alfonso Anfossi per la SBS<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> in 799 - Reparto costruzioni: Progetto del Municipio di Mussolinia di Sardegna - Fabbricato 78.  
ASBS F.n. 3795

### 2.4.3. Il mercato

La costruzione del mercato viene avviata in seguito alla necessità di completare la dotazione di impianti pubblici del nuovo comune e che, visto l'aumento demografico avvenuto dopo la fondazione, rende evidentemente improrogabili esigenze di rifornimento e vendita dei viveri in condizioni igienico-sanitarie adeguate. Viene avviata in seguito alla stipula del contratto d'appalto tra il comune di Mussolinia di Sardegna e la Società Bonifiche Sarde, avvenuta il 28 dicembre del 1931 (in quella stessa occasione si procedeva a stipulare il contratto, oltre che per il mercato, anche per il palazzo municipale, per la caserma dei carabinieri e per il mattatoio), in seguito alla redazione del progetto da parte della Società Sarda Costruzioni.

L'edificio è costituito da un corpo centrale di dimensioni 18 m x 13 m che comprende otto postazioni di vendita disposte a corte; vi sono due corpi laterali sui lati Est e Ovest, che comprendono quattro botteghe, un ufficio, ed un locale ad uso magazzino. Comprende due bussole di ingresso, sui lati a Nord e a Sud. Nella relazione allegata al progetto, anche quest'edificio viene definito "casa in muratura"<sup>27</sup>; in realtà la sua struttura è un po' più articolata. È costituita da una muratura in elevazione in massima parte realizzata mediante blocchetti di cemento forati, di 25 cm di spessore, su muratura di fondazione in pietrame scapolo trachitico; è presente un vespaio in pietrame scapolo trachitico di spessore 25 cm sopra il quale è posato un pavimento in battuto di cemento costituito da uno strato di calcestruzzo dosato a 2 q.li di cemento dello spessore di 8.5 cm al di sopra del quale viene steso uno strato di intonaco di 1.5 cm lisciato e bocciardato; le coperture sono a falde e da progetto sono previste da realizzarsi mediante l'utilizzo di capriate in travi d'abete, terzere, travicelli, listelli e coperto di tegole marsigliesi.

Di fatto, per motivi ancora non esattamente noti, viene realizzata una variante di cui non è stato possibile rinvenire il progetto né notizie d'archivio risalenti all'epoca della realizzazione: la copertura dell'ampio salone centrale viene infatti realizzata mediante una struttura di capriate in calcestruzzo poggianti sui pilastri, anch'essi in calcestruzzo, posti al perimetro della sala; il manto di copertura viene realizzato in coppi ed il sottotegola è in tavelle armate, del tipo Perret. Le capriate rimangono, internamente, a vista.

Viene anche qui esplicitato il riferimento a R.D. 18 luglio 1930 n° 1133 ed alle prescrizioni del Decreto Presidenziale 15 luglio 1925.

<sup>27</sup> cfr. Società Bonifiche Sarde- Reparto Costruzioni. Progetto del mercato di Mussolinia di Sardegna. In ASCA

Le pareti, finite ad intonaco civile in malta di calce idraulica, sono dotate di ampie finestrate in ferro con apertura a vasistas.

Il tema del basamento è qui declinato in una semplice colorazione differente della parete.

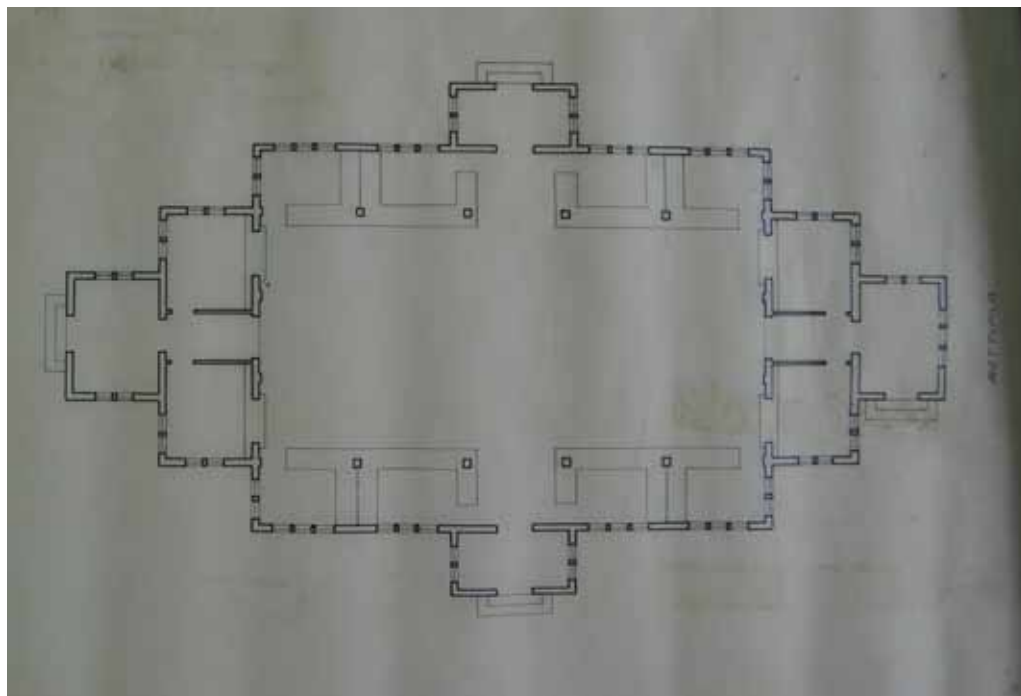
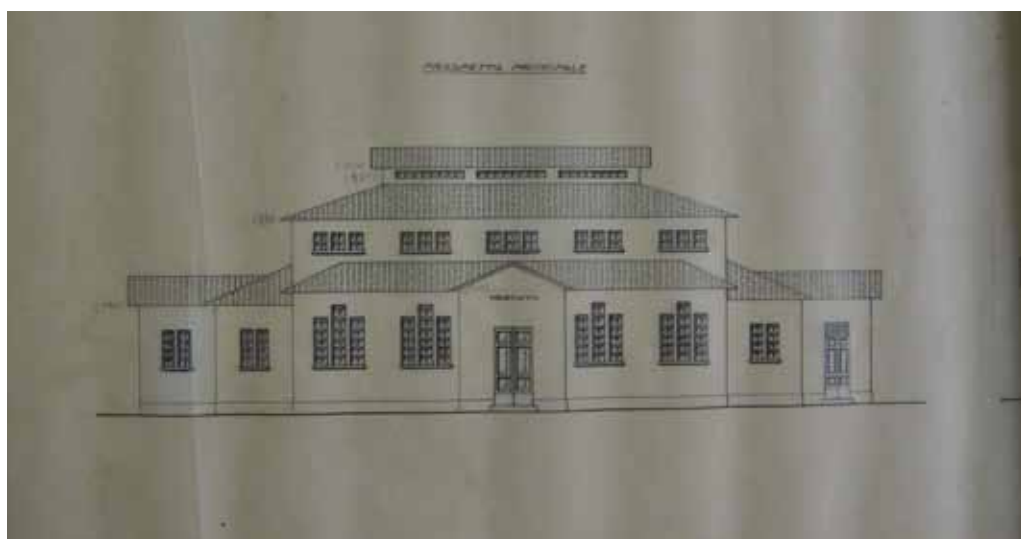


Fig. 2.81. Progetto del Mercato. Pianta.  
ASBS

Fig. 2.82. Progetto del Mercato. Prospetto principale.  
ASBS



L'edificio delle scuole occupa il lato lungo della piazza, verso Nord. Realizzato contemporaneamente alla chiesa e all'ospedale, fa parte di quegli edifici considerati essenziali a dar vita ad un nuovo nucleo urbano.

Il progetto venne redatto dalla Società Sarda Costruzioni come quasi tutti quelli di quegli anni, e prevede un edificio dalla volumetria semplice, quasi austero, caratterizzato da un forte sviluppo lineare. È un edificio su due piani a pianta rettangolare con un piccolo volume ad un solo piano retrostante e giustapposto ad ospitare i servizi.

Al piano terra, nel corpo principale, un rettangolo di 9.50 m x 44 m, trovano posto quattro aule didattiche che si affacciano sulla piazza servite da un lungo corridoio illuminato da numerose e ampie finestre; allo stesso piano è presente la sala per le maestre, la stanza del custode e, come detto, i servizi. Il corpo scala a tre rampe è posto in posizione pressoché baricentrica lungo il prospetto principale. La scala porta al piano superiore, compreso in un rettangolo di dimensioni 9.50 m x 28 m, in cui trovano posto quattro piccoli appartamenti per gli insegnanti, composti tutti di una camera da letto e cucina; unico bagno al piano ed una sala riunioni.

Di quest'edificio sono presenti due versioni del progetto; la prima prevedeva che la porzione di volume ad un piano fosse coperta con tetto a padiglione, mentre la seconda versione, poi realizzata, prevede la copertura a terrazza in modo da consentire l'accesso dagli appartamenti del piano superiore ad uno spazio aperto di loro pertinenza. I prospetti sono caratterizzati da una teoria di bucatore rettangolari, alte e strette, e dalla presenza di differenti trattamenti del paramento murario. Il piano terra è infatti caratterizzato da un basamento di pietra a vista costituito da blocchi grossolanamente sbozzati e disposti a losanga, al di sopra del quale due fasce in rilievo incorniciano una fascia liscia sormontata da un bugnato anch'esso liscio. Il piano superiore è semplicemente intonacato ma impreziosito dal trattamento a cassettoni riservato al sottoluce delle finestre. Inoltre, la fascia sottogronda è riccamente decorata con fregi pittorici dal motivo geometrico realizzati in graffito a fresco<sup>28</sup>; una ulteriore decorazione occupa inoltre interamente le pareti dei prospetti laterali al primo piano. Molto curiosa è invece la scelta di realizzare due false finestre lungo le pareti laterali del piano terra, che incorniciano la muratura di pietrame sommariamente sbozzata e lasciata a vista.

Dal punto di vista costruttivo, dal preventivo allegato al progetto<sup>29</sup>, e dai confronti con le fotografie di cantiere, sappiamo che l'edificio viene realizzato con una struttura portante muraria, di pietrame scapolo trachitico, caratterizzata al piano terra da un paramento murario a vista costituito da blocchi di pietra trachitica artificiale martellinata; gli orizzontamenti sono costituiti dal sistema Perret a coprire le aule; a coprire il corridoio ed i bagni, troviamo invece un solaio in calcestruzzo armato con nervature.

<sup>28</sup> Questa tecnica di decorazione è stata presumibilmente tra quelle predilette dalla SSC per la decorazione dei propri edifici. Molto usata e diffusa in area lombarda, la tecnica consisteva nell'applicazione di più strati di intonaco - in genere due - dipinti, che venivano poi intagliati secondo disegno in modo da mettere in evidenza lo strato - ed il colore - inferiore, più o meno profondamente a seconda dell'effetto voluto.

Veniva effettuata prima che l'intonaco fosse asciutto, per cui necessitava di un'organizzazione precisa del lavoro e tale da evitare che si notassero le riprese del disegno da un giorno all'altro.

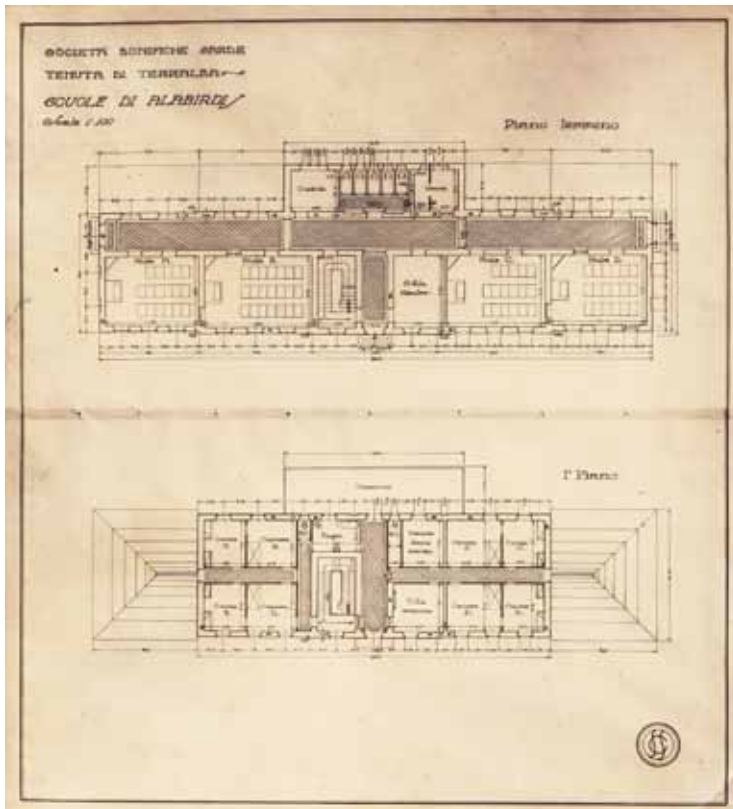
<sup>29</sup> ASBS F.n. 3761

Il tetto piano delle terrazze è impermeabilizzato con asfalto naturale; il tetto a falde è realizzato con struttura lignea costituita da capriate, colmi terzere e correnti in abete, incannucciato alla sarda e tegole curve poste in opera con malta; i tramezzi sono di mattoni. I gradini del corpo scala sono a sbalzo ed in graniglia levigata; i serramenti sono tutti in abete e dotati di zanzariere; i pavimenti sono in piastrelle di cemento unicolori; gli intonaci interni ed esterni sono in malta di calce idraulica, tinteggiati e, internamente, decorati con finte cornici. La cornice di coronamento è in modiglioni di larice completi di tinta a mordente noce e tavolato soprastante in castagno.

Vengono inoltre apposti uno stemma decorativo in pietra artificiale ed un fascio littorio in ferro; la scritta apposta sopra il portone d'ingresso era prevista in bronzo.

Dalla Relazione sui lavori delle bonifiche, datata agosto 1928 leggiamo che a quella data, era stata ultimata la copertura ed "eseguiti i solai Perret su tutte le aule, ancora in corso di esecuzione opere di finimento interno"<sup>30</sup>.

Fig. 2.83. Le scuole di Alabirdis. Primo progetto  
foto: AMC.



<sup>30</sup> SSC corrispondenza.  
ASBS F.n. 3827

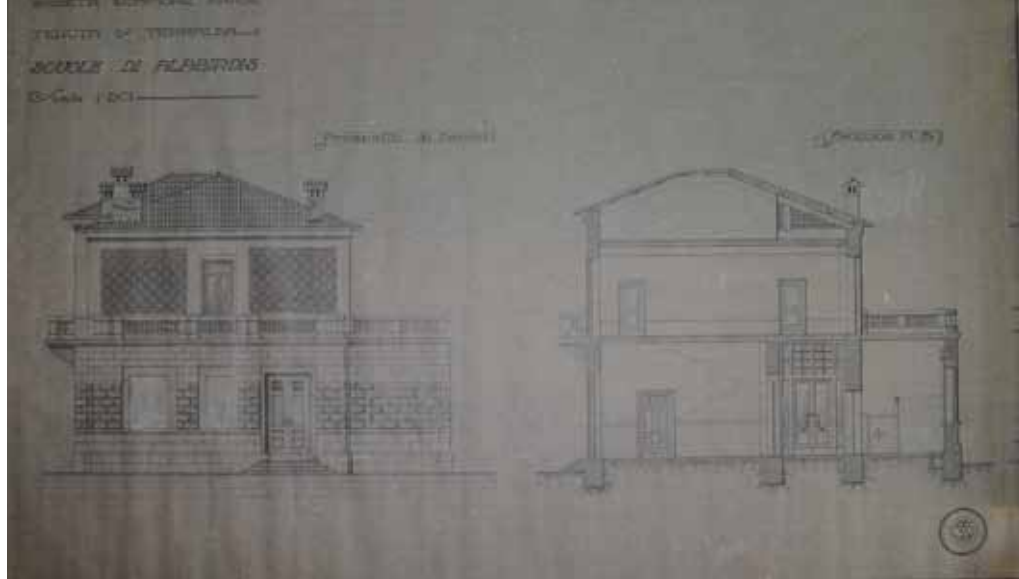


Fig. 2.84 Le scuole di Alabirdis. Prospetto laterale e sezione trasversale  
ASBS

Fig. 2.85. (a,b) L'edificio in costruzione.  
ASBS

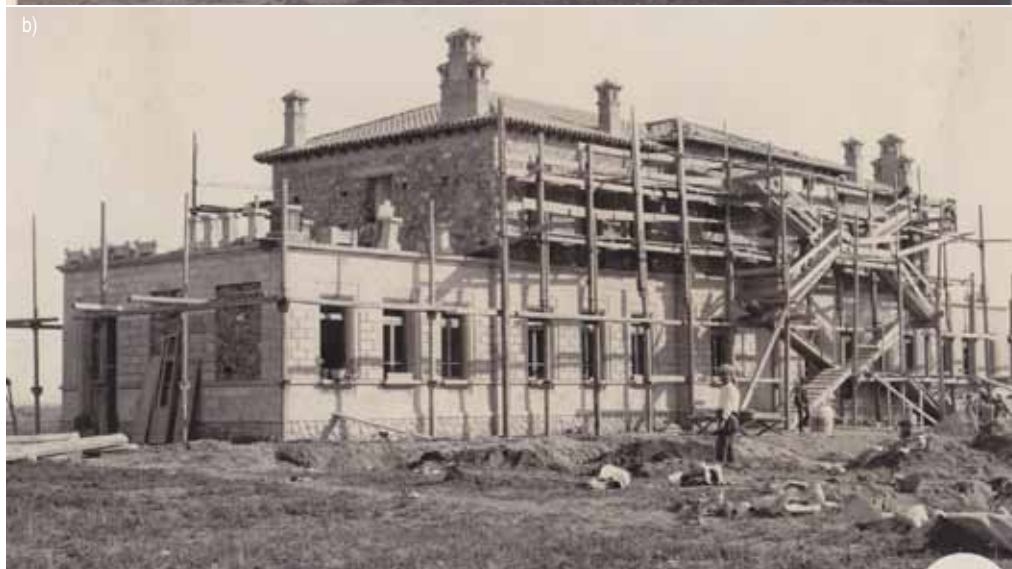
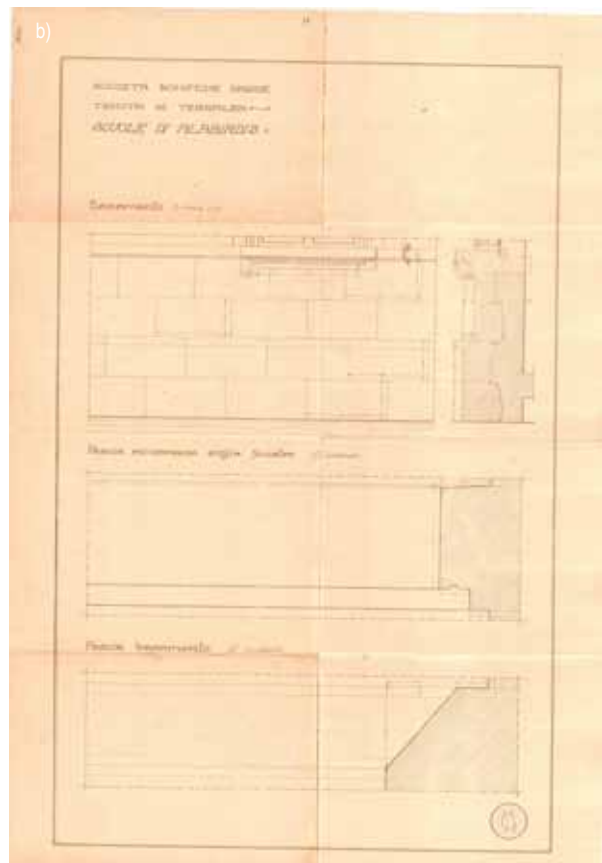
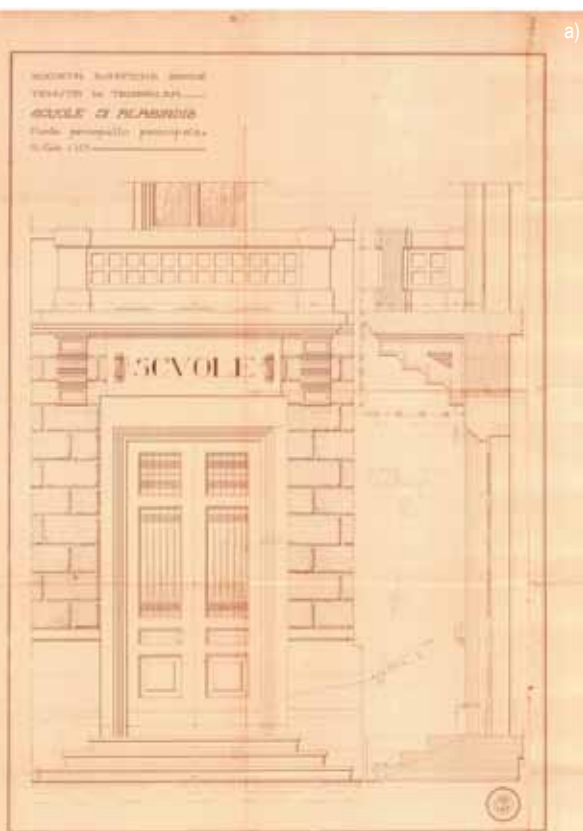




Fig. 2.86. L'edificio a costruzione ultimata  
 ASBS

Fig. 2.87. Progetto delle scuole di Alabirdis. a) particolare dell'ingresso principale b) particolare del basamento.  
 ASBS



Poche sono le differenze tra il progetto e l'edificio realizzato; quella immediatamente individuabile è il differente disegno della balaustrata del primo piano, facente da parapetto alle terrazze piane. Da progetto infatti si pensava a degli elementi verticali con interasse di 2.30 m inframmezzati da un elemento caratterizzato da una maglia quadrata; di fatto poi il parapetto viene realizzato tramite l'utilizzo di soli elementi verticali, ed uno orizzontale e lineare di collegamento e coronamento, in pietra artificiale. Dalle fotografie di cantiere è evidente come questi elementi venissero realizzati fuori opera e portati in cantiere solo al momento della posa in opera.

#### 2.4.5. Le ville

Le ville in questione sono gli edifici di abitazione del direttore della SBS, nello specifico Ottavio Gervaso, e del presidente Giulio Dolcetta. Entrambe realizzate nel 1930<sup>31</sup>, sono situate lungo il rettilo, dirimpetto alla piazza ed al di là del canale rispetto a questa, affianco al luogo in cui ora sorge il municipio e che all'epoca della realizzazione delle ville non era ancora presente.

Entrambi i progetti, a firma della SSC, sono permeati dai riferimenti storicisti dell'Avanzini. I documenti d'archivio non sono purtroppo molti, e si riducono ai disegni di progetto, ad alcune note di corrispondenza e qualche foto di cantiere.

La villa del presidente è un edificio su tre piani disposti secondo una planimetria ad elle e tetti a padiglione, cinto da un parco privato.

“Domina qui nuovamente un gusto eclettico neocinquecentesco: incrocio coraggioso tra modelli romani e veneti [...] nel nome di una ricercata magniloquenza, pecca però di eccesso d'enfasi e s'ingriscisce, alla fine, pesante, a tradire quella che sembra una certa - comprensibile - stanchezza d'invenzione”<sup>32</sup>. I riferimenti storicisti di Avanzini danno vita ad un edificio caratterizzato, esternamente, da un basamento di pietra bugnata a vista; il resto della muratura del piano terra è caratterizzata da un intonaco listato, mentre il piano primo e secondo sono finite ad intonaco liscio, concluso dal consueto fregio sottogronda. Il prospetto principale è caratterizzato da un portico a pianterreno a cui si accede mediante due brevi rampe di scale laterali - il piano terreno è infatti posto ad una quota di 1 m dal piano di campagna - e a cui corrisponde una loggia, al piano primo, ed al piano secondo una terrazza. Nelle aperture predomina la forma rettangolare, mentre al primo piano sono ad arco a tutto sesto.

Nei disegni di progetto l'accesso principale al piano terreno avviene tramite il portico, che immette in un grande atrio che conduce, tramite due grandi aperture, da una parte alla sala da biliardo e dalla parte opposta alla sala da pranzo; dallo stesso atrio, dalla parte della sala biliardo, si accede alla zona dello studio del presidente, con annessa stanza per la dattilografa; affianco all'accesso della sala da pranzo si viene invece condotti nella zona con la cucina - con annessi dispensa e “sbrattacucina”, il guardaroba ed una saletta da lavoro. Al piano superiore si accede mediante una scala a doppia rampa; qui sono presenti cinque camere e tre bagni. Da questo piano si accede direttamente ad un corpo di fabbrica annesso all'edificio principale, in cui trovano posto a questo livello cinque camere da letto ed un bagno, probabilmente per il personale di servizio; al piano inferiore, oltre agli annessi della cucina - i già citati sbrattacucina e dispensa - troviamo la lavanderia con la legnaia, una rimessa auto, la scuderia, ed un corpo scala di accesso al piano superiore. Il rustico è caratterizzato dalla presenza di un grande portico ad archi con affaccio sul parco privato.

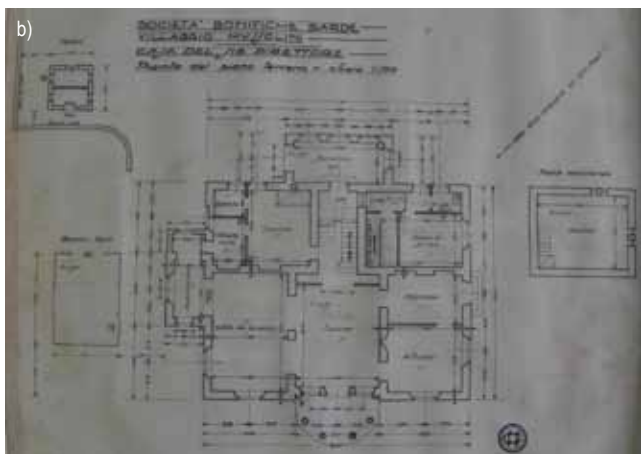
<sup>31</sup> SSC corrispondenza.  
-lettera 6 agosto 1930.  
ASBS F.n. 3827

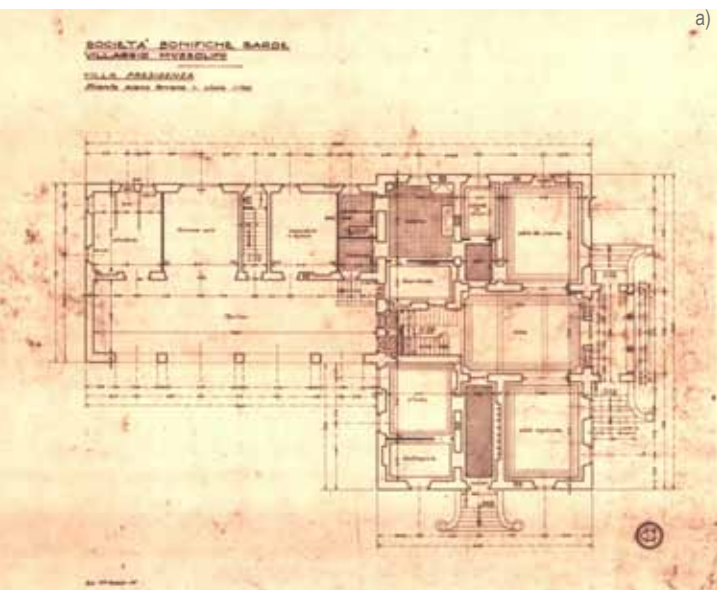
<sup>32</sup> Pellegrini, G. *Resurgo..op. cit.*, pag. 37

Dal punto di vista costruttivo l'edificio, in muratura portante di pietrame di spessore 60 cm, presenta la particolarità della messa in opera dei solai Perret, già utilizzati per l'edificio delle scuole, pochi anni prima; nonché l'utilizzo del linoleum per alcune porzioni di pavimentazione e la pietra artificiale nelle decorazioni di facciata. Possiamo inoltre notare, dalle foto costruttive, la realizzazione di stipiti in laterizio per le aperture, e il contemporaneo utilizzo, per quelle ad arco, di archi in laterizi e di sovrastanti architravi in calcestruzzo.

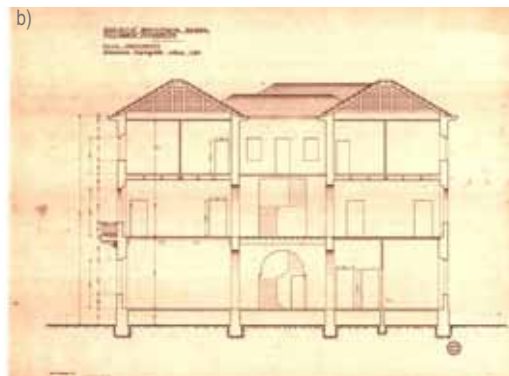
Contemporaneamente alla villa del presidente veniva avviata anche la costruzione della villa del direttore. La cifra stilistica di quest'edificio è intrisa di suggestioni liberty, ed appare più elegante e festosa della coeva e più austera villa del presidente; anzi, la decorazione qui è accentuata e fa da protagonista nel prospetto principale insieme al caratteristico loggiato semicircolare, sorretto da esili pilastri in cemento armato. Dalle piante di progetto leggiamo che non è da qui che avveniva l'accesso principale all'edificio; questo infatti avveniva dal lato Nord, in un atrio di ingresso con accesso allo studio ed al salone, comunicante con la sala da pranzo. Al piano vi era la cucina con annessi dispensa e sbrattacucina, e l'alloggio della donna di servizio composto di camera e bagno. Era inoltre prevista una cantina al piano seminterrato. Il piano superiore ospitava cinque camere da letto, di cui una con accesso alla terrazza sovrastante il pronao del prospetto principale, bagno e guardaroba. Il piano della soffitta ospitava altri cinque ambienti.

Fig. 2.88. La villa del direttore. a) l'edificio durante la nevicata del 1935. AMC.  
b) Pianta del piano terra. ASBS

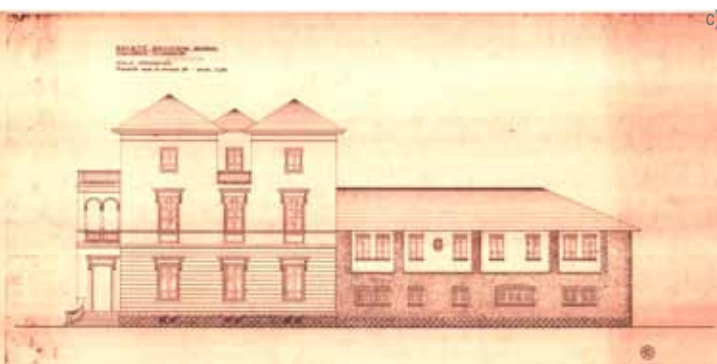




a)



b)



c)



d)

Sopra.

Fig. 2.89. La villa del presidente. ASBS

a) Pianta del piano terra scala 1:100 b) sezione trasversale scala 1:50 c) Prospetto verso la traversa 19 scala 1:50 d) prospetto verso il rettilo scala 1:50.

Sotto.

Fig. 2.90. La villa del presidente. AMC

a) L'edificio in costruzione b) L'edificio ultimato. 1930



a)



b)

#### 2.4.6. Altri esempi di edilizia residenziale urbana

Nell'ambito del centro urbano non sono molti gli esempi di edilizia residenziale. Questo evidentemente perché, a parte coloro che dirigevano l'azienda e gli impiegati, tutte le altre persone che costituivano la popolazione della tenuta di Terralba prima e di Mussolinia poi, erano in massima parte coloni che avevano la loro dimora sul podere. Come detto nei paragrafi precedenti d'altronde, la campagna e i suoi poderi erano direttamente a ridosso del centro. I primi esempi di edilizia residenziale sono quindi le abitazioni per gli impiegati della SBS, sulla piazza, seguite da una serie di piccoli edifici ad un piano a formare un quartierino residenziale affacciato sulla strada che costeggiava il retro del parco della villa del direttore, all'angolo tra i magazzini e l'enopolio. Un'altra interessante serie è invece quella edificata negli anni '33 e '34 che prevedeva la realizzazione di due tipologie di abitazioni, una per impiegati e l'altra per operai. La palazzina per impiegati, che troviamo in un solo esemplare, è situata all'angolo tra il rettilo e il Corso del Littorio, mentre quella per operai viene realizzata nella zona retrostante il campo sportivo della Casa del Balilla e più volte replicata fino al '52<sup>33</sup>.

Il progetto viene realizzato dalla SBS per conto del comune di Mussolinia, che le appalta anche la realizzazione delle palazzine. Dalla relazione, a firma di Luigi Smania dell'Ufficio Tecnico della SBS e datata 13 settembre 1934, leggiamo che il fabbricato A, per impiegati, occupa un'area di 23.90 m x 10.25 m con altezza in gronda di 7.80 m. Ogni piano ospita due appartamenti costituiti da tre camere, una cucina ed un bagno. L'accesso agli appartamenti a piano terra avviene tramite due sottoportici indipendenti a cui corrispondono, al piano superiore, due terrazzini di pertinenza degli appartamenti di quel piano; a questi ultimi appartamenti invece si accede da un corpo scala situato in mezzeria del prospetto principale ed accessibile tramite un portone in mezzeria del prospetto.

Il fabbricato di tipo B, per operai, occupa un'area di 11.40 m x 21.10 m, per un'altezza in gronda anch'esso di 7.80 m. Gli accessi agli appartamenti avvengono in modo analogo a quanto succede per il tipo A, ed ugualmente, salvo lievi differenze di composizione planimetrica, gli appartamenti ricalcano la stessa tipologia e pezzatura.

La tipologia del tipo A gode di un doppio affaccio, mentre il tipo B addirittura di un triplo.

Dal punto di vista costruttivo possiamo dire che gli edifici sono realizzati in muratura portante, nello specifico quelle perimetrali e le principali del piano terra sono in pietra, lo zoccolo è realizzato faccia vista con pietre disposte a mosaico, mentre negli angoli troviamo conci squadrati in pietra trachitica; i giunti sono realizzati con malta di cemento.

In questo caso le murature in elevazione vengono isolate per mezzo di uno

<sup>33</sup> cfr. Ibba, P., *Le prime esperienze del razionalismo in Sardegna. la città nuova di Mussolinia*. In Studi Sardi, 28/1988. Università degli studi di Cagliari, Istituto per gli studi sardi. pagg. 453-454

strato di asfalto all'altezza della risega di fondazione; la stessa fondazione sarà realizzata in muratura di pietrame trachitico e malta di calce.

Dalla relazione al progetto leggiamo ancora che le rimanenti murature del piano terra e quelle del piano primo sono previste in blocchetti di cemento da 25 cm, mentre i tramezzi sono di mattoni forati ad una testa. Le murature di blocchetti vengono collegate mediante una trave di collegamento e coronamento in cemento armato di spessore pari a quello del muro, mentre agli angoli e agli incroci trasversali la muratura di blocchetti verrà riempita con calcestruzzo cementizio armato, per realizzare dei pilastri, secondo la consuetudine della SBS; i solai sono laterocementizi del tipo Berra, mentre le solette dei terrazzini sono previste in cemento armato

I tetti sono a padiglione a struttura lignea d'abete, mentre il manto di copertura, previsto in tegole marsigliesi, verrà realizzato in coppi; al di sotto del tetto a falde troviamo l'usuale controsoffitto realizzato con orditura di legname e rete metallica rinzaftata con intonaco<sup>34</sup>.

Dal capitolato si legge inoltre che il cemento sarà del tipo Portland, proveniente dalla cementeria di Cagliari e che dovrà soddisfare le condizioni stabilite dal RD 18 luglio 1930 n. 1133 sugli agglomeranti idraulici e del RD 1213 del 29 luglio 1933 sui leganti idraulici e sull'esecuzione di opere in conglomerato cementizio. Le murature di pietrame si eseguiranno con pietre trachitiche dure di grosse dimensioni per le ammorsature agli angoli dei fabbricati e all'incrocio dei muri ed in pietrame scapolo trachitico per la muratura corrente. Si eleveranno per strati orizzontali di altezza non inferiore ai cm 45 per quelle in pietra e per 60 cm per quelle di blocchetti.

Le cornici marcapiano ed il contorno di finestre davanziali a varie modanature saranno realizzate in calcestruzzo di cemento; scala in cemento armato; gradini in calcestruzzo di cemento per esterno.

I terrazzi saranno dotati inoltre di un pergolato in morali e listelli abete, incastri a scacchiera, e di vasi ornamentali in terracotta posti in opera<sup>35</sup>.

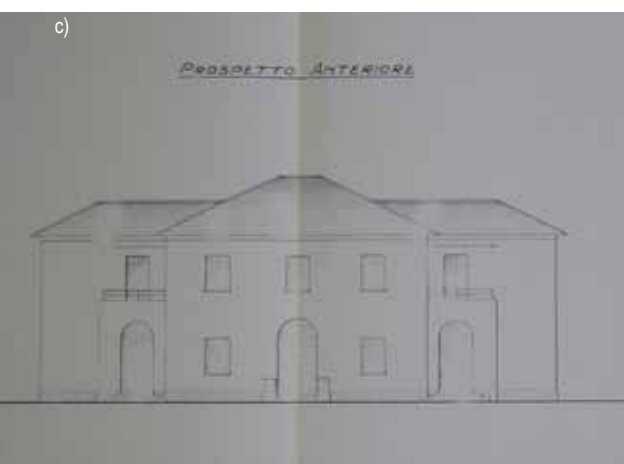
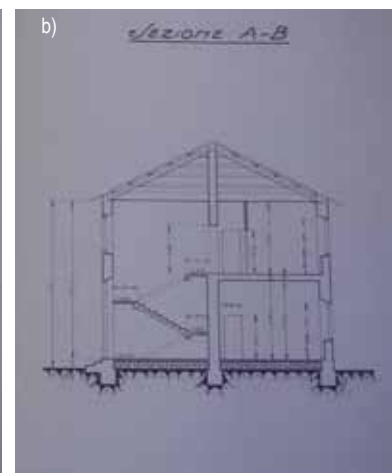
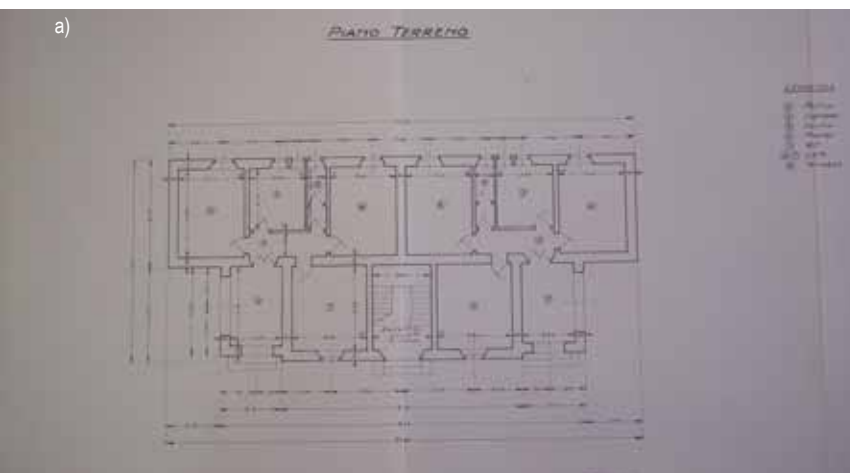
Fig. 2.91. Le casette per gli impiegati del 1931  
foto: AMC.



<sup>34</sup> cfr. *Relazione* in n.p. 759 - *Mussolinia di Sardegna: Progetti di 2 case popolari di quattro appartamenti da costruirsi in comune Mussolinia di Sardegna (tipo A e tipo B)*. 1934. ASBS F.n. 3579

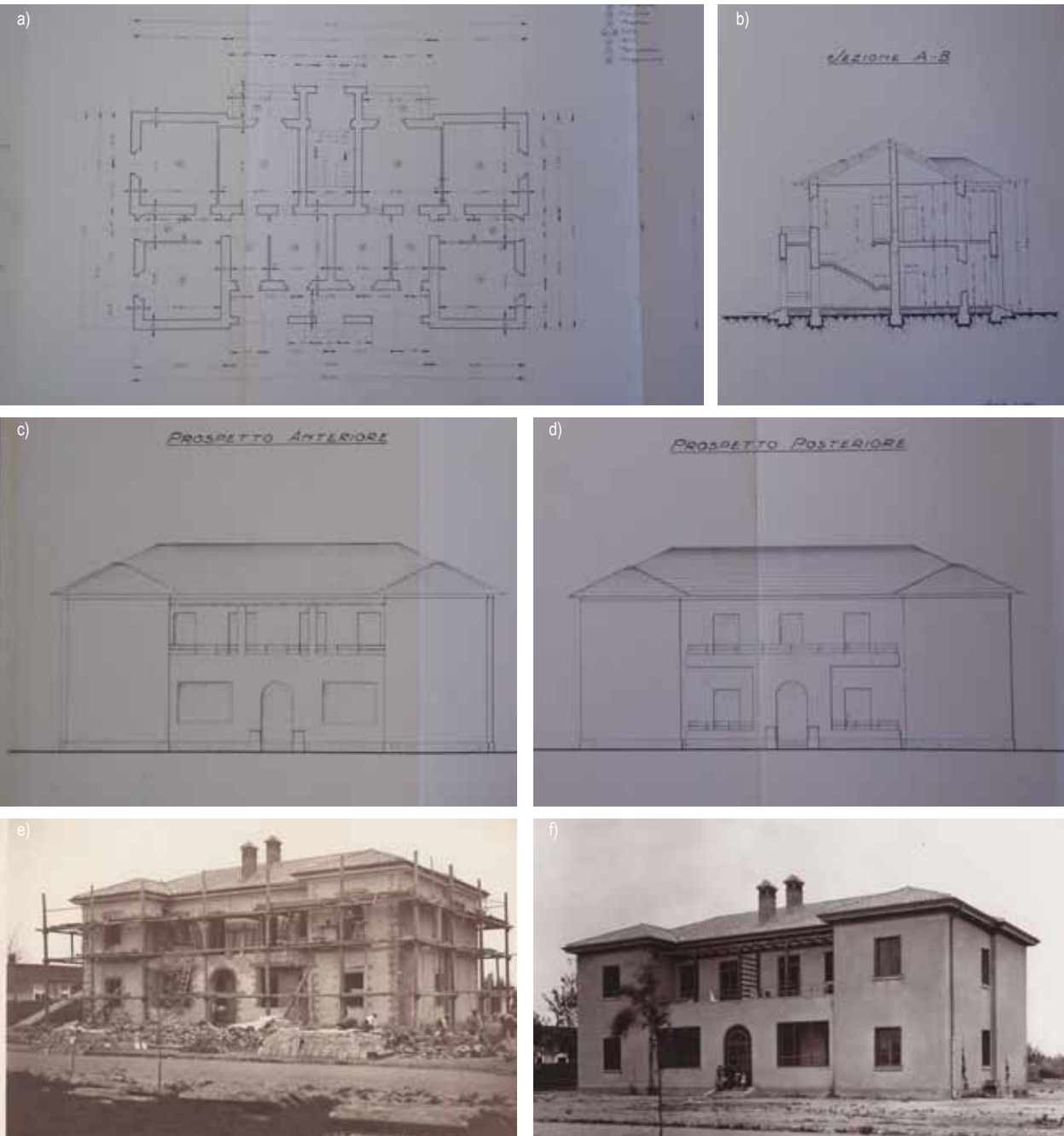
<sup>35</sup> cfr. *Capitolato d'appalto* in n.p. 759 - *Mussolinia di Sardegna: Progetti di 2 case.. Op. cit.*. 1934 ASBS F.n. 3579

Fig. 2.92. Case per impiegati, tipo A. a) progetto, pianta piano terreno. ASBS b) progetto, sezione trasversale. ASBS c) progetto, prospetto anteriore. ASBS d) progetto, prospetto posteriore. ASBS e) l'edificio in costruzione. AMC f) l'edificio ultimato. AMC



**Parte II. Il patrimonio architettonico di Arborea.**  
***Caratteri e tecniche costruttive***

Fig. 2.93. Case per impiegati, tipo B. a) progetto, pianta piano terreno. ASBS b) progetto, sezione trasversale. ASBS c) progetto, prospetto anteriore. ASBS d) progetto, prospetto posteriore. ASBS e) l'edificio in costruzione. AMC f) l'edificio ultimato. AMC

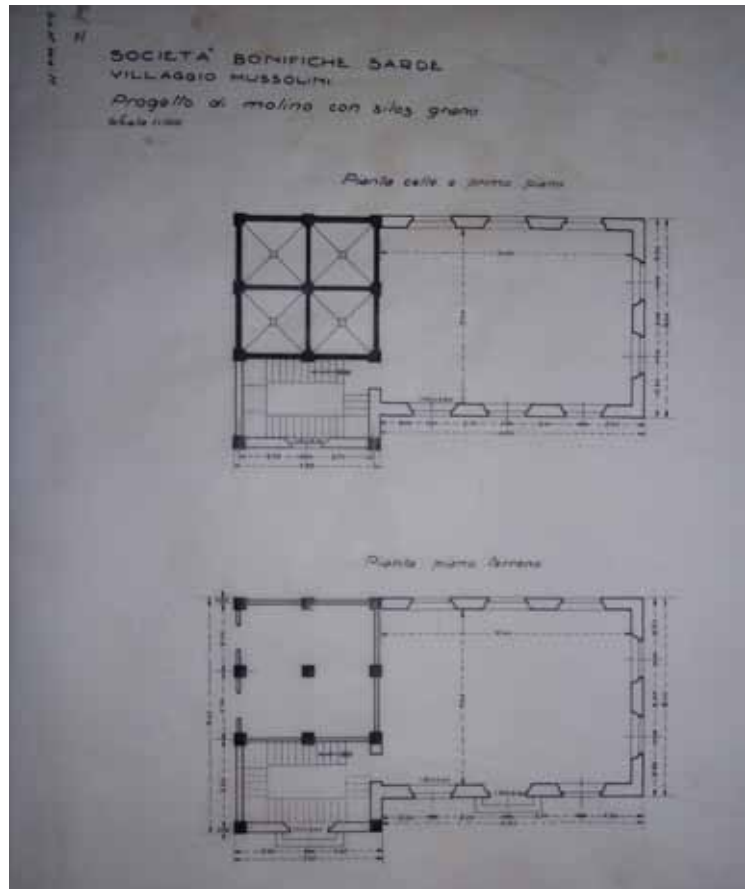


#### 2.4.7. Silos e Mulino

Il complesso di silos e mulino costituisce parte del nucleo industriale dell'azienda agraria della SBS, di cui facevano parte anche l'enopolio e il caseificio, e che vede la sua nascita con la realizzazione proprio di quest'ultimo nel 1924; l'enopolio verrà realizzato nel 1928, come vedremo meglio nel paragrafo ad esso dedicato.

Il mulino viene invece realizzato nel 1929, e già poco dopo la sua realizzazione verrà interessato da alcune modifiche. La dizione mulino è riduttiva; l'edificio infatti, prima di essere abbinato al grande silos realizzato pochi anni più tardi, conteneva esso stesso quattro celle per l'insilaggio dei cereali; i progetti indicano infatti l'edificio come "molino con silos". Qui venivano infatti convogliati i cereali prodotti dalle aziende della tenuta, per lo stoccaggio e la lavorazione.

Fig. 2.94. Progetto del mulino con silos per il grano. ASBS.



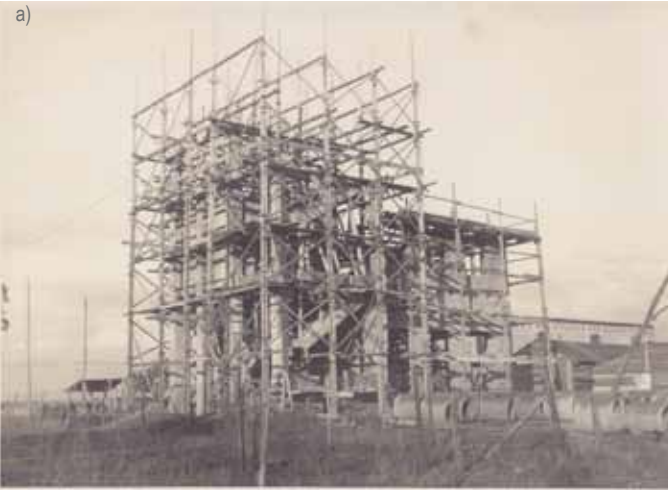


Fig. 2.95. a) L'edificio in costruzione, b) l'edificio ultimato.  
Foto AMC

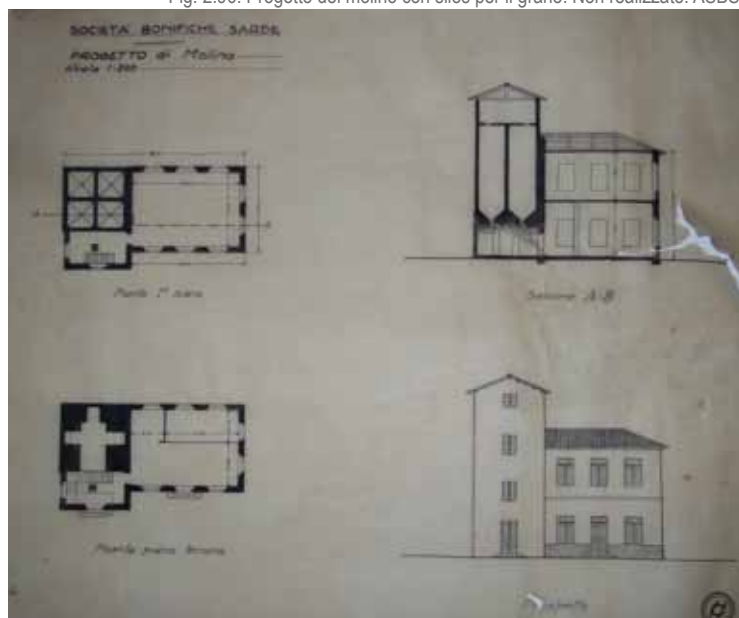
L'edificio viene quindi realizzato in una prima fase secondo un progetto che prevedeva due corpi di fabbrica adiacenti, diversi per funzione e caratteristiche costruttive: era costituito da un piccolo silos di circa duemila quintali, suddiviso in quattro camere, e dal corpo del mulino propriamente detto, di 11 m x 7 m per 11 m di altezza. Le celle per l'insilaggio del grano, realizzate interamente in calcestruzzo, vengono alloggiate in un corpo a torre in calcestruzzo armato e copertura piana; sono in numero di quattro e di dimensioni in pianta circa 2.50 m x 2.50 m per 9.20 m di altezza, per una altezza in gronda di 18.60 m circa. L'accesso all'ultimo livello è garantito tramite una scala in calcestruzzo armato portata da una maglia di pilastri e travi in calcestruzzo. Le tamponature sono in blocchetti di calcestruzzo intonacati.

Il mulino propriamente detto, ovvero il corpo ospitante i macchinari, è costituito da un volume parallelepipedo a due livelli con tetto a doppia falda, realizzato con una struttura portante in muratura di pietrame trachitico spessa 50 cm lasciata a vista e caratterizzata, in elevazione, per il piano terra da una maglia decorativa geometrica a richiamare quella strutturale del corpo adiacente, ed intonacata al piano superiore; tratto comune ai due corpi di fabbrica, il basamento di pietra a vista. Il solaio intermedio è in ferro, realizzato mediante semplici putrelle e tavolato sovrastante; il tetto a doppia falda è realizzato con struttura a capriate lignee.

La scelta di utilizzare il calcestruzzo armato per la struttura portante del corpo dei silos non è stata immediata; è presente infatti una prima soluzione progettuale in cui, a parte piccole variazioni compositive tra cui il tetto a falde anche nel corpo della torre, è evidente come fosse previsto l'utilizzo della muratura portante, il che rendeva necessaria una imponente massa muraria voltata a sostegno delle celle dei silos, a discapito del volume realmente

utilizzabile. La scelta invece di una struttura in calcestruzzo armato è quindi presumibilmente stata generata da ragioni funzionali, perchè permise di poter sfruttare più razionalmente lo spazio anche al di sotto delle celle di insilaggio.

Fig. 2.96. Progetto del molino con silos per il grano. Non realizzato. ASBS.



In seguito all'aumento della produzione di cereali all'interno dell'azienda, si rese necessario realizzare un edificio adibito unicamente allo stoccaggio dei prodotti, e venne perciò avviata la costruzione dell'edificio del silos, posto immediatamente dietro al mulino, e ad esso abbinato nell'esercizio.

Il silos venne realizzato quindi nel 1931, ed è sicuramente uno tra gli edifici più grandi nonché rappresentativi della bonifica. Realizzato interamente in calcestruzzo armato, è caratterizzato dalla presenza di 18 celle per l'insilaggio, per un'altezza massima di 33 m. L'edificio è articolato in tre volumi distinti, di cui uno assolve la funzione di stoccaggio ospitando al suo interno i silos principali disposti in tre file da sei, di dimensioni 4 m x 4 m per un'altezza di 14 m, al di sopra dei quali è assicurato lo spazio per l'ispezione degli stessi; il secondo volume, di 14 m d'altezza, è riservato ai macchinari, e caratterizzato da impalcati in ferro e legno<sup>36</sup>. Un terzo volume a torre emerge dal volume più basso ed ospita il montacarichi. A caratterizzare ulteriormente l'edificio, elementi di comunicazione verticale esterni in ferro.

L'edificio viene progettato con la collaborazione della Soc. an. Amme Santi Palma di Monza che fornisce il progetto dei macchinari ed il piano di mon-

<sup>36</sup> Meli, D. *Ex- Silos di Arborea*. Tesi del Master Universitario di II livello in Recupero e Conservazione dell'Architettura Moderna. Università degli Studi di Cagliari - Università di Roma Tor Vergata. a.a. 2005/2006

taggio, mentre della progettazione e del calcolo delle strutture si occupa l'ingegner Alberto Pozzo<sup>37</sup> di Torino che impronta il suo lavoro "sul concetto di cercare le forme di sicura resistenza ma di minimo costo trascurando esigenze estetiche o di natura secondaria"<sup>38</sup>; in particolare, rivela come le fondazioni progettate, apparentemente intricate, di fatto siano la soluzione più economica ed efficiente allora possibile: vengono infatti utilizzati dei solettoni a piastre che permettono di fare una certa economia di ferro; l'approvvigionamento di questo materiale risultava infatti difficoltoso.

La realizzazione dell'edificio del silos, così complesso perchè di fatto costituisce di per sè stesso una macchina, è stata portata avanti mediante una collaborazione stretta tra il progettista delle strutture e quello dei macchinari, dal momento che ogni variazione nell'uno o nell'altro aspetto avrebbe avuto delle ricadute notevoli sull'altro; un esempio per tutti la necessità di realizzare numerosi vani e fori nei solai interni dell'edificio per l'alloggiamento dei macchinari. Qualsiasi modifica intercorsa, come quella che interessò la torretta in corrispondenza dell'ascensore e degli elevatori a particolari esecutivi già definiti, avrebbe significato la necessità di aggiornamento immediato di detti disegni, con tutte le difficoltà del caso, e l'immediata trasmissione degli stessi all'impresa costruttrice.

I lavori per la costruzione del silos ebbero inizio il 6 gennaio del 1931 e terminarono il 31 maggio dello stesso anno.

Una volta entrato in esercizio, si abbinò il silos al mulino, che di conseguenza subì alcune modificazioni; in particolare era stato già realizzato un nuovo corpo di fabbrica di tre piani realizzato mediante muratura portante in pietra in continuità con l'edificio esistente, e con solai di ferro e legno realizzati con putrelle NP 22 e semplice tavolato ligneo sovrastante, con tetto piano. Fu necessario uniformare le quote dei solai interni tra il corpo aggiunto e l'edificio esistente, per cui venne inserito un nuovo solaio - in ferro- ad una quota intermedia rispetto a quelli esistenti, e vennero anche aperte delle finestre a quella quota.

A questo punto si completò il ciclo produttivo e i due edifici di silos e mulino vennero messi in comunicazione tra loro mediante un nastro trasportatore alloggiato all'interno di una struttura metallica a cassone, portata da un cavalletto di calcestruzzo armato addossato alla parete d'arrivo al mulino, il cui inserimento provocò ulteriori modifiche alle bucatore dell'edificio.

Al momento del passaggio dei lavori dalla SSC alla SBS il silos non era ancora terminato; la realizzazione verrà quindi portata a termine dalla stessa SBS.

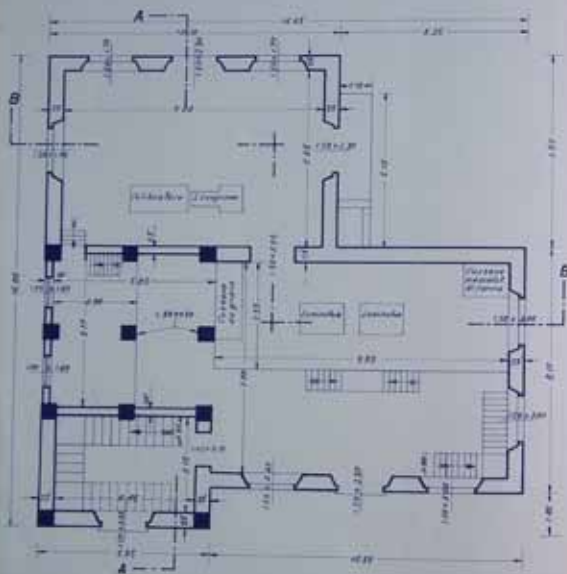
<sup>37</sup> L'ingegner Pozzo si laurea alla R. Scuola di Ingegneria di Torino nel 1903 a soli 22 anni. Si dedica da subito alle ricerche e alle sperimentazioni sul calcestruzzo armato, che lo porteranno all'assunzione della cattedra di Scienze delle Costruzioni al Politecnico di San Paolo in Brasile, dove peraltro realizzò la cattedrale. Rientrato in Italia in occasione della guerra, collaborerà con l'ingegner Gustavo Colonnetti per la realizzazione di un sistema di collaudo dei proiettili d'artiglieria. Al termine della guerra rimarrà stabilmente in Italia ed insegnerà Meccanica Applicata presso la R. Scuola di Ingegneria di Pisa.

Tra le sue attività principali, oltre alla collaborazione nell'ambito della bonifica di Terralba - anche nell'ambito degli impianti idroelettrici come è emerso anche dalla documentazione presente all'ASBS - conosciamo anche quella per la bonifica di Colta (Pisa), e per la realizzazione dell'impianto idroelettrico di Mazza. cfr. *Dott. Ing. Alberto Pozzo. In Atti del sindacato provinciale fascista degli ingegneri di Torino e del sindacato regionale fascista degli architetti del Piemonte. Bollettino mensile, anno VI n. 3. Marzo 1932.*

<sup>38</sup>Corrispondenza tra Ing. Pozzo e SSC. 7 dicembre 1930  
ASBS F.n. 3827

*Pianta del pianterreno*

1 : 100



*Pianta del primo piano*

1 : 100

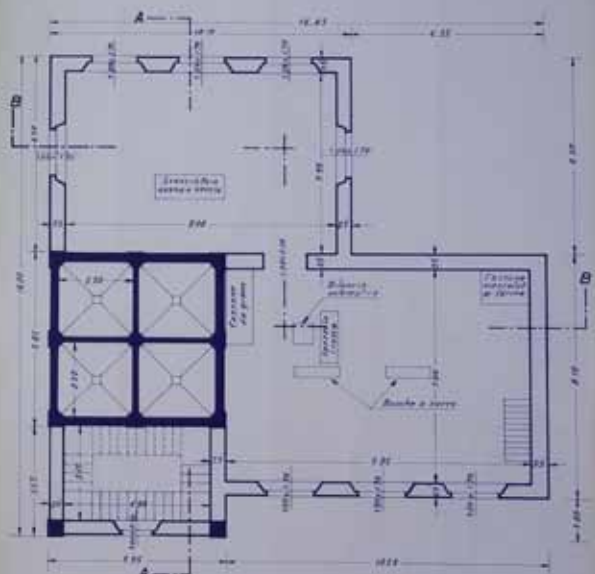
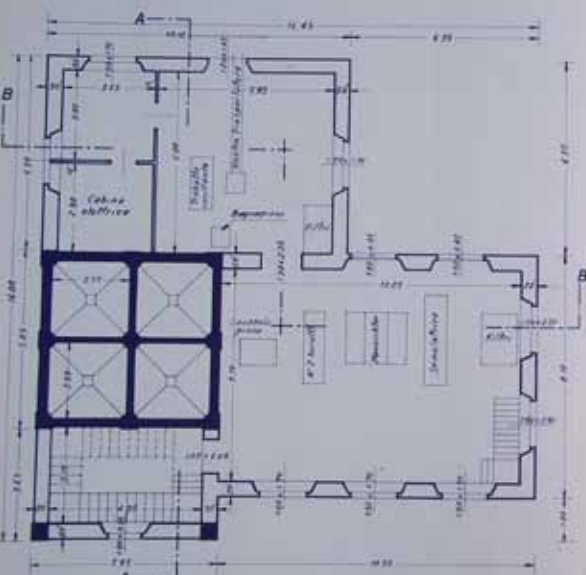


Fig. 2.97. Progetto del molino con silos. Pianta di piano terreno e primo piano.  
ASBS.

Fig. 2.98. Progetto del molino con silos. Pianta del secondo piano e sezione.  
ASBS.

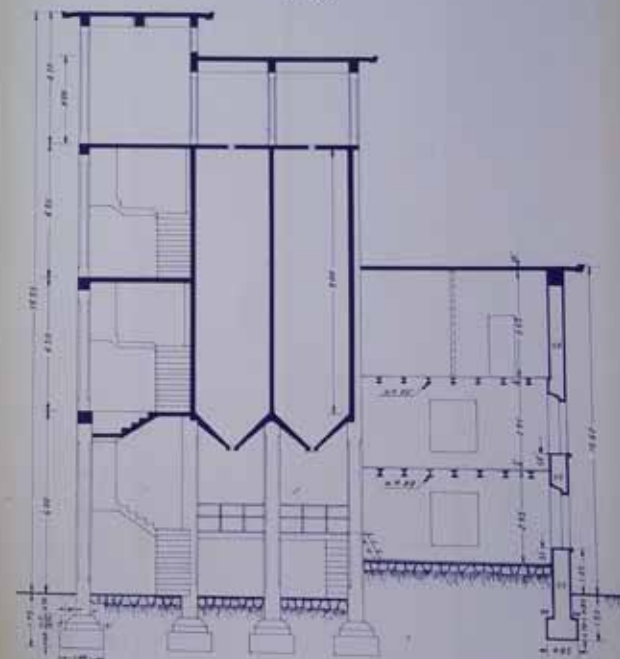
*Pianta del secondo piano*

1 : 100



*Sezione A-A*

1 : 100



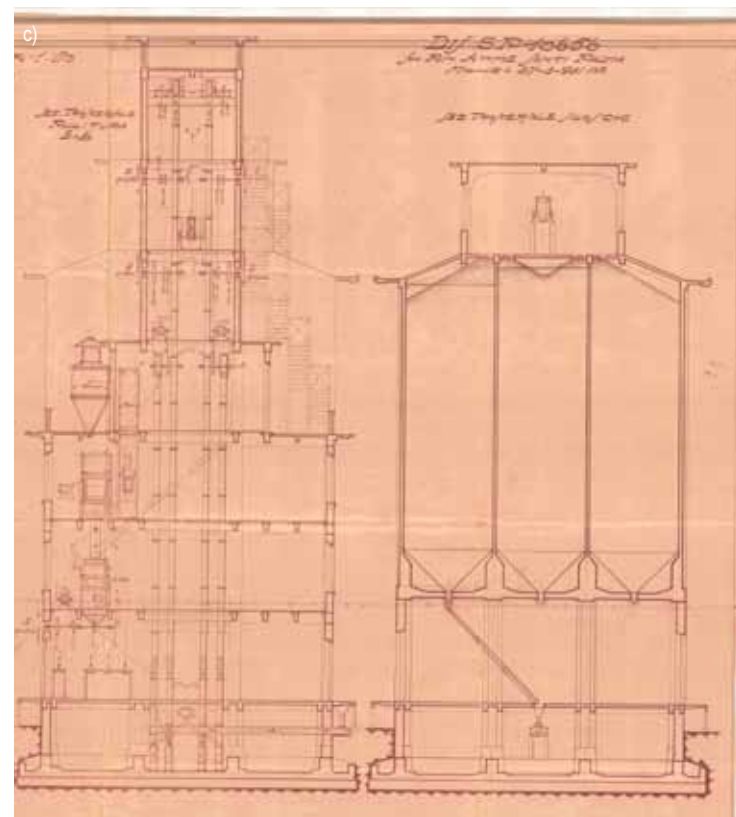
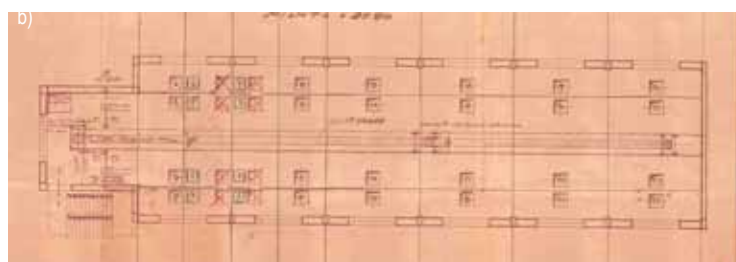
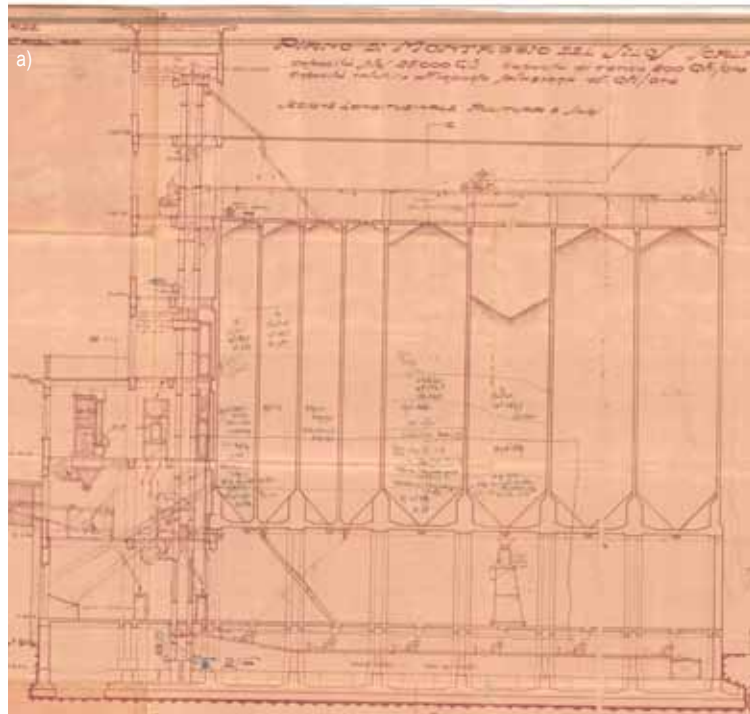
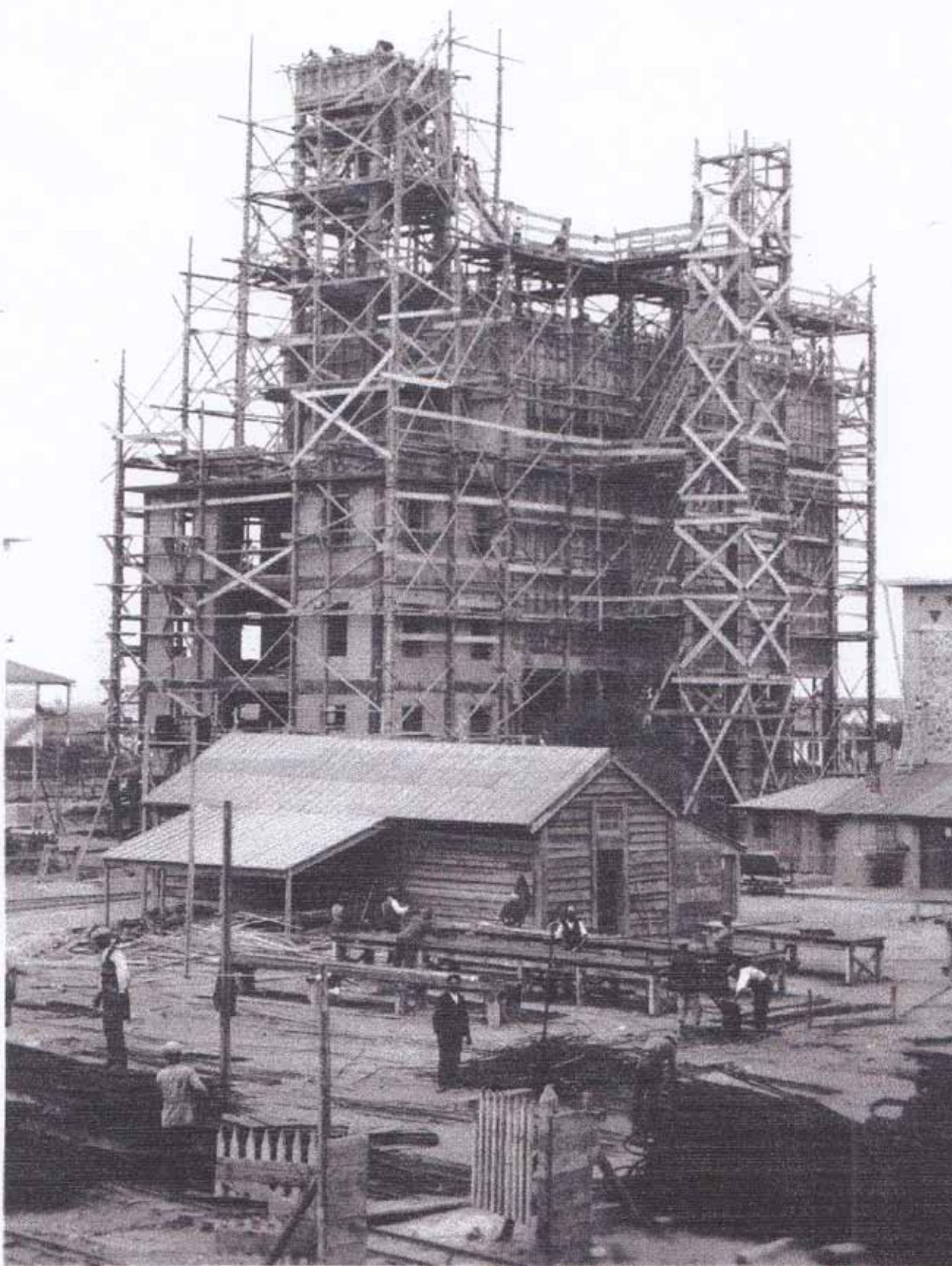


Fig. 2.99. Silos granario. Piano di montaggio. Sezione longitudinale (a), Pianta alla quota 21.90 m (b), sezioni trasversali (c). ASBS.



Pagina precedente.  
Fig. 2.100. Il silos granario  
in costruzione. 1931  
AMC.

Fig. 2.101. Il silos granario e il mulino in esercizio. AMC.



## *Scheda di approfondimento 1.*

### *Il degrado e il restauro del Mulino*

<sup>1</sup> cfr. Relazione tecnica. In Lavori di recupero ex mulino. Archivio Comunale Arborea. F.n. 689

L'edificio del mulino ha costituito, insieme al silos e fino agli anni '80 circa del secolo scorso, il cuore dell'industria cerealicola di Arborea. La dismissione dell'impianto ha causato il completo abbandono di entrambi gli edifici; e se il silos verte ancora nella stessa situazione, il mulino invece è stato oggetto negli ultimi anni di una serie di interventi volti al recupero dell'edificio e alla sua riqualificazione in vista della conversione a Centro polifunzionale culturale, museale, bibliotecario e per il turismo didattico storico e archeologico<sup>1</sup>. L'edificio sarebbe stato infatti destinato ad ospitare sia gli Archivi Comunali - storico e dell'ufficio tecnico - che la collezione permanente di pezzi archeologici conservata fino a quel momento all'interno del palazzo comunale; in aggiunta gli spazi ai piani si sarebbero potuti utilizzare come sala corsi, sala lettura, sala conferenze, sala mostre.

Al momento del primo intervento il mulino si presentava in condizioni che possono essere così sintetizzate: nel corpo scale/silos in cemento armato, il degrado maggiore era caratterizzato dalla presenza di escrementi di uccelli che dimoravano nell'edificio, ma erano ancora presenti i macchinari originali nonché parti dell'impianto antincendio degli anni '30; nel corpo centrale in cui avveniva la lavorazione dei cereali, esteso per tre piani fuori terra ed uno parzialmente interrato, buona parte della superficie era occupata anche qui dai macchinari, mentre si riscontrava il degrado degli intonaci interni; nel corpo di collegamento col silos, aggiunto pochi anni dopo l'edificazione dello stabile, il degrado maggiore era costituito dalla corrosione del ferro dei macchinari. Le parti in legno, pavimenti - semplice tavolato - e infissi compresi, presentavano un generale stato di degrado dovuto all'obsolescenza dell'edificio; si prevedeva quindi la sostituzione integrale degli infissi interni ed esterni e le tavole del solaio considerate non più idonee, mantenendo la stessa essenza utilizzata originariamente, ovvero quella di abete; era previsto inoltre il rifacimento degli intonaci interni e la tinteggiatura delle pareti, con miscele a base di calce. Per quanto riguarda la copertura, si sarebbe sostituito l'incannucciato presente con un tavolato, lasciato a vista. Veniva inoltre demolito il telaio di calcestruzzo portante il tunnel di collegamento con l'ex silos, in quanto lo stesso tunnel non era più presente; veniva ripristinata la situazione dei prospetti antecedente la posa del detto telaio, riaprendo alcune finestre che erano state chiuse.

Si rendeva evidentemente necessario l'adeguamento impiantistico, che infatti ha interessato l'impianto elettrico, idrico-fognario, antincendio, di condizionamento, nonché l'installazione di un sistema di allarme anti-intrusione - ed in particolare la realizzazione ex-novo dei servizi, non presenti in origine, per i quali si scelse la localizzazione nella porzione semiinterrata al di sotto del soppalco al piano terra e alla quota +7.70, ovvero al secondo piano. Per

l'abbattimento delle barriere architettoniche si prevedeva l'inserimento di un ascensore nel vano scala e di una pedana elevatrice a livello del soppalco. Esternamente si prevedeva di realizzare delle opere a verde con riferimento alla documentazione storica degli anni '30, al fine di valorizzare l'edificio.

Parte molto importante del progetto era il restauro degli impianti di lavorazione del grano ancora presenti, che avrebbero costituito parte integrante della collezione del museo, sia nelle parti lignee che metalliche; l'edificio sarebbe stato in primis museo di sè stesso.

Inoltre, avrebbe ospitato i documenti dell'Archivio Storico Comunale e la porzione più vecchia di quello dell'ufficio tecnico; entrambi avrebbero trovato alloggio all'interno dei vani dei vecchi silos, mediante la realizzazione di solai con struttura d'acciaio<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> ibidem

<sup>3</sup> Interventi migliorativi delle collezioni e delle strutture del MUB - Progetto Esecutivo, Relazione generale a firma dell'arch. Braga.

L'ultimo intervento, portato avanti nel 2012, si proponeva di ampliare l'offerta informativa e didattica del museo, ed inoltre la "razionalizzazione dell'uso degli spazi, la riorganizzazione del percorso di visita, la predisposizione del sistema informativo relativo alla storia della bonifica, la revisione e l'ampliamento del sistema di illuminazione, l'ampliamento dell'offerta relativa alle vicende archeologiche dell'area, ed alcuni interventi strutturali (deumidificazione, sistemi di oscuramento)."<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda l'organizzazione funzionale si è scelto di destinare l'ultimo piano al museo archeologico, la cui collezione sarebbe stata integrata con dei reperti di recente acquisizione; al primo piano sarebbe stato confermato l'utilizzo come sala conferenze visto il successo riscontrato negli anni, affiancata dalla sala per mostre temporanee; al piano terra avrebbe trovato posto il MUB, Museo della Bonifica.

Gli interventi sulle strutture hanno compreso, tra gli altri, anche un intervento di deumidificazione delle murature. L'intonaco interno appariva infatti ammalorato; si è portata avanti quindi il disfacimento dell'intonaco per un'altezza da terra di circa 1.50 m, la pulitura della superficie asportando le parti friabili o non coese, nonché eventuali depositi, polveri ed efflorescenze, seguiti dalla posa di un intonaco deumidificante in tre strati: "un primo strato di rincoccio consolidante superficiale, con risarcitura dei vuoti con malta tipo Nuraminis; uno strato di rinzafo con malta di calce idraulica naturale e inerti di calcare, tipo Consolidante antisale; uno strato di intonaco da risanamento altamente traspirante tipo Thermocalcem NHL, a base di calce idraulica naturale, sughero, ed inerti alleggeriti; uno strato finale di intonaco con elevata porosità e caratterizzato da una forte permeabilità al vapore con malta preconfezionata, priva di cemento, tipo Nuraminis, costituita da calce idraulica naturale bianca (NHL conforme alla UNI EN 459-1) ed inerti carbonatici. Il basso peso specifico della malta, e l'altissima superficie specifica dei suoi componenti, attiverà il progressivo prosciugamento dell'umidità nei muri dove viene applicata, consentendo di raggiungere in breve tempo il naturale equilibrio termogro-

<sup>4</sup> Interventi migliorativi delle collezioni e delle strutture del MUB - Progetto Esecutivo, Relazione generale a firma dell'arch. Braga. pag. 8-9

metrico delle strutture murarie. La finitura prevista sarà una pittura minerale totalmente traspirante ai silicati di potassio, non pellicolante, pigmentata, data a rullo o a pennello in più mani fino a coprire, anche per piccole riprese, previo trattamento delle pareti con apposito fondo silicizzante.<sup>74</sup>

L'intervento è proseguito poi con la progettazione e l'installazione di porte scorrevoli con apertura automatica all'ingresso che, in luogo di bussole non facilmente inseribili per questioni di spazio e di flussi, avrebbero però permesso di tenere sempre aperti i portoni di legno esistenti durante l'orario di apertura, ed allo stesso tempo realizzare una chiusura che permettesse un giusto grado di visuale, d'invito, dell'interno. È stato necessario inoltre progettare un sistema di illuminazione che potesse assolvere alla necessità di luce diffusa d'ambiente e quella d'accento per i pezzi della collezione, in modo flessibile ed implementabile; la soluzione adottata è stata quella di un impianto a controsoffitto, quest'ultimo realizzato solo in alcune delle campate tra le travi dei solai, garantendo in questo modo di poter portare l'illuminazione dove necessaria senza cavi a vista. Vi si sono installati proiettori e plafoniere incassate, con lampade diverse a seconda dell'illuminazione cercata; laddove non è stato possibile adottare questo sistema si è optato per punti luce a parete. È stato inoltre integrato un sistema di retroilluminazione a led per le teche ospitanti la collezione archeologica; le teche ospitanti invece i reperti recentemente acquisiti sono di nuova concezione in acciaio e vetro con guarnizione di tenuta alla polvere e all'aria e sistema di controllo dell'umidità relativa, con serratura elettrica e apertura con cerniere.

È stata prevista anche l'implementazione del sistema anti intrusione dove mancante, con l'installazione di sensori di presenza nelle sale espositive.

Un ruolo molto importante in questo ultimo progetto ai fini della nostra analisi, è stato quello svolto dall'implementazione della collezione del MUB.

Questo va a ingrossare le fila dei musei cosiddetti di *narrazione* in quanto qui non è presente una vera e propria raccolta di oggetti fisici esposti, ad eccezione della sezione archeologica, quanto piuttosto un sistema di stazioni multimediali che raccontano la vicenda della bonifica in modo originale ed interattivo.

A questo tipo di esposizione rispondono le nuove sezioni di *Città e Bonifica*; la sezione *Città* è localizzata sul soppalco all'ingresso, in cui viene rappresentata la storia della città attraverso le sue architetture e i suoi protagonisti, raccontate in un pannello a tutta parete, in un pannello introduttivo e in uno di dimensioni minori che riguarda invece l'edificio del mulino ed il suo funzionamento.

La sezione *Bonifica*, collocata nella sala al piano terra, è prevalentemente interattiva: un plastico multimediale a parete rappresenta il territorio della bonifica, e su di esso vengono di volta in volta proiettati scenari e racconti differenti a seconda delle interrogazioni ad esso rivolte dal visitatore; questo ha a

disposizione degli oggetti che, una volta presi in mano, attivano il plastico ed i suoi differenti filmati. Al termine della visione si può partecipare ad un quiz per verificare l'apprendimento delle informazioni, particolarmente pensato per i ragazzi in età scolare. È inoltre presente un monitor multitouch da 46 pollici, utilizzabile contemporaneamente da quattro persone, che racchiude al suo interno le immagini dell'archivio del museo; i software e i contenuti sono naturalmente implementabili. Parte delle immagini riguardano le architetture della città, ed il visitatore potrà, tramite il noleggio delle audioguide, effettuare una visita "guidata" della città stessa e vedere di persona gli edifici e i luoghi visitati virtualmente tramite le immagini<sup>5</sup> sul monitor.

Al primo piano la sala conferenze viene utilizzata per la proiezione di un cine-giornale d'epoca dell'Istituto Luce con cui viene raccontata, in maniera esaustiva anche se enfatica come tipico dell'epoca, la vicenda della bonifica e della trasformazione del territorio.

Il ruolo svolto dal MUB in questa fase è cruciale; è qui infatti che viene diffusa la conoscenza del patrimonio storico architettonico e documentario della bonifica. La possibilità di visita "guidata" alla città è inoltre un primo passo verso la consapevolezza che la città di Arborea non è solo contenitore di funzioni ma è essa stessa *contenuto*; non è solo luogo per esporre ma è essa stessa *collezione*, e come tale meritevole di grande rispetto e tutela.

<sup>5</sup> molta parte delle immagini che ora costituiscono la collezione del MUB è stata acquisita grazie ad una convenzione tra il Comune di Arborea e l'Università di Cagliari, che ha permesso la riproduzione digitale di archivi privati.

Fig. 1. Il logo del MUBA



Fig. 2. (a,b). Immagini dell'allestimento della mostra della bonifica.  
 Foro: Arch. J. Braga- Arch. P. Sanjust



Fig. 3. (a,b, c). Immagini dell'allestimento della mostra della bonifica.  
Foto: Arch. I. Braga- Arch. P. Sanjust



## 2.4.8. Enopolio

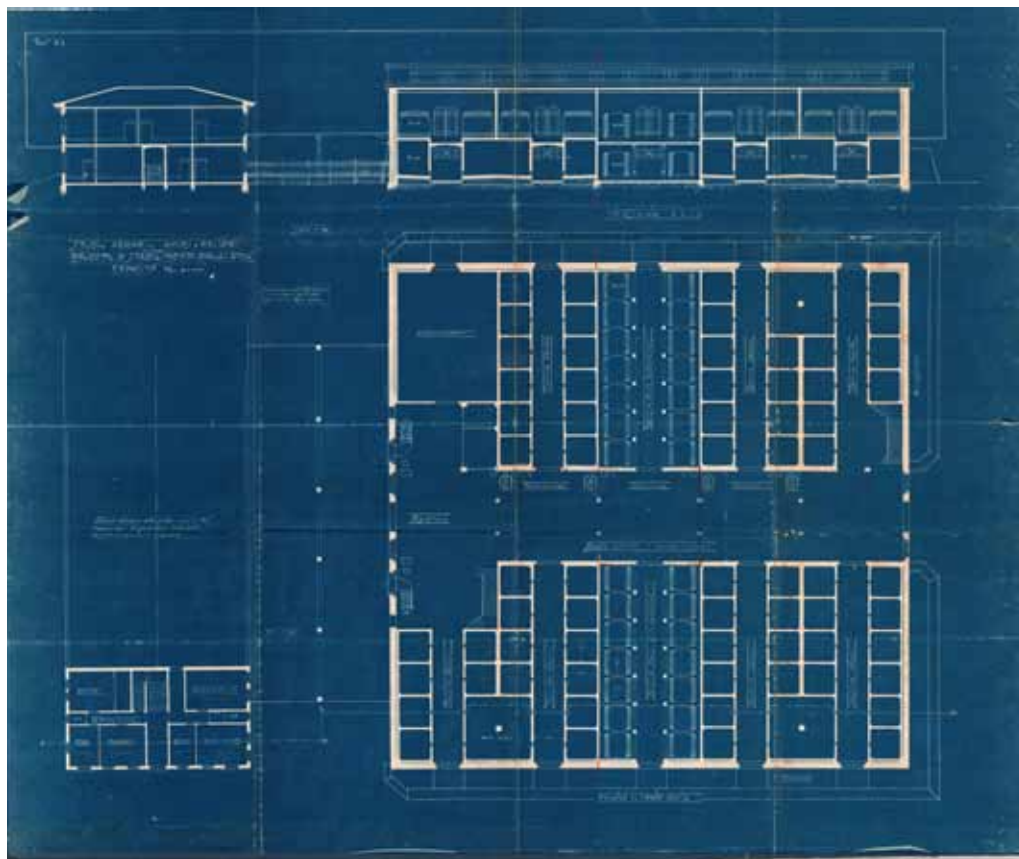
L'edificio realizzato nel 1928 segue parte del progetto completo redatto dallo studio agrario "Amici e Neviani"<sup>39</sup>; secondo questo progetto, l'edificio doveva essere impostato su una pianta pressoché quadrata di dimensioni di 48,60 m x 50,02 m, con annesso un corpo laterale di lunghezza 35,70 m x 14 m. Il progetto prevedeva un corpo centrale, la cosiddetta galleria, di 9 m di larghezza per una altezza di circa 11.50 m, con il cosiddetto *lucernario* nella parte alta delle pareti laterali. La struttura portante era prevista costituita da muratura per le pareti perimetrali e da una maglia interna di pilastri e travi; i tetti erano previsti piani e in calcestruzzo armato<sup>40</sup>. L'edificio comprendeva zone per le vasche, per la pigiatura, un magazzino botti, zona torchiatura, ecc.

Le strutture in cemento armato vengono tutte calcolate dall'ing. Alberto Pozzo di Torino.

<sup>39</sup> Relazione  
ASBS F.n. 3679

<sup>40</sup> Disegno del progetto,  
pianta e sezione.  
ASBS F.n. 3791

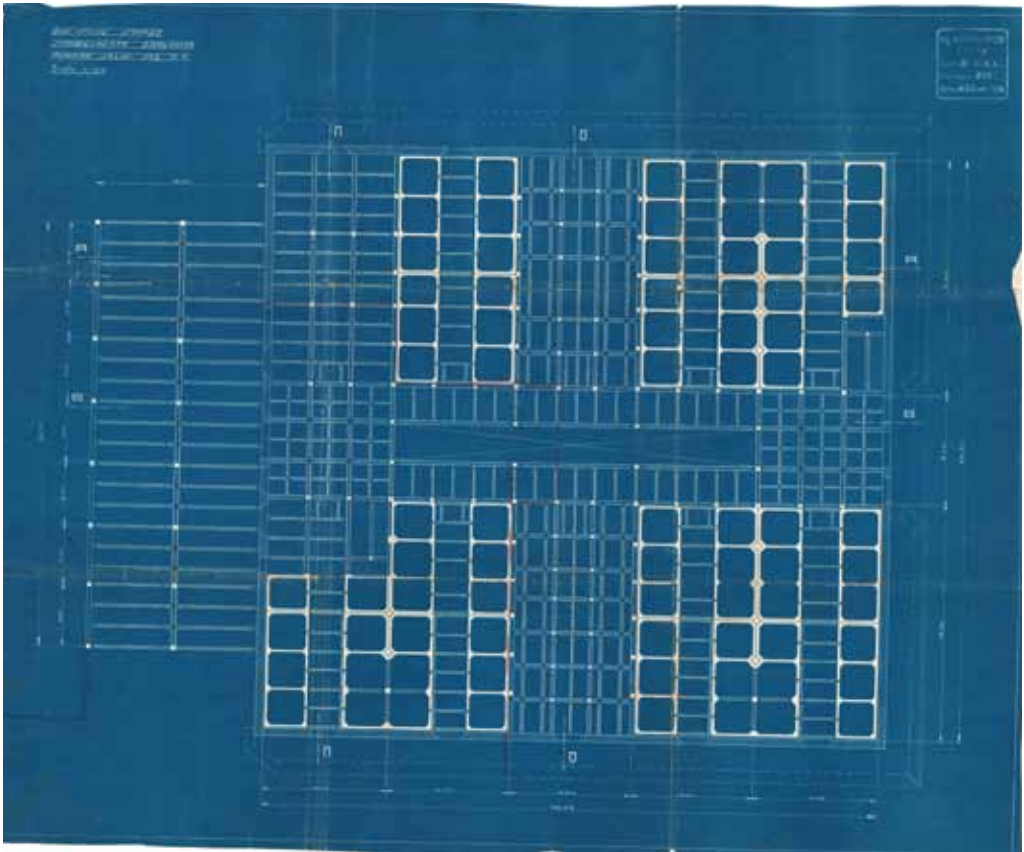
Fig. 2.102. Il progetto iniziale redatto dallo Studio Agrario Amici e Neviani  
ASBS



Di fatto l'edificio non verrà realizzato delle dimensioni previste ma la superficie sarà dell'ordine di  $\frac{1}{4}$  circa di quella inizialmente prevista dall'edificio completo; l'enopolio è quindi costituito da due corpi di fabbrica, a due piani, di cui uno a maggiore altezza di 11.5 m – la cosiddetta galleria centrale - ed uno più basso, ad L, di altezza 9.30 m e con un fronte di circa 50 m. Nella galleria trovano posto le pigiatrici, i torchi idraulici ed il macchinario destinato alla lavorazione delle uve e dei mosti; per quanto riguarda le tre corsie laterali, in una viene sistemato il fustame, mentre le altre due sono dotate di grandi vasche in cemento armato da 300 ettolitri cadauna, per una capacità complessiva per ora di 1200 ettolitri (otto tini).

La struttura portante dell'edificio realizzato ripropone quella progettata inizialmente; le murature perimetrali vengono effettivamente realizzate in pietrame scapolo trachitico mentre la struttura interna è costituita da un telaio di travi e pilastri in calcestruzzo armato, con solai intermedi e di copertura – tetto piano - pure in calcestruzzo armato; le pareti di tamponamento della galleria vengono invece realizzate in blocchetti di calcestruzzo.

Fig. 2.103. Disegno dell'ing. Pozzo nel quale, a matita, è individuata la porzione di edificio che si realizzerà in un primo momento.  
ASBS



La struttura portante della galleria- realizzata solo per metà della lunghezza progettata - è interamente in calcestruzzo armato e termina con una travatura che costituisce la struttura portante del lucernario in sommità, nel lato corto. Detta trave, ad estradosso inclinato per assicurare una certa pendenza al solaio di copertura, ha un'altezza complessiva di circa 250 cm<sup>41</sup> (vedi figg. 2.107 e 2.108).

Sui pilastri, di dimensione dell'ordine dei 30 cm x 30 cm, si imposta il solaio intermedio, a quota 4.60 m dal pavimento del piano terra, costituito da una soletta di spessore 10 cm e da un'orditura di travi principali e secondarie.

Il solaio di copertura è invece costituito da una soletta piena, di soli 7 cm di spessore, con nervature; ai bordi sono presenti travi di collegamento poggianti sui pilastri perimetrali; quasi in corrispondenza della gronda del corpo più basso è presente un'ulteriore trave di collegamento di analoghe dimensioni.

Il corpo ad L è invece costituito da una muratura perimetrale di pietrame trachitico dello spessore di 60 cm a piano terreno e 50 cm al piano superiore. Il solaio del piano intermedio è costituito da soletta con nervature; in corrispondenza dell'intersezione con la galleria, il solaio è invece impostato su una maglia quadrata di travi e da una soletta di 10 cm di spessore; in questa zona, inscritta in un quadrato di 10 m di lato, i pilastri sono posti solo al perimetro per lasciare uno spazio interamente libero da ingombri. Le travi della campata centrale inoltre si impostano, su un lato del suddetto quadrato, direttamente sulla muratura perimetrale esterna, e penetrano nel muro "per una lunghezza di 30 cm" ed appoggiano "su un piastrone di cemento armato di cm 30 x 70 e spessore cm 20"<sup>42</sup>; le travi laterali penetrano nel muro per una lunghezza di 20 cm; la soletta penetra per 15 cm.

Il solaio di copertura è costituito anche qui da una semplice soletta nervata. Esternamente, l'edificio è caratterizzato dalle decorazioni tipiche delle realizzazioni del periodo, realizzate in questo caso mediante intonaci "con fasce decorative e stuccatura in calce."<sup>43</sup>

Nel 1932 viene presumibilmente realizzato un primo ampliamento, realizzando una terza corsia di 12 vasche in calcestruzzo armato<sup>44</sup> riproponendo la forma e la struttura di quella già realizzata a cui la nuova si affiancava e proseguendo nelle forme il progetto originario - che però non prevedeva vasche in quella corsia - e quelli della corsia aggiunta, che ripropongono un orientamento ortogonale; nel 1933 viene invece realizzato un secondo ampliamento<sup>45</sup> che si discosta però notevolmente dal progetto originario.

Il corpo aggiunto è infatti costituito da tre corsie per vasche, a due piani, realizzate con muri perimetrali in pietrame e struttura verticale interna costituita da pilastri in calcestruzzo armato su cui si poggiano le travi in legno della copertura a doppia falda, con manto di copertura in tegole marsigliesi. La scelta di adoperare il legno per la copertura è allo scopo di assicurare una maggiore aerazione e quindi una inferiore temperatura ambiente nei locali

<sup>41</sup> foglio d'esecuzione n.68°A in "progetto esecutivo di fabbricati\_ ampliamento enopolio\_ disegni cemento armato" in ASBS F.n. 3869

<sup>42</sup> Foglio d'esecuzione 53L. in ASBS F.n. 3869

<sup>43</sup> Liquidazione enopolio, squadra Castano Carlo. in ASBS F.n. 3869

<sup>44</sup> preventivo ampliamento enopolio \_ costruzione di una corsia da n. 12 vasche in ASBS F.n. 3869

<sup>45</sup> Nella pianta di progetto è evidenziato l'edificio esistente e l'ampliamento, e si riscontra come fosse già stato ampliato rispetto alla prima edificazione, esattamente di quella porzione di cui troviamo il preventivo datato 1932.

soprattutto durante il periodo estivo, ovvero quello in cui avviene la fermentazione dei mosti; l'intervento prevedeva anche l'aggiunta di una campata di galleria centrale, che invece viene realizzata in continuità con l'esistente. Il contrasto tra l'edificio esistente e l'ampliamento è significativo della differenza di paternità delle due fasi; l'ampliamento del 1934 è infatti a firma della SBS stessa, in particolare degli ingegneri Anfossi e Mesirca. L'importo dei lavori con cui l'edificio viene dotato di nuovi uffici, laboratori, spazi di vendita e impianti, viene stimato in 659995.55 lire; il progetto, come detto, ha data 30 agosto 1933<sup>46</sup>.

<sup>46</sup> ASBS F.n. 3680

Fig. 2.104. L'enopolio in costruzione. AMC



Fig. 2.105. L'enopolio a costruzione ultimata. AMC



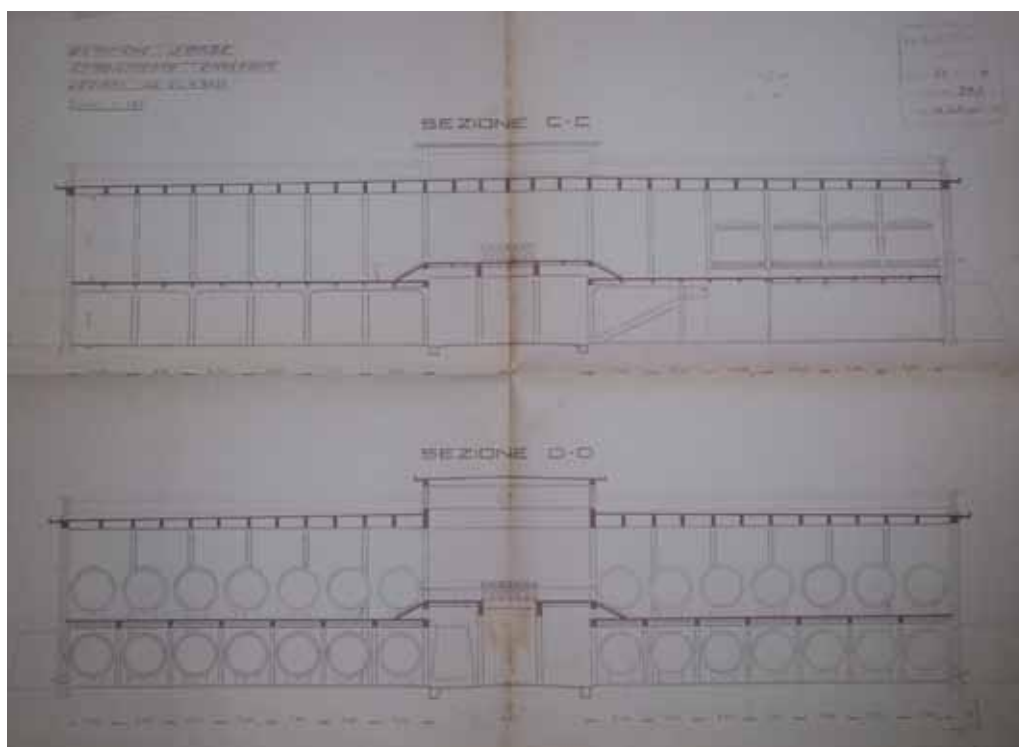
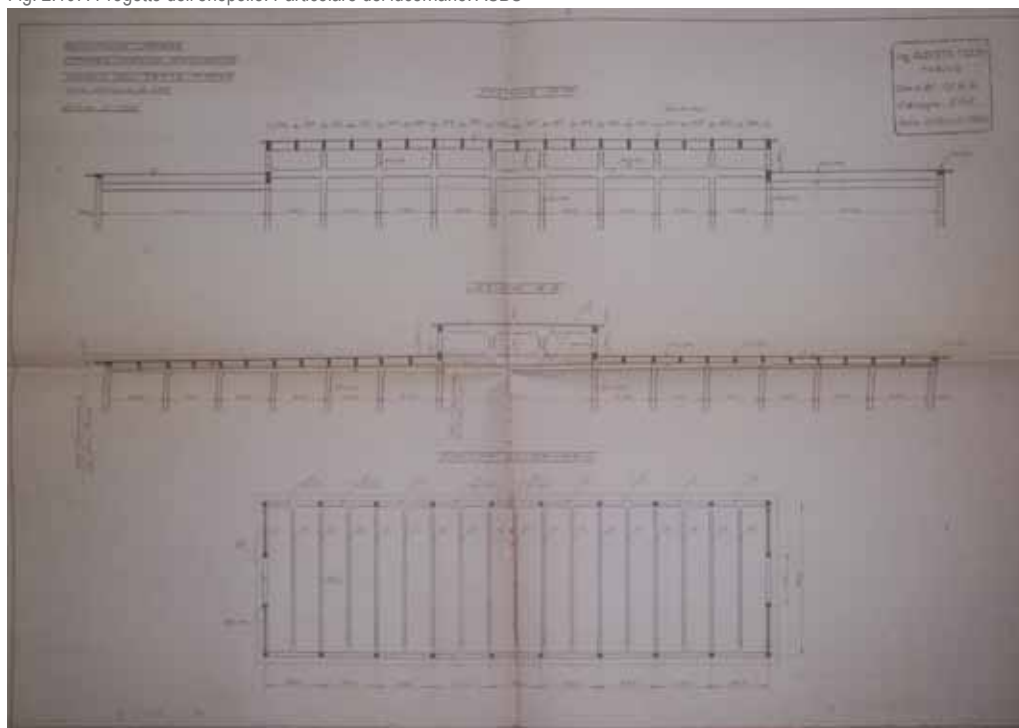


Fig. 2.106. Progetto dell'enopolio. Sezioni. ASBS

Fig. 2.107. Progetto dell'enopolio. Particolare del lucernario. ASBS



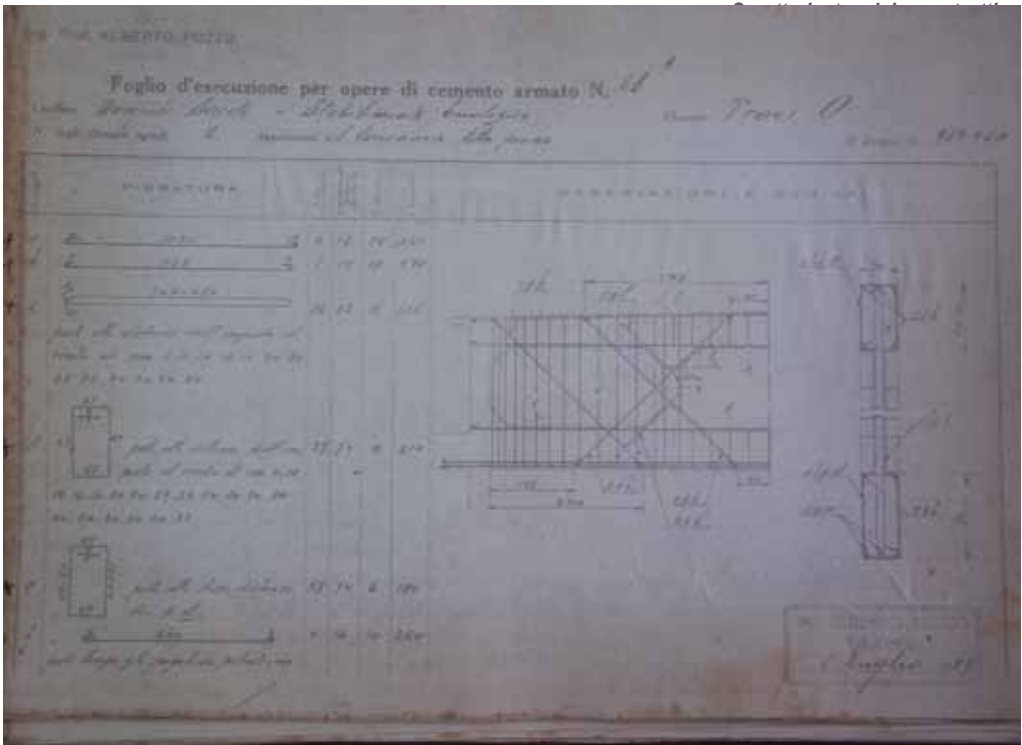


Fig. 2.108. Particolare trave lucernario.  
ASBS

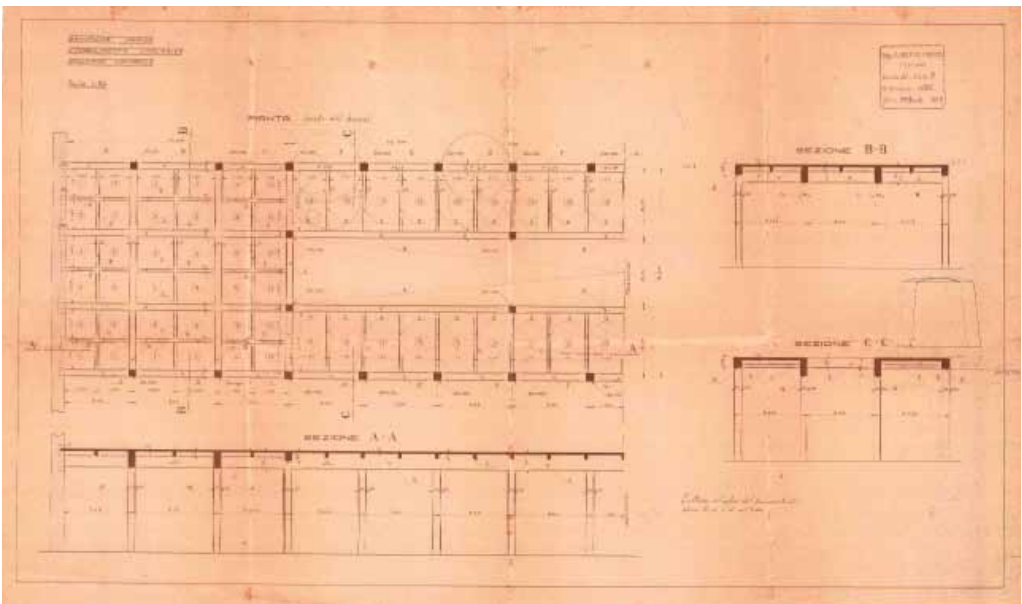


Fig. 2.109. Disegno dell'ing. Pozzo per il solaio del tetto piano  
ASBS

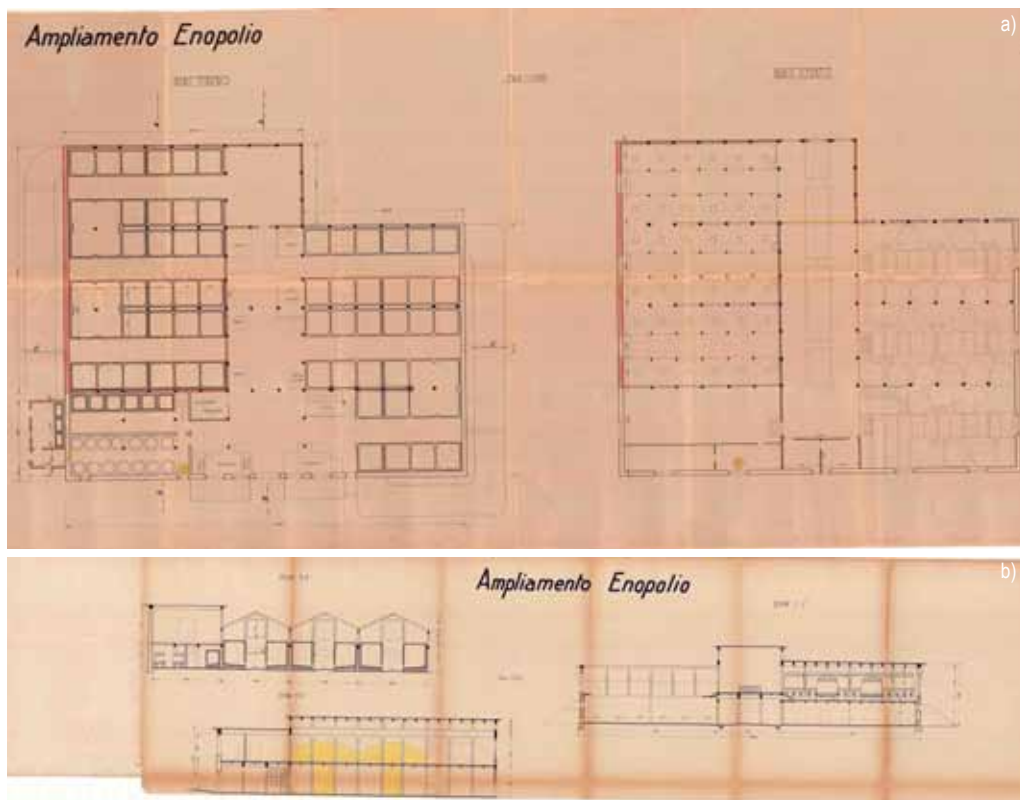
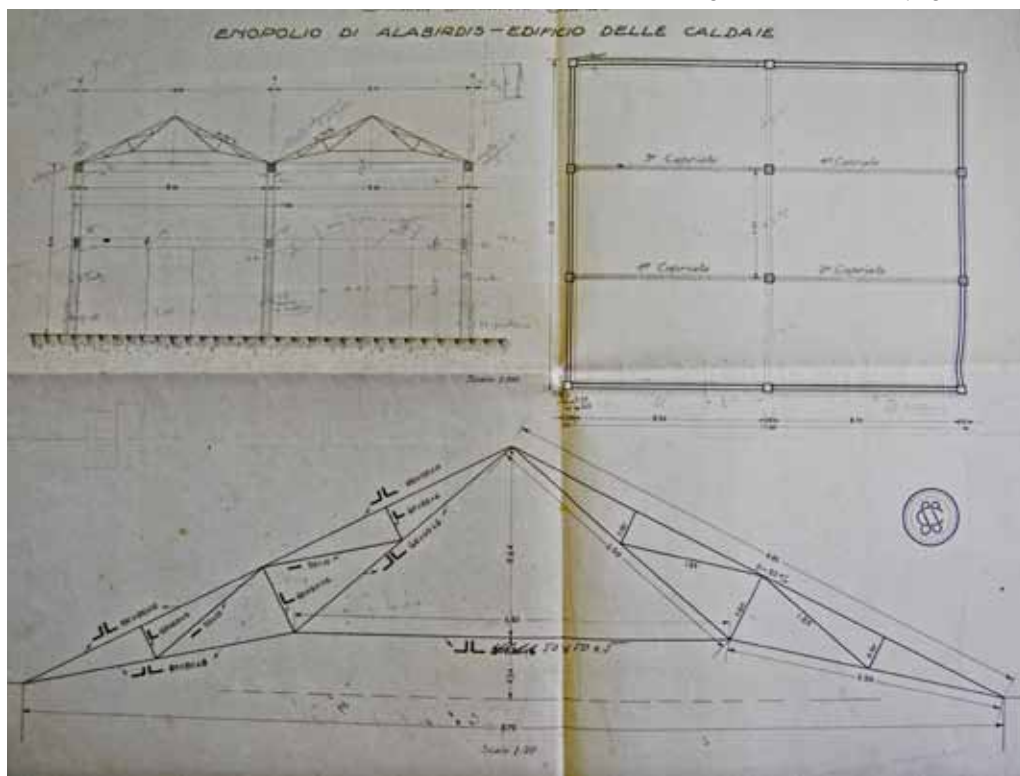


Fig. 2.110. Progetto di ampliamento dell'enopolio. Pianta (a) e sezioni (b).  
ASBS

Fig. 2.111. Edificio caldaie, progetto. ASBS



All'edificio dell'enopolio si affianca anche il fabbricato per le caldaie, realizzato contemporaneamente.

Questo, realizzato su progetto della SSC, presenta caratteristiche molto diverse dal fabbricato principale.

La struttura portante è infatti in muratura di pietrame trachitico, e la copertura è realizzata mediante capriate in ferro e tavellonato Perret<sup>47</sup> con coperto di tegole sarde.

L'utilizzo della incavallature metalliche non era una novità per la SSC, che le usa anche nel caso della realizzazione dell'edificio del dopolavoro.

<sup>47</sup> Relazione sui lavori delle bonifiche, agosto 1928. ASBS F.n. 3827



Fig. 2.112. Edificio caldaie. Interno (a) ed esterno (b).  
ASBS

#### 2.4.9. La stalla razionale

La cosiddetta “stalla razionale” o stalla modello, viene realizzata nel 1931 dalla SSC. L'edificio è situato nelle immediate vicinanze del centro colonico di Alabirdis e consta di due porzioni: la stalla vera e propria, per 100 capi, ed una abitazione annessa per il personale, costituita da otto locali.

La stalla segue i più aggiornati criteri per la realizzazione di stalle moderne, quali il doppio ordine di poste per il bestiame, disposto *groppe a groppa* - piuttosto che *testa a testa* - di modo che gli animali abbiano sufficiente spazio per consentire una corretta respirazione; questa deve essere facilitata da un buon ricambio d'aria che in questo caso questo viene assicurato da ampie finestre sui due fronti lunghi e opposti dell'ambiente apribili a vasistas nella metà alta; l'utilizzo di una corsia centrale per lo stallaggio sopraelevata rispetto alle poste in modo da consentire una netta separazione tra il piano di passaggio delle persone da quello degli animali. “Tutto il resto, cioè le caratteristiche costruttive della stalla, i tipi di infissi, le mangiatoie, gli abbeveratoi, la ventilazione, ecc., sono lasciati all'intelligenza del tecnico e agli innumerevoli mezzi tecnici a sua disposizione per una stalla razionalmente provveduta e che oltre alla conservazione e l'accrescimento della ricchezza di un'azienda, contribuisca anche al fine nazionale del potenziamento e dello sviluppo del nostro patrimonio zootecnico”<sup>48</sup>.

In questo caso le caratteristiche costruttive della stalla sono rappresentate da una struttura fatta di pilastri e solaio in calcestruzzo armato, così come le capriate per il tetto. Il manto di copertura è in tegole marsigliesi su un'orditura di correnti e listelli.

Le dimensioni in pianta dell'edificio sono di circa 90 m x 11 m; la stalla occupa una porzione di 78 m x 11 m. La struttura portante della stalla è costituita da pilastri posti, a piano terra, unicamente lungo il perimetro dell'edificio ad un interasse di 5.20 m lungo i prospetti Est ed Ovest, e di 3.50 lungo il prospetto Nord e sul lato in aderenza all'abitazione, su questi pilastri si imposta il solaio, costituito da un'orditura di travi principali e secondarie, ortogonali alle prime, e da una soletta. Travi di bordo cingono il perimetro del fabbricato, sia a livello di questo solaio che a livello dell'imposta delle capriate del piano superiore, portanti il tetto. Dette capriate si impostano sui pilastri perimetrali e si appoggiano su altri due filari di pilastri, poggianti in falso sulla soletta in corrispondenza delle travi principali del solaio intermedio; in questo piano trovava posto il fienile, alla cui aerazione erano dedicati tre lucernari in copertura.

La muratura di tamponamento è costituita da blocchetti in calcestruzzo su un basso basamento in blocchi finiti a bugnato.

La porzione dedicata ad abitazione ha la struttura verticale portante interamente in muratura di blocchetti, mentre il solaio intermedio è costituito anche qui da una soletta in calcestruzzo armato nervata; la scala di accesso al

<sup>48</sup> Ortensi, Dagoberto. *Edilizia rurale: urbanistica di centri comunali e di borgate rurali*. Roma : Mediteranea, 1931. pag. 383

piano superiore è anch'essa realizzata mediante una struttura in calcestruzzo armato, con ringhiera metallica. Il tetto è invece realizzato mediante una struttura lignea costituita da capriate e piccola orditura lignea, con manto di copertura in tegole marsigliesi.

Gli infissi sono in ferro al piano terra mentre sono in legno al piano superiore del corpo dell'abitazione.

Un'ulteriore sequenza di pilastri esterna al fabbricato porta una tettoia lignea con coperto di tegole marsigliesi, a prolungamento del resto della copertura.

Fig. 2.113. Stalla razionale. Esterno.  
AMC



Fig. 2.114. Stalla razionale. Interno.  
AMC



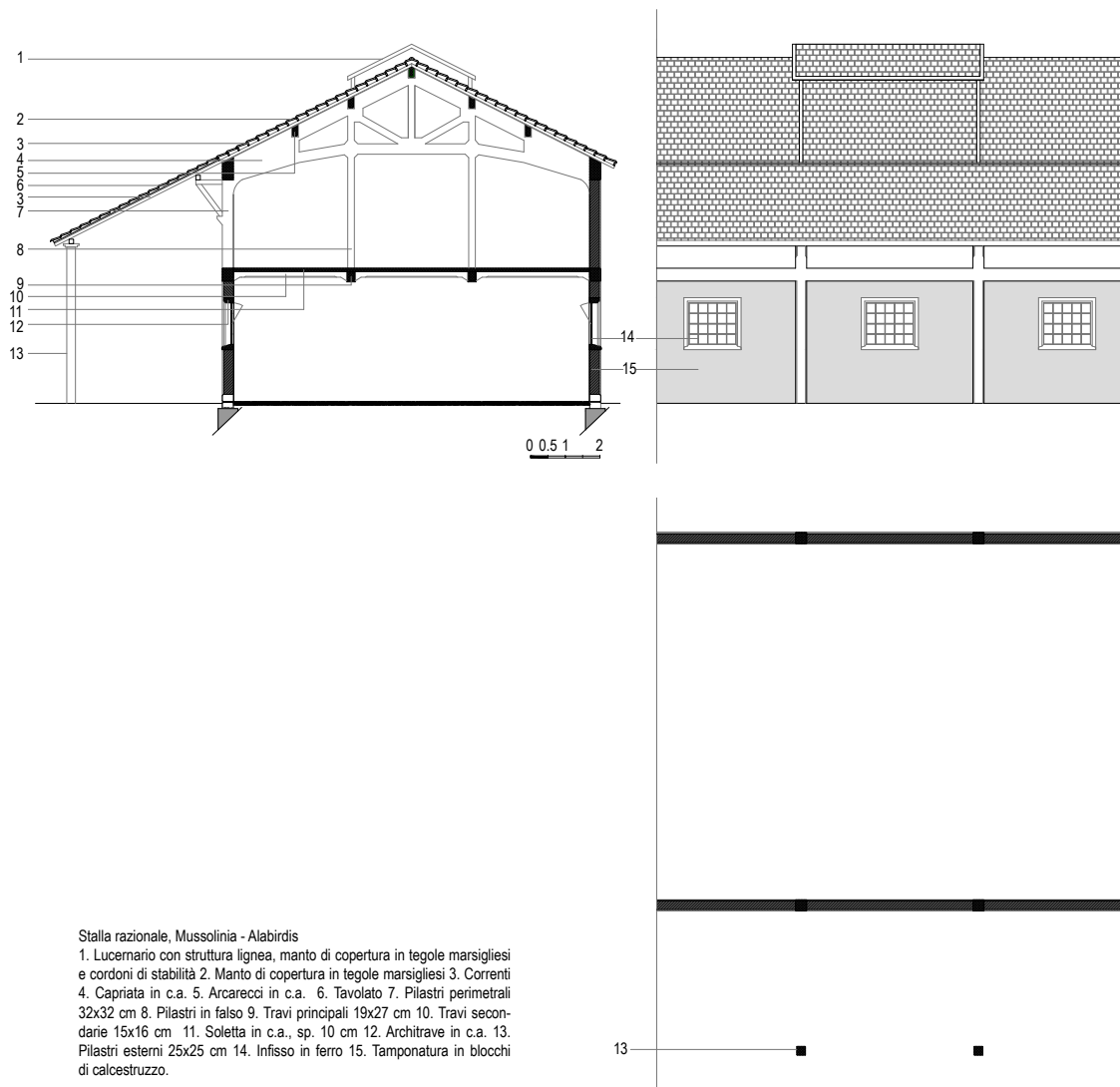


Fig. 2.115. Stalla razionale. Ridisegno campata tipo.  
Disegno C. Mura



Fig. 2.116. Il centro di Alabirdis nel 1934 ca (data attribuita). Visibile la stalla razionale.  
AMC

**2.5. “Opere degne del nostro tempo”.**

**L’Idrovora di Sassu di Flavio Scano, la Casa del Fascio e la Casa del  
Balilla di Giovanni Battista Ceas.**

Nell’ambito della produzione architettonica della Bonifica di Terralba, sono pochi gli edifici che rispecchiano, dal punto di vista stilistico e costruttivo, l’appartenenza ad un’epoca e ad un’intrapresa moderna come quella in questione. Significativo è il giudizio espresso da Elio Vittorini nel suo *Viaggio in Sardegna*, quando descrive gli edifici della piana come *case di cartoncino*; alla luce di quanto detto infatti fino ad ora, l’impresa modernissima e ambiziosa di trasformazione radicale del territorio, fautrice di grande cambiamento e rinnovamento, viene invece fissata e rappresentata da una produzione architettonica stilisticamente - ma anche costruttivamente a parte poche eccezioni - molto legata alla tradizione, per quanto non quella locale, ed agli eclettismi tipici dei primi del Novecento.

Diverso è invece il giudizio che dovremmo avere nei confronti di alcune specifiche emergenze che spiccano e che invece sono in grado di manifestare la modernità ormai importata nel territorio della bonifica di Terralba; gli edifici in questione sono l’edificio idrovoro dello stagno di Sassu, a firma dell’ingegner Flavio Scano, e la Casa del Fascio e quella del Balilla, progettate dall’architetto Giovanni Battista Ceas. Quest’ultimo realizzerà anche la Caserma della Milizia Volontaria per la Sicurezza Nazionale, anch’esso esempio di buon modernismo ma forse meno riuscito degli altri due.

Sono, questi, tutti edifici che segnano un momento fondamentale nell’ambito della bonifica, e sono, non a caso, quasi contemporanei. Segnano infatti il passaggio della SBS all’IRI di Beneduce e la presidenza di Piero Casini in luogo di quella di Dolcetta, aprendo un periodo caratterizzato da un’ingerenza maggiore del regime nell’ambito dell’operazione; un linguaggio consono quindi alla politica del fascismo era d’obbligo



Fig. 2.117. L'idrovora di Sassu.  
AMC.

#### *2.5.1. L'idrovora di Sassu*

La realizzazione dell'idrovora costituisce il momento culminante della bonifica del comprensorio, ovvero il prosciugamento dello stagno di Sassu, per il quale si era cominciato a lavorare sin dai primi anni della bonifica, con la realizzazione del diversivo Mogoro che avrebbe dovuto interrompere l'alimentazione principale dello specchio d'acqua. Il prosciugamento dello stagno era previsto fin dai tempi del primo programma di bonifica presentato ed approvato nel 1921, ma successivamente vennero avanzati dei dubbi circa la convenienza dell'intervento, che la SBS in una lettera non firmata e indirizzata al provveditore commendator Carlo Tizzano, datata 28 gennaio 1931, scioglieva prontamente.

I dubbi infatti riguardavano l'eventualità di risorgive d'acqua salata nonché gli effetti della salsedine lasciata sul terreno dalle acque dello stagno, ma per quanto riguarda le risorgive, il pericolo di fatto non sarebbe dovuto sussistere essendo il mare lontano da 2 a 5 km dalla depressione del Sassu; per quanto riguarda invece la salsedine che sarebbe rimasta sul terreno, si portavano a sostegno della validità del prosciugamento l'esperienza già avuta con il prosciugamento della palude di Luri, che al 1931- secondo anno dal prosciugamento

gamento- aveva dato ottimi risultati in termini di fertilità pur essendo questa completamente salmastra a differenza del Sassu che riceveva anche apporti di acqua dolce dal Mogoro; studi sulla fertilità erano inoltre stati effettuati da parte del prof. Vodret della scuola agraria di Cagliari<sup>1</sup>.

L'edificio è quindi un vero e proprio simbolo della riuscita dell'intrapresa.

La realizzazione è travagliata; di fatto viene realizzato un edificio completamente diverso rispetto a quanto progettato e presentato in data 17 agosto del 1931, a firma dell'ing. Dionigi Scano.

È questa infatti la data di presentazione della domanda di concessione per il primo stralcio del XXI lotto di bonifica idraulica - Prosciugamento dello stagno di Sassu. Idrovora - che prevedeva, in accordo con il Provveditorato alle OO. PP., la realizzazione dell'edificio in due tempi, includendo in questo primo stralcio "la realizzazione della vasca d'arrivo e del rustico dello stabilimento idrovoro che richiede speciali esigenze e lavori spiccatamente murari ed idraulici, lasciando al 2° periodo i lavori di finimento la vasca di scarico, nonché la fornitura e il collocamento delle pompe dei motori, delle apparecchiature elettriche coi relativi accessori."<sup>2</sup>

La stima per il primo stralcio, su un importo totale a forfait di 6.410.000,00, ammontava a lire 3.410.000, 00 e comprendeva la realizzazione di:

- grande tura con palancole in ferro per l'esecuzione delle fondazioni dell'idrovora della vasca d'arrivo
- costruzione della vasca d'arrivo con la platea e i muri di sostegno
- costruzione del rustico del fabbricato per l'idrovora su fondazioni con platee e massicci di calcestruzzo cementizio realizzate su una rete di pali in cemento armato; muri in elevazione, coperture, solai ed intonaci; rimanevano esclusi i lavori di finimento.
- impianto del cantiere.

L'edificio, che sarebbe dovuto essere quindi completato in un secondo momento, in questo primo progetto denunciava ancora chiaramente l'appartenenza ad un gusto stilistico eclettico, che andava di pari passo con la scelta di tecnologie costruttive ancora tradizionali; se non fosse per la scelta, date le particolari condizioni del terreno, di fondazioni su pali in calcestruzzo e platee, l'edificio sarebbe stato caratterizzato esclusivamente da tecnologie tradizionali ed in elevazione, in particolare, da muratura portante.

I lavori si preannunciavano oltremodo complicati e rischiosi, per via della necessità di effettuare scavi fino a 5.50 m al di sotto del livello del mare; si legge infatti, nella relazione alla variante apportata al progetto del 23 dicembre 1931 riguardante la variazione di alcuni prezzi rispetto a quelli elaborati dal Provveditorato alle OO.PP., in seguito a esplicita richiesta da parte del Genio Civile, che l'infissione dei pali in cemento armato e delle ture con battipali, richiedevano speciali opere di sostegno fino ad una profondità di - 8.50 m. Anche le murature risultavano più difficili: "trattandosi di materiali oltremodo duri

<sup>1</sup>n.p. 268. Corrispondenza interna della società

<sup>2</sup> Relazione a firma di D. Scano, in 98 - *Bonifica della pianura di Terralba dello stagno di Sassu e Adiacenze: Progetto esecutivo XXI lotto - Prosciugamento dello stagno di Sassu - 1° stralcio (Idrovora), 1° stralcio (Rustico dell'edificio idrovoro e della vasca d'arrivo) - Allegato 2.* ASBS, F.n. 3574

(pietre basaltiche o silicee) nell'analisi 3 si portarono per la frantumazione ore 5 di manovale invece che 3.50 [...] nell'analisi 17 e 18 (murature) si è tenuto conto di una diversa impostazione basantesi sulla pratica lavorazione cagliaritana la quale per esser la più economica fu adottata nei lavori di Terralba e che consiste nel fatto ormai assodato che nella esecuzione di un metro cubo di muratura ordinaria (muri di sostegno e di fabbricati) si richiedono ore 5 di una coppia di muratori, uno di 1° classe e l'altro di 3° classe (mesu-palita in volgare) coll'aiuto di un garzone per il trasporto delle pietre. Queste quote poi dovrebbero essere elevate, quando si usa del pietrame duro basaltico o trachitico invece del morbido tramezzario delle colline di Cagliari.

Era inoltre necessario computare delle percentuali di maggiorazione per lavori speciali e per lavoro straordinario, "che non è possibile evitare per la particolare natura dei lavori [...] Si tiene a rilevare che la località in cui si eseguiranno i lavori, è distante dai centri abitati per cui tutti gli operai dovranno pernottare sul posto, il che importa al concessionario l'obbligo di fornire dormitori con letto [...] latrine e mezzi per la pulizia personale."<sup>3</sup>

L'importo dei lavori stimati a forfait risultava essere di 7.000.000 Lire, ridotto dal Genio Civile a 4.185.000 Lire. Sulla base di questa variante il 15 dicembre 1932, con nota del Provveditorato alle OO.PP., si dispone l'avvio dei lavori, consegnati ufficialmente da parte del Genio Civile il 23 dicembre 1932.

Questo progetto, datato 1931 e come detto a firma dell'ingegner Dionigi Scano, è molto simile a quello redatto nel 1926 dallo stesso Scano per l'idrovora di Luri per il prosciugamento dell'omonima palude e di quella di Estius e Arba; anche in questo caso il progetto non verrà portato avanti in quelle forme e la firma dell'edificio realizzato sarà quella del figlio Flavio.

Il 18 marzo del 1933 arriva finalmente il decreto di concessione D.M. 1461, notificato alla società il 9 giugno col quale veniva concessa l'esecuzione di detti lavori in base al quaderno di condizioni redatto dal genio civile il 12 settembre 1932, e i progetti fino a quel momento consegnati.

L'importo dei lavori veniva ridotto ancora a 3.959.000 lire, dovevano compiersi in due anni, e comprendevano:

- Tura in palancole tipo Larssen infissa con battipalo ad aria compressa per uno sviluppo comprendente i contorni della vasca d'arrivo, della parte centrale dell'idrovora e di parte della vasca di scarico
- Scavi generali nelle vasche
- Scavi di fondazione corpi laterali
- Scavo generale residuale di parte della vasca di scarico e del ponticello
- Infissione di pali in cemento armato tramite battipalo ad aria compressa tanto nelle platee delle vasche e del corpo laterale quanto nelle fondazioni dei muri perimetrali e dei muri dei corpi laterali dell'edificio idrovoro.

<sup>3</sup> Relazione a firma di D. Scano, in 99 - *Progetto 21 - Allegato 3 - Bonifica della pianura di Terralba dello stagno di Sassu e adiacenze: Progetto esecutivo del XXI lotto - Prosciugamento dello Stagno di Sassu - Idrovora.*

ASBS F.n. 3532

- Fondazioni in cemento armato edificio idrovoro, ponte, muri perimetrali delle vasche
- Platee in cemento e fondazioni di muri in calcestruzzo armato.
- Murature in pietrame in fondazione e in elevazione per l'edificio idrovoro, il ponticello, i muri perimetrali delle due vasche.
- Sistemazioni piazzali
- Fornitura di tre gruppi di elettropompe
- Lavori diversi (argine, casa personale..)
- Impianto cantiere.

In seguito all'avvio dei lavori, ed in particolare a scavi avviati, si presentò l'esigenza di svolgere alcuni lavori con carattere d'urgenza dal momento che gli scavi erano già stati effettuati fino a - 5.50 m e senza che lo stagno fosse, ovviamente, ancora prosciugato; per cui vennero senz'altro attuati senza poter intraprendere il percorso regolamentare di previa presentazione del progetto, che infatti venne presentato in variante solo il 21 giugno 1933; regolarizzati dalla perizia di variante presentata in data 4 ottobre 1934 dall'ingegner Fiorelli e controfirmata da Dionigi Scano<sup>4</sup>. I lavori che vennero effettuati in variante possono così essere sintetizzati:

- Sostituzione elettropompe con altre maggiormente efficienti, differenti da quelle previste nel primo progetto, per poter rispondere più adeguatamente a criteri di sicurezza e di sorvegliabilità del macchinario che viene quindi installato in un locale sempre accessibile.
  - Sostituzione nell'edificio idrovoro delle strutture progettate in conglomerato cementizio e muratura di pietrame con strutture in cemento armato
  - Prospetti decorativi nell'edificio idrovoro adeguati alle nuove strutture in cemento armato;
- nonché colmate di depressioni artificialmente scavate per uso peschereccio, aumenti di sezione nei pali in cemento armato per le fondazioni, maggiore sviluppo della paratia stagna con parancole in ferro ramato, pianellamento delle terrazze realizzate in calcestruzzo armato, intelaiatura finestre e porte in ferro anziché in legno, scelta dell'intonaco di malta cementizia invece di quello di calce, vespai, iniezioni di cemento e altre varianti di lieve entità.

Ciò che a noi in questa sede interessa maggiormente sono le scelte effettuate a livello architettonico e costruttivo. La motivazione ufficiale per le modifiche, che sono, diremmo, sostanziali perchè portano ad un edificio decisamente diverso da quello progettato, riguarda le condizioni del terreno su cui avrebbe insistito l'edificio; nonostante i sondaggi effettuati prima dell'inizio dei lavori infatti, solo a scavi avvenuti ci si rese conto della particolare compressibilità del terreno, caratteristica che generò l'assoluta necessità di realizzare l'edificio tanto in fondazione che in elevazione, in calcestruzzo armato "con strutture collegate fra di loro alle platee di fondazione alle solette delle terrazze,

<sup>4</sup> in 101 - *Bonifica della pianura di Terralba - Stagno di Sassu e adiacenze - Lavori aggiuntivi XXI Lotto - Idrovoro di Sassu Variante - Progetto dei lavori.* ASBS F.n. 3576

in modo da risultare un insieme omogeneo e monolitico. Per ottenere che il locale delle pompe rimanga asciutto, si sono dovute sostituire le murature in pietrame con strutture cementizie eseguendo sotto le platee un'opportuna rete di drenaggi e di tubi i quali ultimi, lasciati entro il getto in calcestruzzo, hanno permesso l'esecuzione di convenienti iniezioni di cemento. Si è provveduto infine, ad un'accurata intonacatura liscia delle pareti interne ed esterne a contatto con l'acqua. Le stesse ragioni hanno consigliato di sostituire con strutture in calcestruzzo cementizio i muri di sostegno nelle vasche di arrivo e di scarico preventivati in pietrame e malta idraulica.<sup>5</sup>

Per adattarsi meglio alle nuove strutture in calcestruzzo, progettate secondo le direttive dell'ingegner Vincenzo Ferniani, si assegnò il lavoro del disegno dei prospetti decorativi all'ingegner Flavio Scano, in modo che questi potessero meglio adattarsi ad un edificio industriale quale l'idrovora, e che allo stesso tempo garantissero maggiore durabilità e minore necessità di manutenzione.

Una modifica così repentina e radicale lascia però il dubbio che di fatto le motivazioni tecniche, per quanto reali, fossero solo un pretesto per poter sostituire il progetto del 1931, che visti i cambiamenti nel frattempo intercorsi ai vertici della Società Bonifiche Sarde, non si adattava più così bene alla politica della società e del regime stesso.

I nuovi prospetti decorativi invece costituivano "espressione sintetica della massima aderenza al carattere dell'edificio ed alle sue strutture resistenti sia nell'impostazione generale dei corpi di fabbrica che nei particolari decorativi, contrasto deciso di colori tra le varie superfici lisce e modanate, atto ad accentuarne le linee e contemporaneamente a vivificarle."<sup>6</sup>

Secondo la perizia di variante la maggiore spesa occorrente ammontava a L. 1.008. 110, 40; in seguito alle modifiche apportatevi dal Genio Civile l'importo della maggior spesa per la variante venne ridotta a 776.000 lire; il decreto di approvazione della variante viene emanato il 4 gennaio 1935, D.M. n°141, per una spesa di 750.000 Lire. L'importo totale della concessione ammonta quindi a  $3.959.000 + 750.000 = 4.709.000$  Lire<sup>7</sup>.

L'edificio è costituito da un corpo parallelepipedo principale a cui vengono associati ai lati due torri cilindriche. Il corpo principale ospita una vasca d'arrivo di dimensioni 19 m x 20 m e profonda 5 m, che riceve le acque dello stagno e in cui pescano i tubi delle idrovore; il locale delle pompe è sommerso ed ospita le macchine idrovore, al di sopra di questo è situato il locale motori; una vasca di scarico, a profondità variabile da 4 m a 1.30 m, larga 21 m e lunga 17 m, che riceve le acque pompate dallo stagno per riversarle nello stagno di S'Ena Arrubia da cui raggiungono il mare. Nei due corpi cilindrici sono alloggiati, in quello a sinistra del prospetto principale, i trasformatori ed altri apparecchi di misura, controllo e sicurezza, mentre in quello a destra un'officina ed un alloggio per il personale di servizio.

<sup>5</sup> ivi

<sup>6</sup> Relazione sui nuovi prezzi" a firma del direttore dei lavori ing. Fiorelli. in Progetto esecutivo XXI lotto. Prosciugamento dello stagno di Sassu. Idrovora. Variante. 21 giugno 1933 ASBS F.n. 3586

<sup>7</sup> cfr. Relazione, verbale di visita e collaudo. In ASBS F.n. 3783

Informazioni piuttosto precise circa le modalità costruttive dell'idrovora si possono trovare nei registri delle misure allegati alla contabilità del progetto di variante approvato con decreto di concessione n. 1461<sup>8</sup>;

Questi infatti rispecchiano fedelmente i disegni di progetto allegati, e confermano quanto espresso nella relazione al progetto di variante, circa le modalità costruttive, e presentano diversi precisi disegni allegati al registro di contabilità, anche per quanto riguarda le opere provvisorie, di cui si era sottolineata nelle relazioni precedenti l'importanza; i registri vengono peraltro trasposti fedelmente, eccezion fatta per i disegni, nel computo metrico allegato al progetto di variante datato ottobre 1934; tale computo, per inciso, è stato redatto a lavori praticamente ultimati e quindi corrisponde in tutto e per tutto, salvo minime differenze, all'edificio così come è stato realizzato.

Alla luce quindi delle informazioni in nostro possesso possiamo dare delle descrizioni abbastanza precise dell'edificio, a partire dalla particolare struttura di fondazione, realizzata mediante palancole del tipo Larssen profil. III in acciaio al rame, infisse con speciale battipalo, a formare una tura. Questa è stata la prima lavorazione effettuata, stando al registro delle misure; le palancole sono state fissate mediante tiranti di ammaraggio in ferro .

Lo scavo fino alla profondità di -5.50 m è stato eseguito all'interno della tura formata dalle stesse palancole, coadiuvate dalla realizzazione di sbadacchiature per il sostegno delle stesse e dello scavo. Si è proceduto quindi all'infissione in opera dei pali di cemento armato a sostegno della platea di fondazione dell'edificio e delle vasche. Detti pali erano previsti di diverse misure, in particolare avevano due sezioni, una 25 cm x 25 cm per lunghezze pari a 3.00 m, 4.00 m, 5.00 m, 5.50 m, 6.00, nonché di sezione 30 x 30 cm, per lunghezze di 6 m - questi ultimi utilizzati per "fondazione muri a Nord e a Sud del tratto tronco-conico della vasca di scarico"<sup>9</sup> e per "fondazioni spalle ponticello e soglia verso S'Ena Arrubia"<sup>10</sup>.

La platea di fondazione dell'edificio idrovoro poggia su un sottofondo in calcestruzzo cementizio dosato a 3 q.li di spessore 15 cm, sopra il quale viene interposto uno strato di malta di cemento per intonaci, dello spessore di 4 cm lisciato con spolvero di cemento; su questa platea poggiano le pareti monolitiche in calcestruzzo - dosato a 3 q.li per mc - del fabbricato idrovoro, di larghezza 80 cm con una scarpa- "riallargo" - di larghezza 60 cm per un'altezza di circa 45 cm, gettati in un primo tempo dalla quota - 4.35 m a + 1.25 m.

L'intonaco è, come detto in relazione, utilizzato per migliorare l'impermeabilità delle strutture a contatto con l'acqua, e si trova pertanto a ricoprire anche le pareti e il fondo delle vasche di arrivo e di scarico e le pareti esterne del fabbricato idrovoro. Per lo stesso motivo vengono praticate delle iniezioni di cemento nella platea e nelle pareti della sala pompe.

È previsto un vespaio di fondazione di pietrame al di sotto del ponticello; sotto i muretti della vasca, e sotto la platea armata della vasca di scarico.

Il solaio intermedio del fabbricato idrovoro è costituito da una soletta in cal-

<sup>8</sup> 2538 - Bonifica della pianura di Terralba dello stagno di Sassu e adiacenze: Contabilità dei lavori del XXI lotto 1° sublotto, concessi con decreto ministeriale n. 1461 del 18 marzo 1933 registrato alla corte dei conti il 3 maggio 1933: Edificio Idrovoro di Sassu.  
ASBS F.n. 3684

<sup>9</sup> Voce numero 56 del Registro delle misure n.1 in 2538 - Bonifica della pianura di Terralba dello stagno di Sassu e adiacenze: Contabilità dei lavori del XXI lotto 1° sublotto..op. cit.  
ASBS F.n. 3684

<sup>10</sup> *ivi*, voce numero 57

cestruzzo armato di spessore 11 cm con nervature principali e secondarie. In elevazione dalla quota di + 1.25 m, la muratura perimetrale è coadiuvata dalla presenza di pilastri a sostegno di una trave di banchina per una cosiddetta *trave gru*, ovvero un carroponte.

La pavimentazione della sala macchine è effettuata con piastrelle greificate mentre la pavimentazione della terrazza della sala macchine è in piastrelle di cemento, posato al di sopra di uno strato impermeabilizzante di *holzement*. Le finestre sono in ferro verniciato, dotate di zanzariere; i vetri a doppio spessore.

I corpi laterali dell'edificio sono fondati sempre su palificata e platea, poggiante su un vespaio di pietrame. La muratura in elevazione, in calcestruzzo cementizio, è irrigidita puntualmente da pilastri armati, in particolare nelle porzioni curve e negli angoli, o incroci. Architravi, piattabande, davanzali di tutto l'edificio sono realizzati in cemento armato, così come le scale di distribuzione interne. Le pensiline presenti sono trattate con intonaco di asfalto. Le ringhiere delle terrazze e delle scale interne sono in ferro trafilato verniciato; gli intonaci interni sono in malta cementizia dati previo rinzafo.

I pavimenti sono in piastrelle di cemento o in alternativa in piastrelle greificate, come nella sala trasformatori nel corpo sinistro e nel piano terra del corpo destro.

Il corpo laterale destro in particolare comprende un appartamento d'abitazione, il cui soffitto è realizzato in lamiera stirata; i tramezzi sono in mattoni. La scalinata d'ingresso al corpo laterale è finita con una pavimentazione lisciata con cemento e graniglia di granito.

La "facciata [è] in stile 900 comprendente corpi laterali e la parte centrale eseguita parte in finta pietra e parte in intonaco tipo Terranova in sostituzione della facciata in rustico misurata vuoto per pieno"<sup>11</sup>.

È interessante notare la presenza di giunti di dilatazione all'interno della struttura dell'edificio, in corrispondenza degli attacchi dei corpi laterali al centrale.

I lavori dell'idrovora terminano, come risulta dal verbale di ultimazione lavori, il 10 maggio del 1934<sup>12</sup>; la domanda di collaudo tecnico è del 19 settembre dello stesso anno, al fine di ottenere lo svincolo del credito per i 9/10 dell'importo concesso. Di detto collaudo viene incaricato dal Provveditorato alle OO.PP. l'ingegner Vittorio Luzzatto, anche se il decreto di approvazione della variante non era stato ancora emanato, e questo costituiva un limite reale per la liquidazione dei lavori; detto decreto, ricordiamo, sarà emanato solo nel gennaio del 1935.

La visita di collaudo si svolse quindi il 1 e il 2 marzo del 1935 alla presenza dell'ingegner Marussig del Genio Civile, l'ingegner Dionigi Scano e ingegner Tommaso Fiorelli, direttore dei lavori, coadiuvato dagli ingegneri Mesirca e Pettinau<sup>13</sup>, per la SBS. Questi ultimi in sede di collaudo confermano all'ingegner Luzzatto che la perizia comparativa contenuta nella seconda variante

<sup>11</sup> Registro delle misure in 2538 - Bonifica della pianura di Terralba dello stagno di Sassu e adiacenze: Contabilità dei lavori del XXI lotto 1° sublotto...op. cit. ASBS F.n. 3684

<sup>12</sup> Relazione, verbale di visita e collaudo ASBS F.n. 3783

<sup>13</sup> incaricato della redazione della contabilità.

(4 ottobre 1934) era stata compilata quando questa era già quasi completamente attuata e che pertanto tutti i dati di quantità e dimensioni delle opere corrispondevano allo stato di fatto.

Il controllo venne comunque eseguito mediante misurazione delle principali dimensioni delle opere murarie visibili e dall'esame del macchinario e dell'attrezzatura elettrica; le fondazioni e le opere subacquee e sotterranee, non visionabili in sede di collaudo, erano comunque state preventivamente e rigorosamente controllate dal personale del Genio Civile che aveva supervisionato durante l'esecuzione stessa dei lavori.

Il collaudo veniva brillantemente superato dall'edificio idrovoro, non erano constatabili nè lesioni nè movimenti; solo un distacco capillare tra il corpo centrale e quello laterale sinistro - guardando verso mare - ma non avveniva lo stesso in quello destro; tale distacco, dovuto alle differenze delle fondazioni, era stato d'altronde preventivato, ed era infatti alla base della decisione di separare i corpi anche con la realizzazione dei già citati giunti di dilatazione.

Dal punto di vista stilistico l'edificio è improntato ad un futurismo macchinista esplicitato dai richiami formali ad elementi meccanici - nella torre scalaria più alta, quattro colonne richiamano l'imbocco dentato di quattro alberi su una corona circolare; ancora, sul coronamento della torre "un piccolo corpo quadrato sul quale una serie di dentelli sporgenti su altrettanti incavi richiamano alla mente l'espressione estetica di un trasformatore"<sup>13</sup> - accompagnato poi invece dalla semplice ricorrenza di finestre larghe e basse sui prospetti anteriore e posteriore. Di fatto sono proprio i prospetti del corpo centrale, sia anteriore che posteriore, nonché la torre più bassa a donare un carattere più spiccatamente moderno all'edificio, con le ampie aperture, insieme alle fenditure orizzontali nella parete curva del corpo laterale, intrisa di riferimenti espressionisti. Nella torre più alta invece la modernità è chiamata in causa non tanto dalle caratteristiche plastiche dell'edificio quanto dall'applicazione di una vera e propria retorica di facciata dominata dal richiamo della *macchina* in modo forse un po' forzatamente esplicito, come se si fosse voluto vestire l'edificio di elementi moderni.<sup>14</sup> Di fatto è ciò che letteralmente avverrà, con l'utilizzo di numerosi elementi in pietra artificiale.

Il contrasto tra l'edificio idrovoro e la casa del personale, poco lontana, è elevato. Se l'idrovoro infatti è stata modificata nell'aspetto - e nelle tecniche - e resa rispondente ad un linguaggio più moderno, così non è stato per la casa del personale, che invece è rimasta tale e quale così come ipotizzata all'epoca del primo progetto, nel '31. L'edificio infatti è realizzato completamente in muratura portante, tanto in fondazione quanto in elevazione, in pietrame e malta comune. Interessante l'utilizzo della pietra calcarea lavorata per la realizzazione di mensole, piedritti e piattabande e davanzali, inusuale per gli edifici della bonifica. I tramezzi interni sono realizzati in mattoni, ed i soffitti

<sup>13</sup> Fiorelli, T. *Relazione sui nuovi prezzi in Progetto esecutivo XXI lotto. Prosciugamento dello stagno di Sassu. Idrovoro. Variante*. 21 giugno 1933. ASBS n.p.71

<sup>14</sup> perdendo forse di incisività. Si veda Sanjust, P. *Arborea nei paesaggi della bonifica*. In Da Re, G., (a cura di) *Le vie dell'acqua*. Quartu S. Elena, IGES, 2009

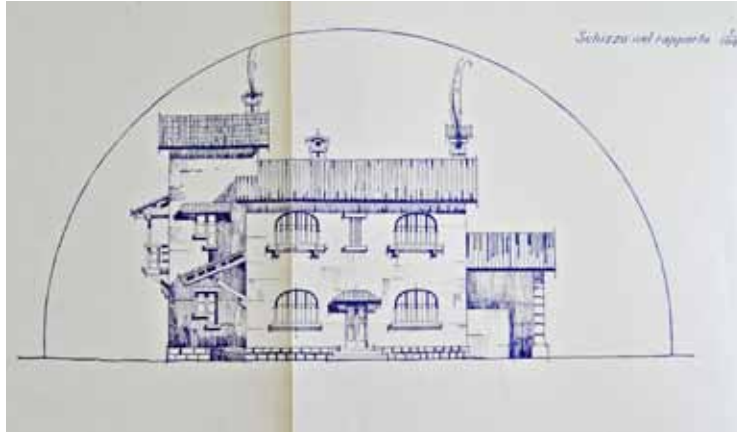
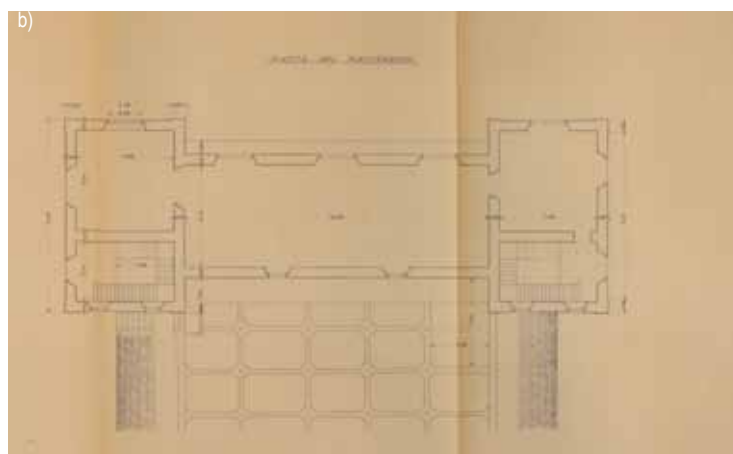


Fig. 2.118. La casa dei guardiani  
ASBS.

sono, anche qui, in lamiera stirata; i solai sono invece realizzati tramite una soletta di cemento armato, al di sopra dei quali è posata una pavimentazione in piastrelle di cemento, ad eccezione dei vani quali garage, forno, e simili locali di servizio, in cui invece la pavimentazione è semplicemente realizzata in malta cementizia lisciata e bocciardata per uno spessore di 5 cm.

Il tetto è realizzato mediante una struttura lignea; la scala di distribuzione ai piani è realizzata mediante gradini di cemento armato incastrati nei muri laterali. Gli intonaci sono in malta di calce e sabbia dati previo rinzafo, e poi tinteggiati a calce. Porte esterne e infissi sono in pino di Svezia verniciato.

Fig. 2.119 (a,b). L'edificio idrovoro secondo il progetto del 1931  
ASBS.



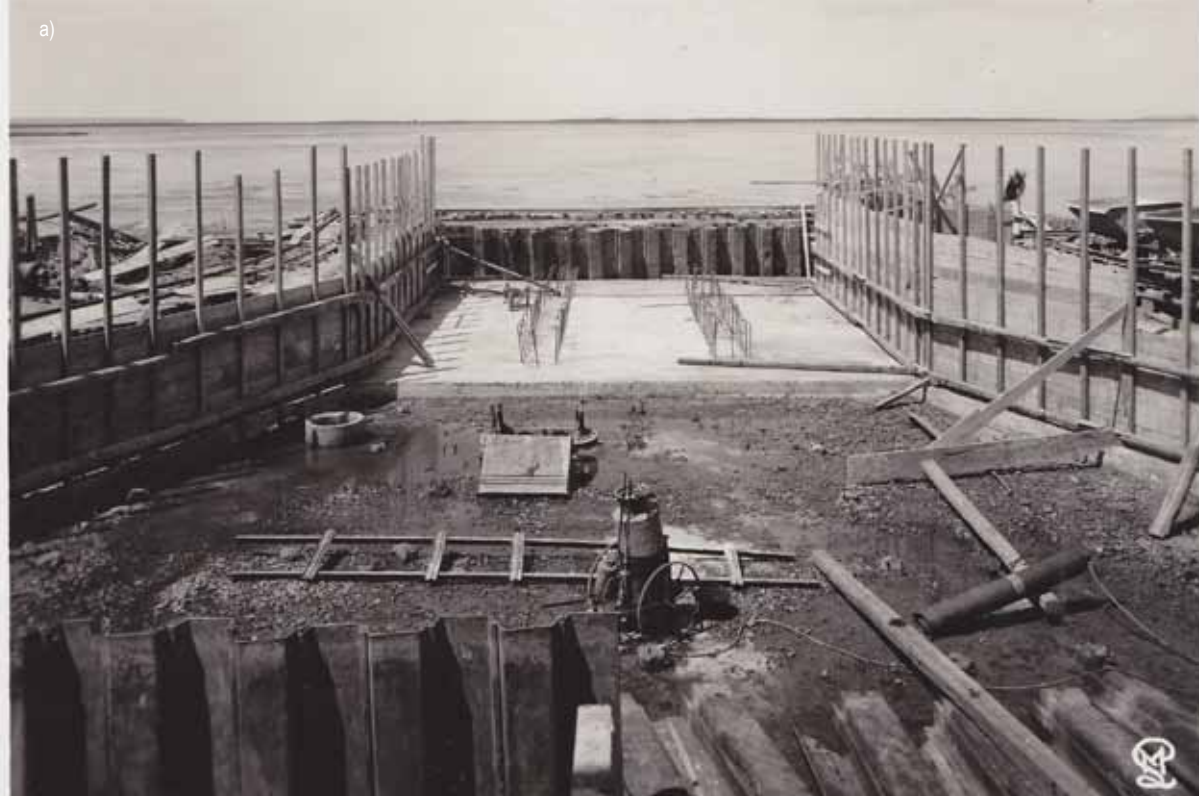


Fig. 2.120. a) L'edificio idrovoro in costruzione. Realizzazione della tura in parancole b) L'edificio idrovoro in costruzione. Vasca d'arrivo ed prospetto posteriore del corpo centrale ASBS.

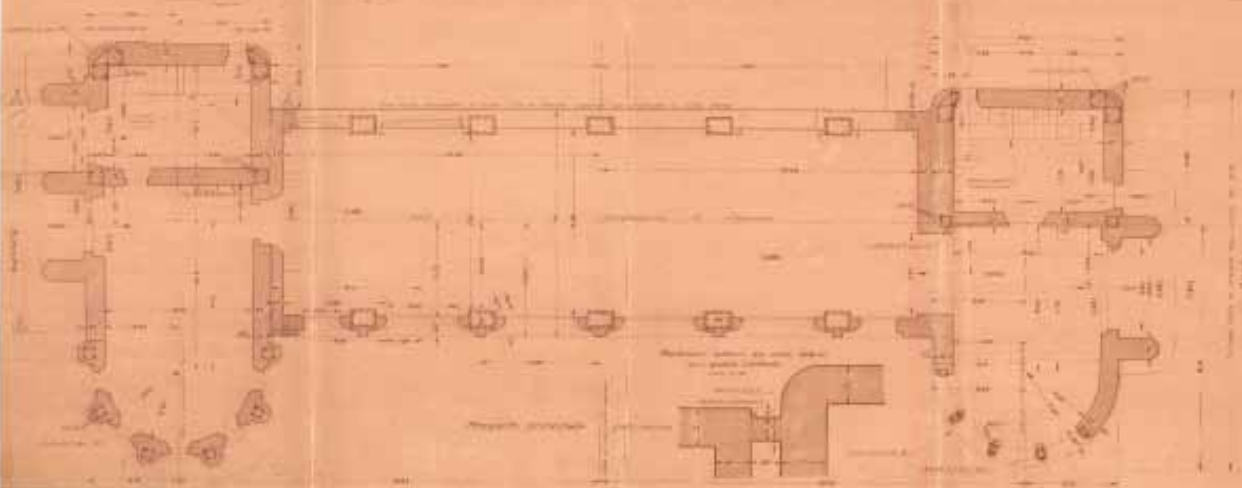


Fig. 2.121. Progetto dell'edificio idrovoro, variante 1933-34. Pianta piano terra.  
ASBS.

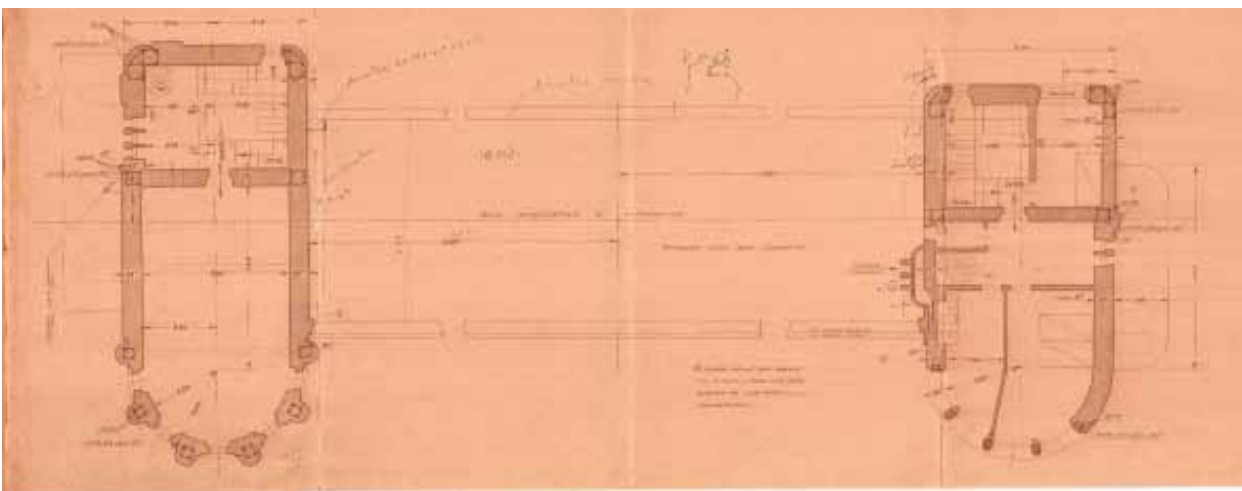


Fig. 2.122. Progetto dell'edificio idrovoro, variante 1933-34. Pianta piano primo.  
ASBS.

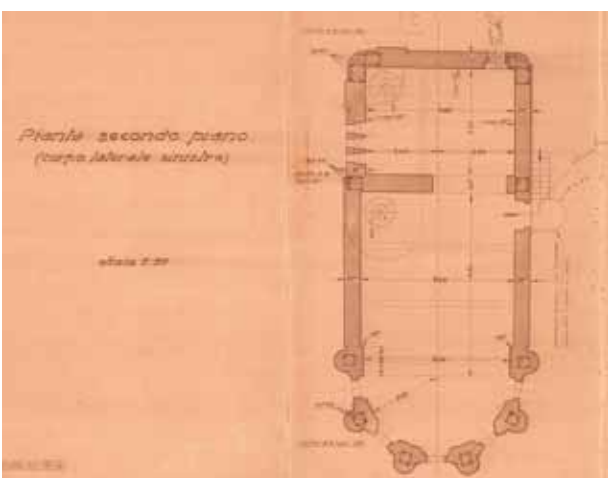


Fig. 2.123. Progetto dell'edificio idrovoro, variante 1933-34.  
Pianta secondo piano, corpo laterale sinistro.  
ASBS.

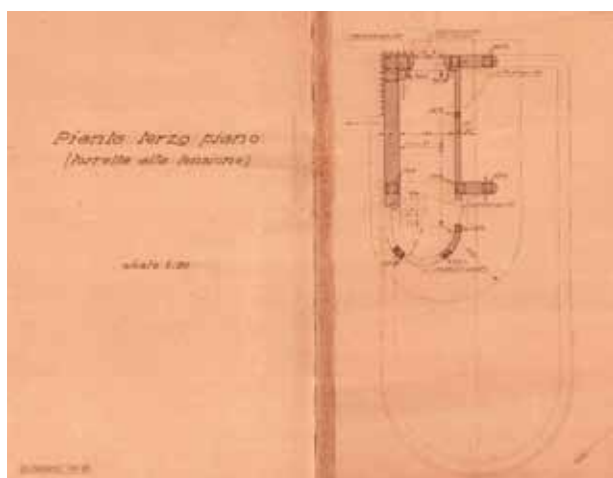
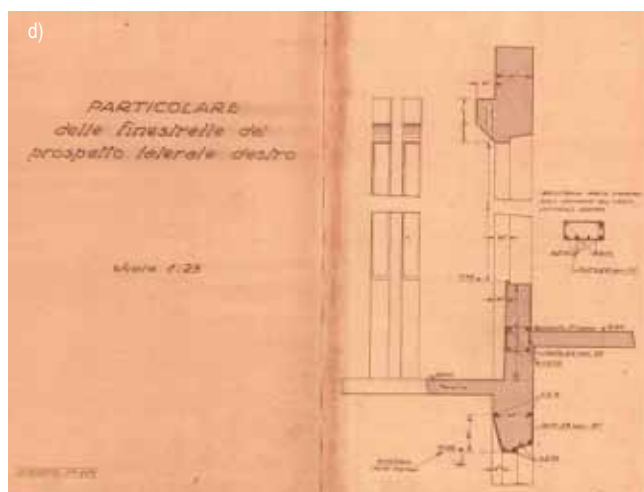
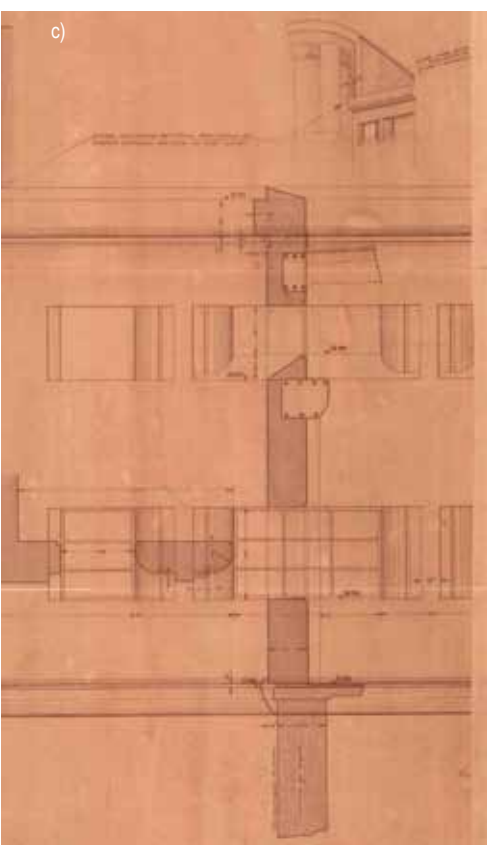
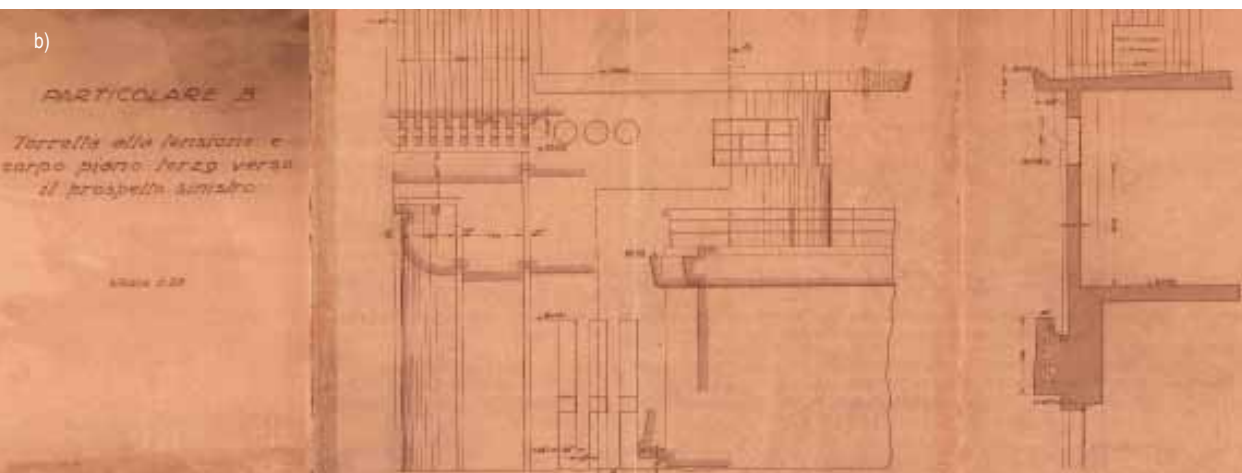
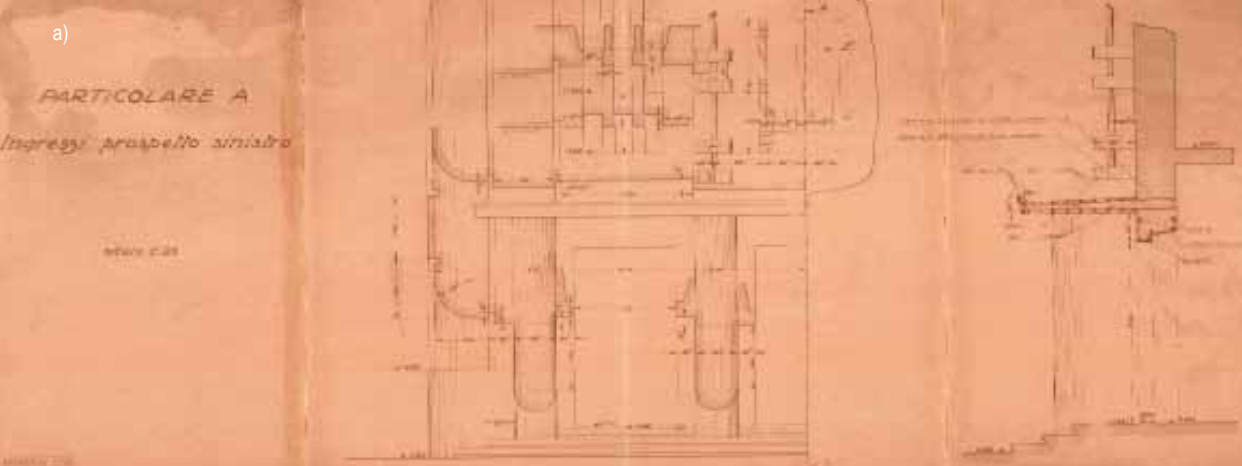


Fig. 2.124. Progetto dell'edificio idrovoro, variante 1933-34.  
Pianta terzo piano, torretta alta tensione.  
ASBS.



In questa pagina.

Fig. 2.125. (a,b,c,d)

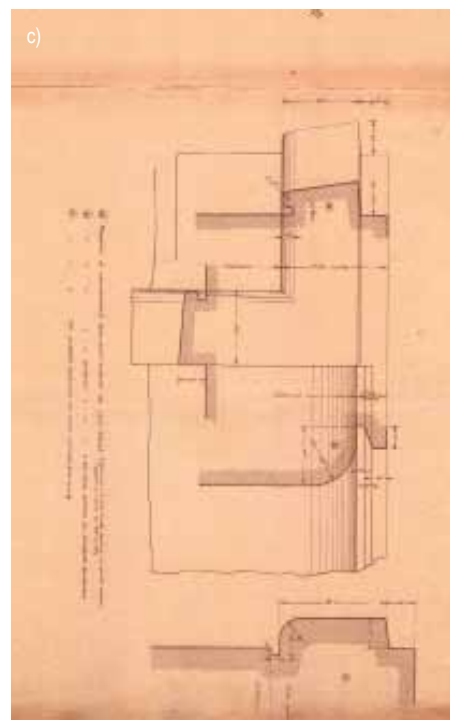
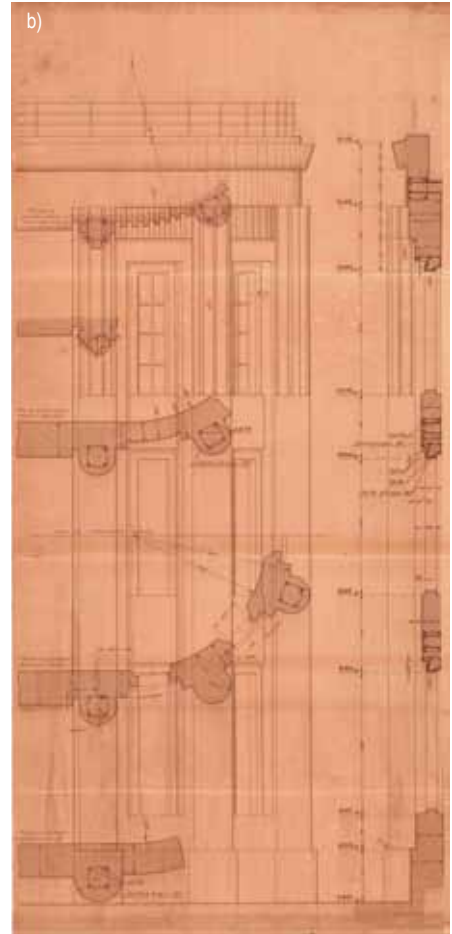
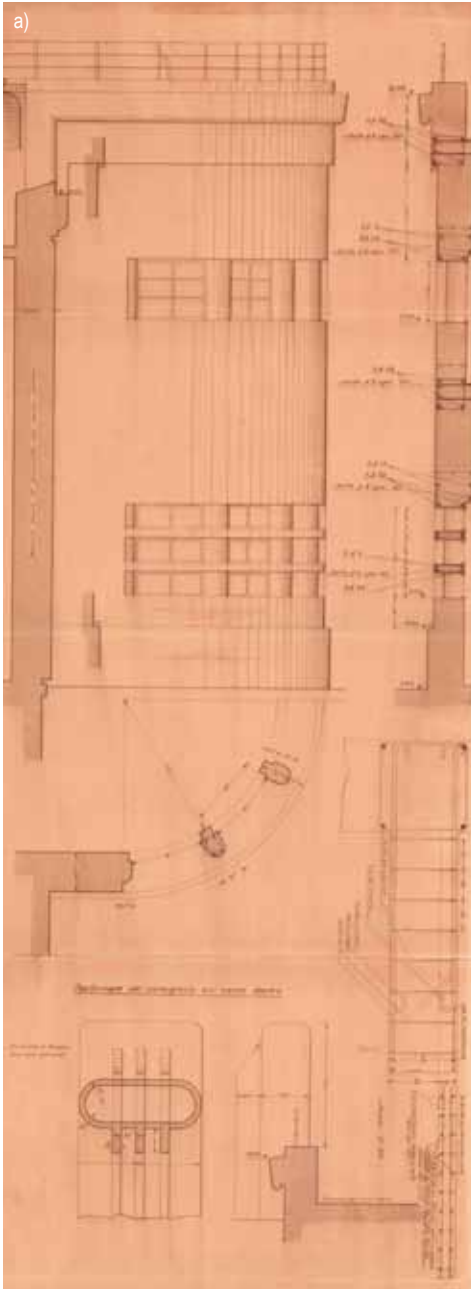
a) Particolare A. Ingressi prospetto sinistro. Scala 1:25

b) Particolare B. Torretta alta tensione e corpo piano terzo verso il prospetto sinistro

c) Particolare B'. Prospetto principale del corpo centrale - Spigolo verso il corpo laterale sinistro. Scala 1:25

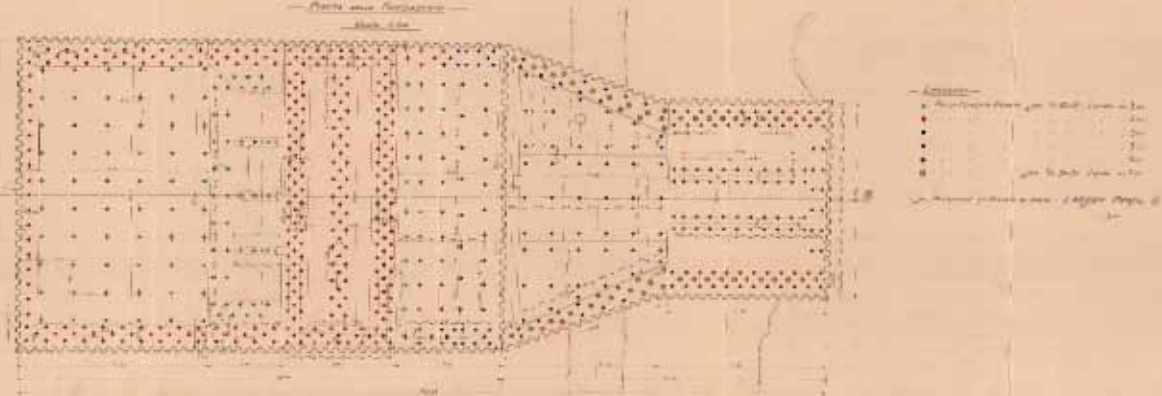
d) Particolare delle finestrelle del prospetto laterale destro. Scala 1:25

ASBS

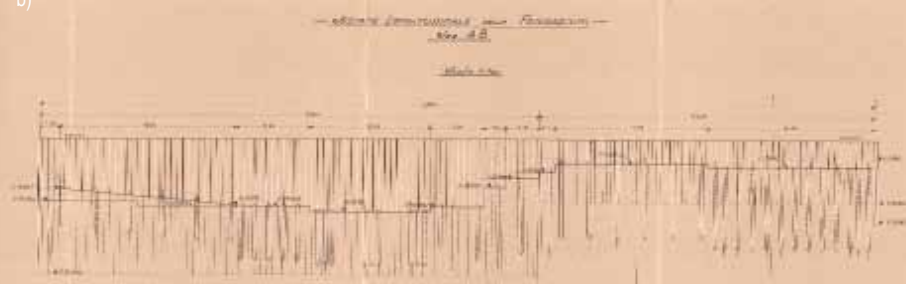


In questa pagina.  
 Fig. 2.126. (a,b,c)  
 a) Particolare D. parte curva del corpo laterale dx vista dal corpo centrale. Comignolo sul corpo dx. Scala 1:25  
 b) Particolare C. Spigolo curvo del corpo sinistro. Scala 1:25  
 c) Particolare delle sagome di coronamento. Scala 1:10  
 ASBS.

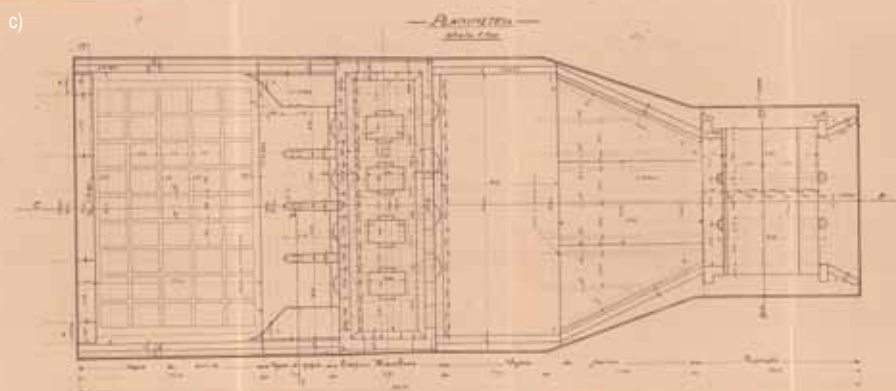
a)



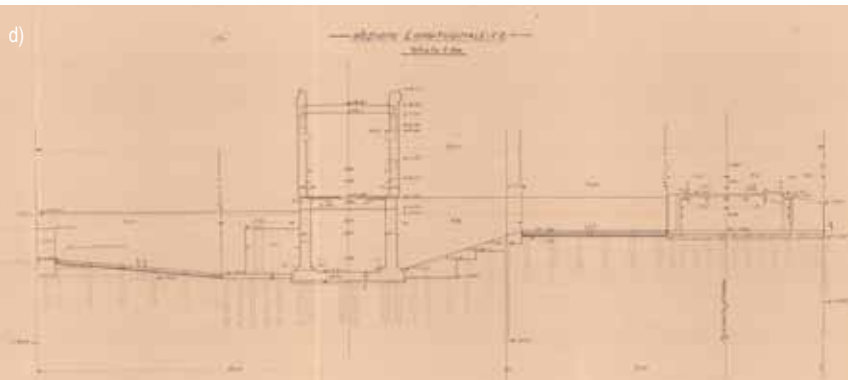
b)

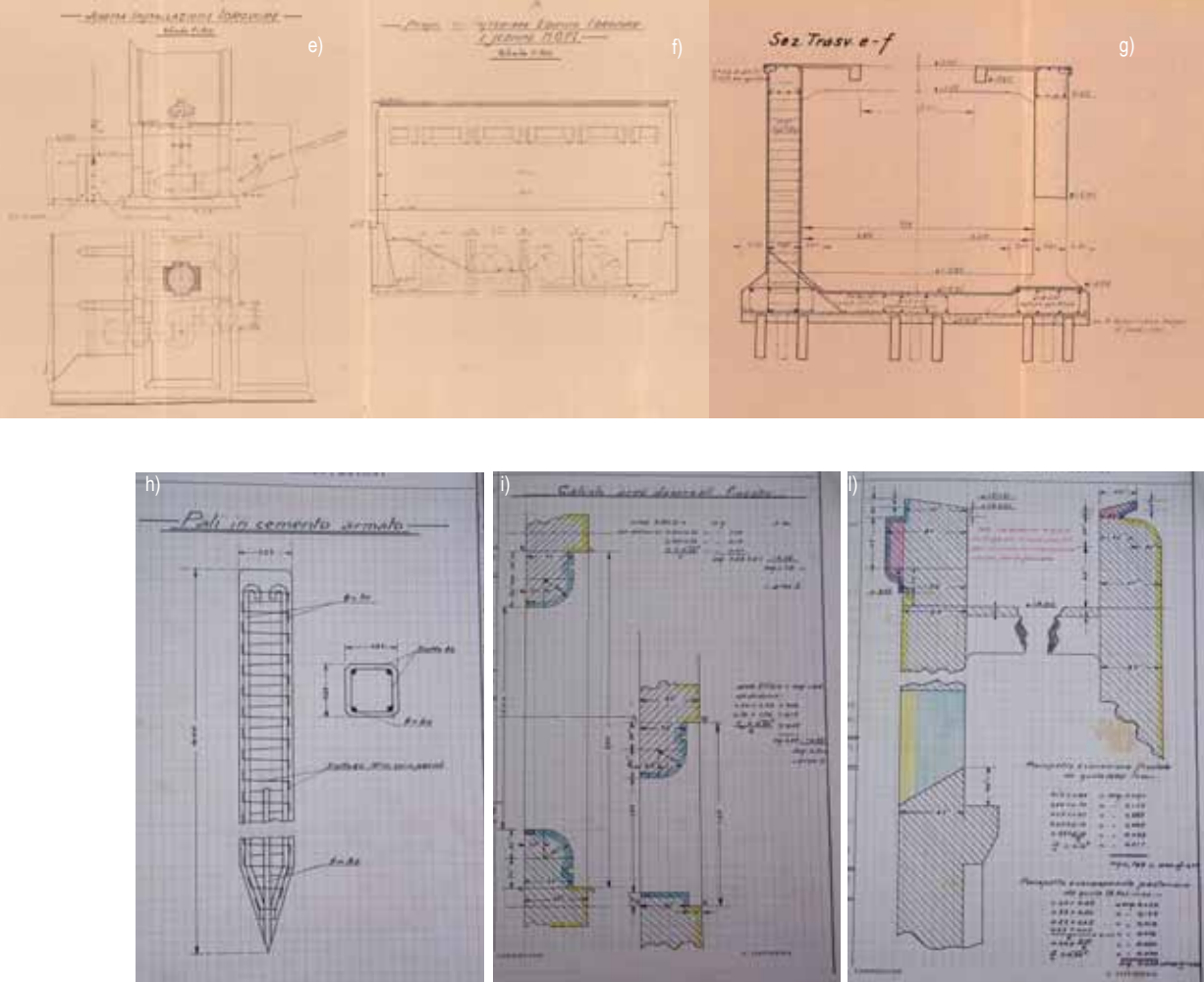


c)



d)





In questa pagina e nella precedente

Fig. 2.127. (a,b,c, d, e, f, g) Idrovora del Sasso, progetto di variante del 1933-34.

a) Pianta delle fondazioni. b) Sezione longitudinale delle fondazioni, A-B. c) Planimetria. d) Sezione longitudinale C-E. e) Schema installazione idrovore. f) Prospetto posteriore edificio idrovore. g) Sezione trasversale dell'edificio macchine. Si noti la formazione di nervature, con l'adeguata disposizione delle armature, in corrispondenza dell'arrivo delle teste dei pali.

(h, i, l). Immagini dal registro delle misure.

h) pali in cemento armato. i) Calcolo area davanzali finestre. l) Calcolo di parapetti e cornicioni. ASBS.

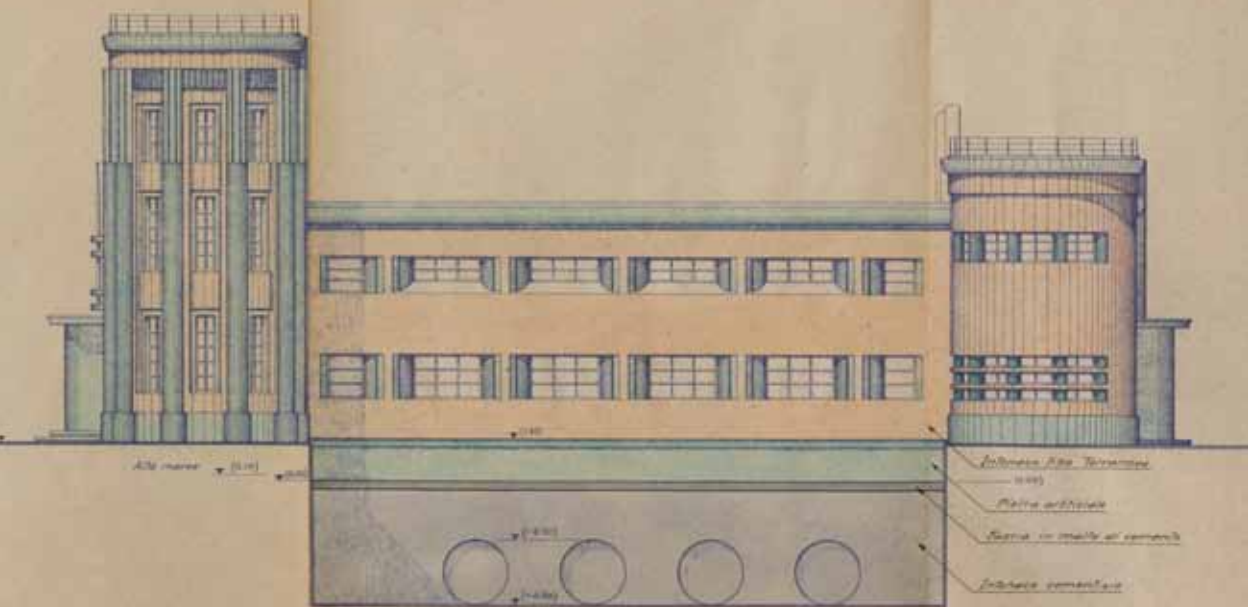
Pagine 226-227

Fig. 2.128. (a,b,c, d). Idrovora del Sasso, progetto di variante del 1933-34. Prospetti.

Si noti l'individuazione, anche con l'utilizzo di un diverso trattamento cromatico, delle parti rifinite con intonaco Terranova e di quelle invece in pietra artificiale. a) Prospetto principale b) Prospetto posteriore c) Prospetto lato sinistro d) Prospetto lato destro. ASBS.

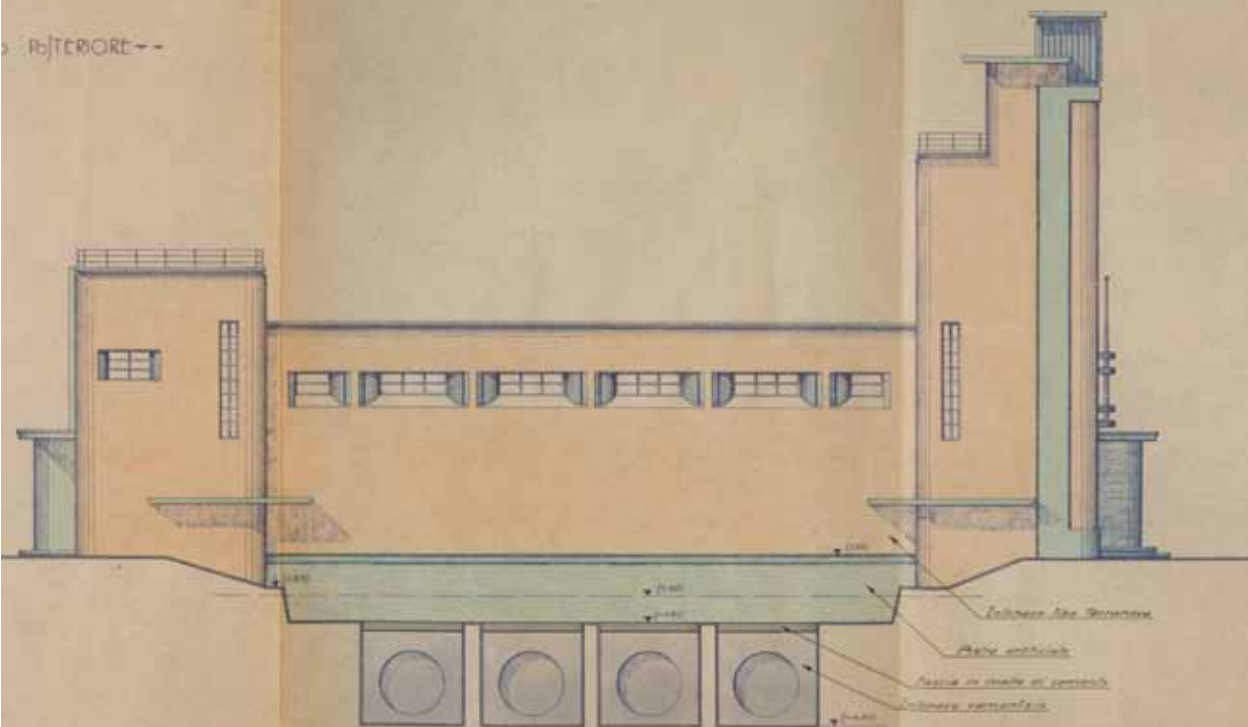
a)

PROSPETTO PRINCIPALE

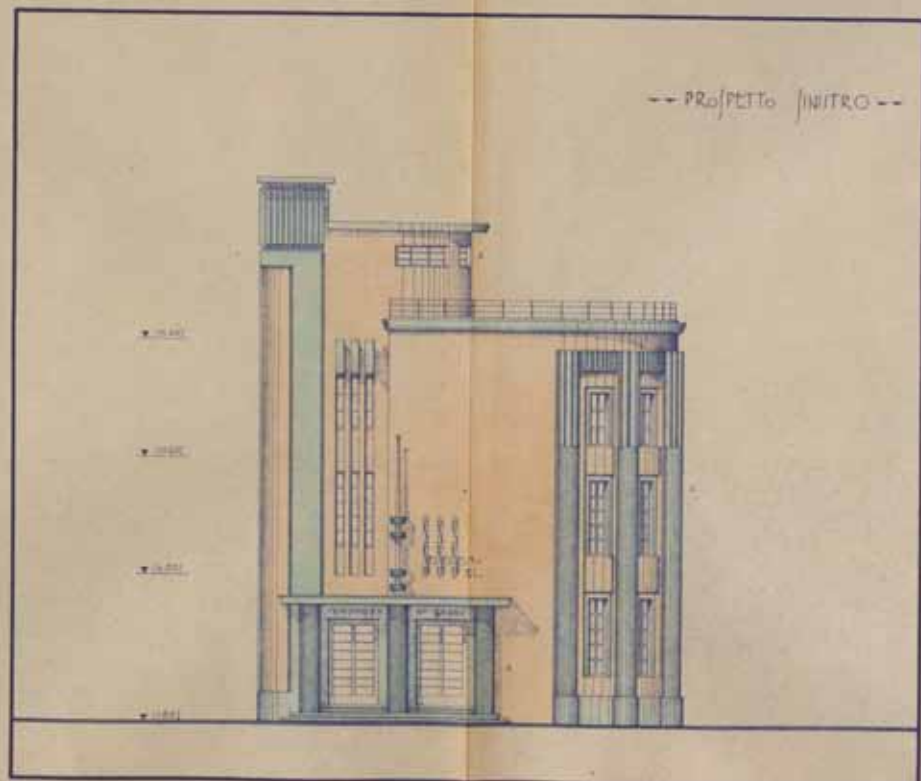


b)

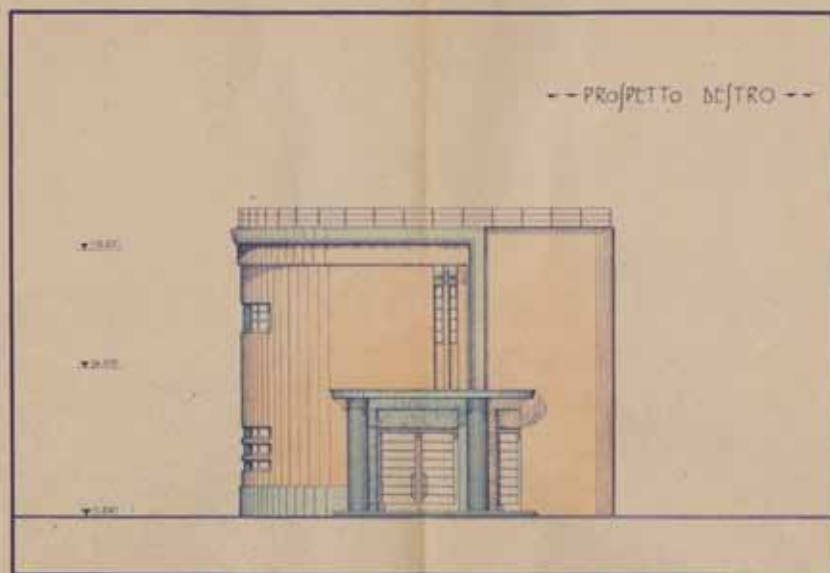
PROSPETTO POSTERIORE

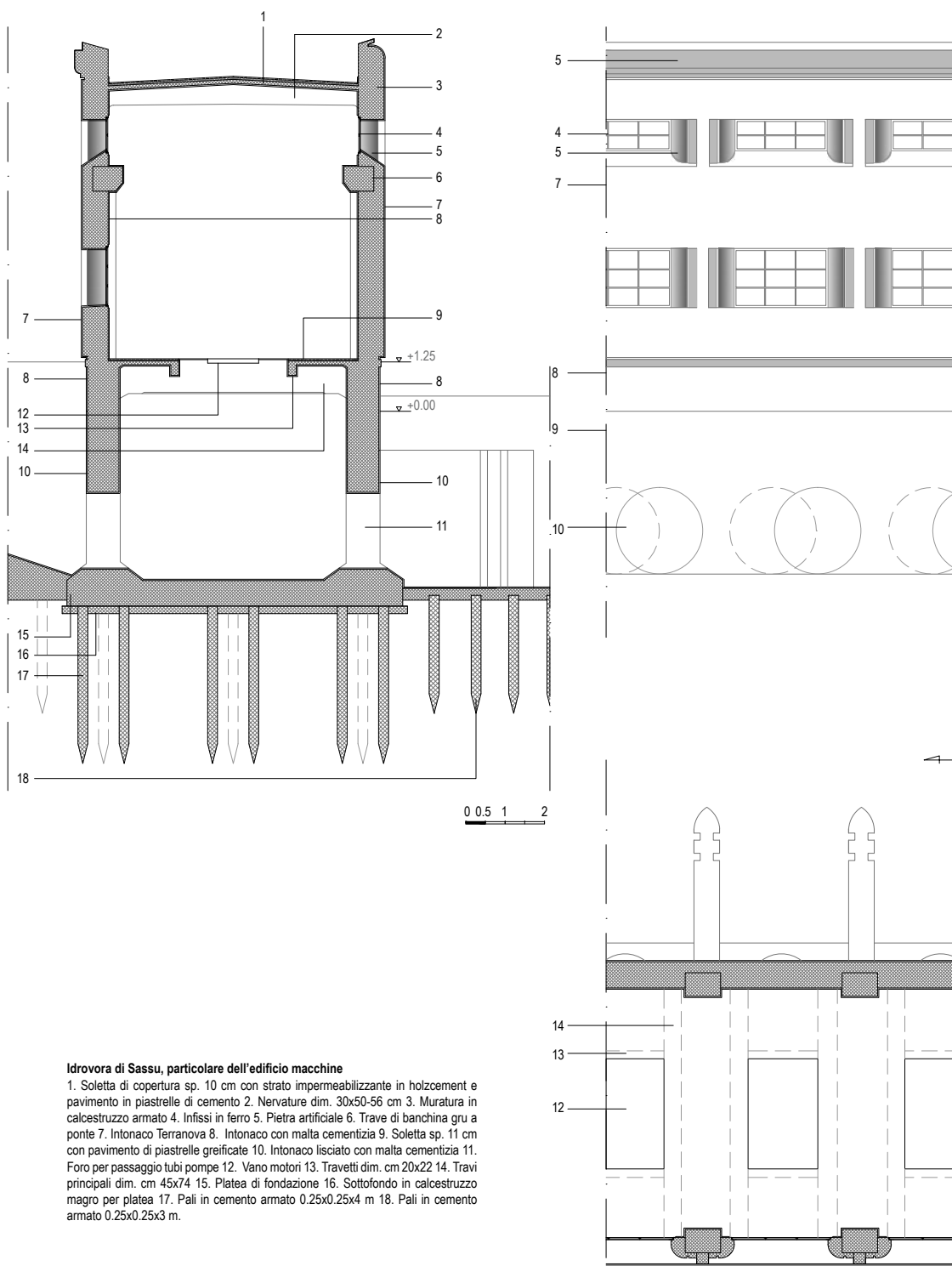


b)



d)





**Idrovara di Sassu, particolare dell'edificio macchine**

1. Soletta di copertura sp. 10 cm con strato impermeabilizzante in holcemen e pavimento in piastrelle di cemento 2. Nervature dim. 30x50-56 cm 3. Muratura in calcestruzzo armato 4. Infissi in ferro 5. Pietra artificiale 6. Trave di banchina gru a ponte 7. Intonaco Terranova 8. Intonaco con malta cementizia 9. Soletta sp. 11 cm con pavimento di piastrelle greificate 10. Intonaco liscio con malta cementizia 11. Foro per passaggio tubi pompe 12. Vano motori 13. Travetti dim. cm 20x22 14. Travi principali dim. cm 45x74 15. Platea di fondazione 16. Sottofondo in calcestruzzo magro per platea 17. Pali in cemento armato 0,25x0,25x4 m 18. Pali in cemento armato 0,25x0,25x3 m.

Fig. 2.129. Idrovara del Sassu. Ridisegno campata tipo dell'edificio macchine. Disegno C. Mura

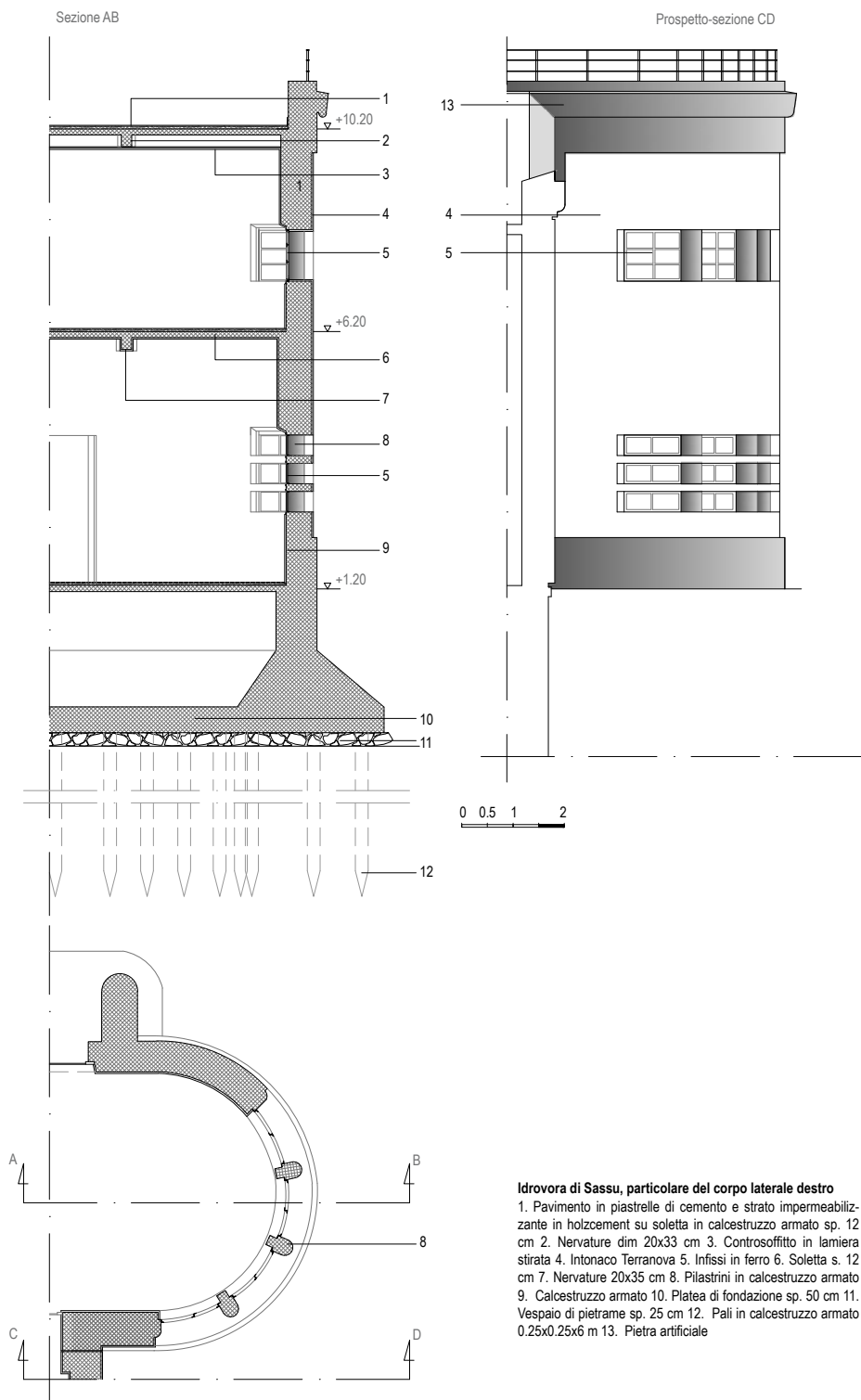


Fig. 2.130. Idrovora del Sassu. Ridisegno del corpo laterale destro.  
Disegno C. Mura

## Scheda di approfondimento 2.

### *Il degrado e il restauro dell'idrovora di Sassu*

<sup>1</sup> *Relazione tecnico-illustrativa in Recupero edilizio stabili impianti del sub comprensorio Nord e recupero edilizio stabile dell'idrovora di Sassu - Comprensorio Sud. Progetto definitivo comprensivo della progettazione preliminare.* pag. 6

Disponibile online:  
<http://www.bonificaoristanese.it>

L'edificio dell'idrovora di Sassu, delle cui vicende costruttive abbiamo parlato sopra, è sicuramente uno tra gli edifici simbolo della bonifica di Arborea. La sua posizione, isolata e all'ingresso della cittadina, le dona da sola un'aura simbolica; la sua funzione fondamentale per la bonifica di raccolta delle acque di colo e di convogliamento verso lo stagno di S'Ena Arrubia permane ancora; attualmente di proprietà del Demanio dello Stato, è in carico per quanto riguarda la gestione e la manutenzione, al Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, subentrato alla SBS nella gestione delle opere della bonifica.

L'edificio subisce, negli anni Ottanta, un intervento di restauro durante il quale viene alterata la cromia originaria, sostituiti gli infissi in ferro con altri in alluminio anodizzato, e rimosso il lettering che riportava il nome dell'edificio dal prospetto Nord; in questa occasione l'edificio assume l'aspetto con cui oggi lo conosciamo, fortemente caratterizzato dalla bicromia tra grigio e bianco.

Allo stato attuale il Consorzio di Bonifica ha indetto una gara d'appalto per il "Recupero edilizio stabili impianti del sub comprensorio Nord - Recupero edilizio stabile dell'idrovora di Sassu – Comprensorio Sud." Come si evince dal titolo, oggetto della gara è anche il recupero di un altro stabile facente parte del sub-comprensorio Nord, l'idrovora di Pesaria, situata nel territorio di Oristano, di cui non ci occuperemo in questa sede.

A base di gara viene posto il progetto redatto in data ottobre 2013 dagli Architetti Pietro Frau e Gianfranco Sanna di Oristano e dall'Ingegnere Roberto Sanna del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, che redigono il progetto sia per l'idrovora di Sassu che per quella di Pesaria.

Per quanto riguarda il progetto per l'idrovora di Sassu, l'intervento prevede la messa in sicurezza dell'edificio ed il successivo restauro conservativo; finanziato interamente dall'Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro Pastorale con fondi relativi all'annualità 2010.

Alla base del progetto vi sono state le ricerche d'archivio volte allo studio delle fonti originarie, tra cui relazioni di progetto e delle sue varianti, e le immagini storiche che "gentilmente concesse in visione dall'archivio storico della S.B.S., hanno messo in luce i caratteri formali e le finiture originarie del manufatto, che il restauro, avvenuto negli anni ottanta, ha in parte offuscato. Obiettivo del presente progetto è il restauro conservativo del manufatto al fine di restituire l'idrovora ai suoi caratteri originari"<sup>1</sup>.

Alla conoscenza derivante dallo studio delle fonti si è aggiunta quella derivante dai sopralluoghi in situ, dai rilievi e dai prelievi di campioni di materiale che hanno evidentemente permesso di ottenere informazioni ulteriori circa la natura costruttiva e materica dell'edificio che potesse indirizzare coerentemente le scelte di progetto.

In particolare, è subito emerso che la bicromia che caratterizza lo stato attuale dell'edificio è stata una scelta effettuata durante il restauro degli anni Ottanta che di fatto non corrisponde allo stato originario che, invece, presentava, alla luce delle analisi effettuate, una unica cromia declinata in due tonalità differenti; in particolare, sono due tonalità di grigio ad essere presenti; l'intonaco esterno nelle parti piane è risultato, come indicato anche negli elaborati progettuali, del tipo Terranova, mentre le modanature vennero realizzate in pietra artificiale, in cui i rilievi hanno individuato essere presenti micro granuli di sabbie silicee.

<sup>2</sup> *ivi* pag. 10

<sup>3</sup> *ibidem*

Il progetto ha previsto poi una puntuale analisi del degrado, che ha evidenziato sostanzialmente un generale degrado delle parti in calcestruzzo con rigonfiamenti e distacco del copriferro, nonché efflorescenze dovute all'infiltrazione dell'acqua piovana sia per il degrado e l'obsolescenza delle impermeabilizzazioni in copertura che per l'ormai ridotta tenuta all'acqua degli infissi; nonché depositi superficiali e la formazione di patina biologica. Inoltre gli infissi presenti allo stato attuale, ad eccezione dei portoni di ingresso nei fronti Nord e Sud non sono quelli originali, che erano in ferro verniciato, ma sono stati sostituiti negli anni Ottanta con altri in alluminio anodizzato che, appunto, oltre ad essere profondamente diversi non sono più in grado, come detto, di assolvere alla loro funzione di protezione dall'acqua; questo ha provocato il degrado dell'intonaco e della tinteggiatura nella muratura interna al di sotto degli stessi.

Alla luce dello stato di degrado sono state effettuate delle scelte progettuali volte a realizzare un "intervento manutentorio per la messa in sicurezza [...] avente caratteristiche di restauro conservativo."<sup>2</sup>

Quindi è sostanzialmente la manutenzione lo scopo che si prefiggono gli interventi previsti per le coperture, gli intonaci delle facciate piane, le modanature.

In copertura infatti, si procederà semplicemente alla rimozione e alla sostituzione della guaina esistente, previa sistemazione del massetto sottostante; per gli intonaci delle facciate piane l'intervento manutentorio sarà subordinato ad un eventuale riscontro di un degrado non visibile in fase di sopralluogo, durante il quale invece gli intonaci hanno presentato un buono stato di conservazione e adesione al supporto. È previsto, nel caso in cui fosse necessario quindi, la rimozione delle parti ammalorate e il suo ripristino mediante pulitura con idropulitrice a pressione per liberare la superficie da polveri e porzioni non coese; verrà quindi data una doppia mano di rasante con interposta una rete in fibra di vetro, la posa di un primer seguita dalla posa di un "intonachino di finitura precolorato ai silicati, altamente protettivo, vista la vicinanza col mare".<sup>3</sup>

Nel caso delle modanature in pietra artificiale, o calcestruzzo armato, ci si

trova di fronte a distacchi dovuti all'ammaloramento e all'ossidazione del sottostante ferro d'armatura; si dovrà dunque procedere mediante la rimozione delle porzioni non più aderenti, seguita da pulitura con sabbiatura o spazzolatura ed il ripristino o la sostituzione dell'armatura. Si procederà quindi, se del caso, a spennellare le armature con due mani di boiaccia passivante -la seconda interesserà non solo i ferri ma tutta l'area di intervento - a seguire si procederà con una posa di una doppia mano di rasante con interposta una rete in fibra di vetro, seguito dalla posa di un primer e di un intonachino precolorato ai silicati; analogamente a quanto previsto per le facciate piane. Per quanto riguarda gradini, soglie d'ingresso e marciapiedi perimetrali, si rende necessaria la sostituzione degli stessi con elementi che ripropongono il disegno originario, con rifacimento di adeguate opere di fondazione dove necessario.

Sono previsti però altri interventi che invece punta al ripristino dell'immagine originaria in alcune sue caratteristiche andate perse; in particolare si tratta di liberare la sommità della torretta più alta da un riempimento in calcestruzzo risalente agli anni '80 e che nasconde pertanto la dentellatura, di ispirazione macchinista, tanto cara a F. Scano; se ne propone il restauro o, in caso fosse troppo danneggiata, la ricostruzione. Si cercherà inoltre di riproporre la colorazione originaria, così come è apparsa dalle analisi materiche di laboratorio; si propone inoltre di ricostruire e riposizionare il lettering con la dicitura *Idrovora di Sassu*, da realizzarsi in acciaio con un leggero distacco dalla parete. Si vogliono inoltre sostituire gli infissi esistenti in alluminio anodizzato ormai poco efficaci, con altri in ferro con profili del tipo *ferrofinestra* che riprodurranno il disegno di quelli originari, in ferro verniciato; nonché il restauro dei portoni originali ancora esistenti e situati nei prospetti Nord e Sud.



Fig. 1. Particolari delle superfici dell'idrovora del Sassu.  
Immagini del cantiere di restauro, per gentile concessione dell'arch. Gianfranco Sanna

### 2.5.2. La Casa del Balilla di G.B. Ceas

L'edificio, progettato dall'architetto Prof. Giovanni Battista Ceas di Roma, è situato lungo il corso del Littorio, dove sarebbe sorta di lì a poco anche la casa del Fascio, progettata dallo stesso architetto. Si andava così a creare un nuovo polo urbano che si contrapponeva a quello di prima fondazione, che fino a quel momento non presentava i caratteri architettonici tipici di quelli voluti dal fascismo nelle altre città di fondazione realizzate<sup>1</sup>, e si dotava Mussolinia degli edifici simbolo del regime, a sancire e a suggellare il passaggio dall' epoca pionieristica della bonifica a quella sotto l'egida del fascismo. La scelta dell'area venne determinata soprattutto dalla necessità di avere una vasta zona a disposizione per i fabbricati e per l'annesso campo giochi, e che fosse anche sufficientemente lontano da cimitero, ospedale e macello.

Dal progetto datato 23 maggio 1934, leggiamo che l'opera era costituita da un corpo principale dove trovavano posto uffici, spogliatoi, servizi igienici e docce, magazzino, ecc; di un cortile interno per disimpegno con vasca circolare al centro, di una palestra coperta di 24 m x 13.50 m con tribuna per spettatori, di una vasta piscina delle dimensioni di 20 m x 9 m ed infine di un campo giochi completamente cintato e contornato di siepi e filari di piante d'alto fusto.

L'intelaiatura, prevista in cemento armato, sarebbe stata costituita da portali ad interasse di 4.50 m costituiti da pilastri a sezione rettangolare 60 x 30 cm, e travi di circa 1 m di altezza e sezione 30 cm; le pareti di tamponamento del corpo della palestra sarebbero state realizzate in blocchetti di cemento, intonacati esternamente con "speciale intonaco"<sup>2</sup>. I corpi laterali erano previsti in muratura di mattoni pieni faccia a vista con giunti stilati, così come di mattoni pieni sarebbero stati i pilastri portanti la copertura a compluvium da realizzarsi con struttura lignea. I solai di copertura dei vari locali erano previsti tutti in cemento armato con asfaltatura di 2 cm di spessore.

Il pavimento della palestra era previsto in asfalto e linoleum di sughero con zoccolatura, fino a 2,30 m, di legno compensato su orditura di morali, mentre gli altri pavimenti erano previsti in marmette o mattonelle di cemento su sottofondo in calcestruzzo e vespaio di 25 cm di spessore. La parete Ovest della palestra sarebbe stata caratterizzata da una speciale struttura in vetrocemento di 60 mq di superficie; sui ciascuno dei fronti N e S erano presenti sei finestrate circolari. L'accesso alla tribuna spettatori nella palestra sarebbe avvenuto mediante due scale simmetriche.

La struttura della vasca della piscina era progettata in cemento armato per le pareti ed in conglomerato cementizio per il fondo, ed intonacata internamente con malta di cemento ed impermeabilizzante. Due grandi portali dovevano fuoriuscire dal corpo principale e, terminando con due caratteristici pilastri compositi, incorniciare la piscina che, nella testata in cui incontra il corpo di

<sup>1</sup> cfr. Pellegrini, G. *Resurgo*, op. cit. pag. 45 e cfr. Sanjust, P. *Arborea nei paesaggi della bonifica* in Da Re, G., (a cura di) *Le vie dell'acqua*. Quartu S. Elena, IGES 2009, pag. 114

<sup>2</sup> Relazione, 23 maggio 1934. in *Progetto di casa del balilla 1° edizione CEAS*. ASBS F.n. 3772

ingresso con l'impluvium, era accolta da una grande e scenografica esedra. Il complesso occupava un'area di mq. 6925; il preventivo totale della spesa esclusi gli arredi assommava a complessive L. 443.439,25; di cui L. 11.983,75 per le "spese di progetto - direzione lavori - dettagli costruttivi, ecc" relativi al fabbricato Casa del balilla, mentre L. 3.011,80 per la stessa voce di spesa relativa alla piscina.<sup>3</sup>

Dal capitolato d'appalto<sup>4</sup> si legge che le fondazioni sarebbero state eseguite in calcestruzzo per le murature perimetrali o in cemento armato per le fondazioni di pilastri; l'ossatura in elevazione della palestra era prevista in cemento armato, nello specifico costituita da pilastri elevatisi dalle fondazioni fino al piano di posa dei solai di copertura, collegati superiormente dalle travi e piattabande facenti parte del solaio di copertura e a varie altezze da travi formanti pure le piattabande di apertura di porte e finestre.

Il solaio della copertura era da eseguirsi in cemento armato, sopra i quali sarebbe stata fatta una doppia applicazione di asfalto naturale o di altro idrofugo. I soffitti erano previsti semplicemente intonacati ma all'occorrenza poteva essere scelto di porre in opera un controsoffitto di rete metallica intonacata applicata al di sotto della nervatura.

I pavimenti interni, come accennato, sarebbero stati realizzati in marmette di cemento a graniglia mentre quello della palestra sarebbe stato realizzato con il già citato linoleum di sughero; all'esterno sarebbe stato in mattoni pressati posti a spina di pesce.

Pareti e soffitti sarebbero stati finiti con intonaco civile tinteggiato semplicemente; le decorazioni esterne sarebbero state demandate alla muratura faccia a vista con giunti stilati per i corpi bassi, mentre nella parte rimanente sarebbe stato eseguito un intonaco frastassato sul quale applicare l'intonaco Terranova. Le scale erano previste con la struttura in cemento armato, gradini in marmo e ringhiere di ferro.

Gli infissi sarebbero stati in legno di abete e compensato per i serramenti interni ed in ferro per porte e finestre esterne.

Il cemento doveva essere di tipo Portland proveniente dalla cementeria di Cagliari, e doveva soddisfare le condizioni stabilite con R.D. 29 luglio 1933 n. 1213 per la prova ed accettazione degli agglomerati idraulici. Si richiamava, per le opere in cemento armato ed i materiali per esse impiegati, le norme approvate coi R.D. 23 maggio 1932 n. 832 e 29 luglio 1933 n. 1213, per l'accettazione dei conglomerati idraulici e l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice e armato.

Dalla planimetria allegata - vedi fig. 2.131 - si nota come il progetto prevedesse inizialmente un diverso sistema di scale d'accesso alla tribuna rispetto a quelle che sono state poi realizzate. Nella prima versione dell'architetto Ceas infatti, le scale sono a sviluppo lineare e addossate lungo le pareti perimetrali della palestra; è presente invece, segnata con penna rossa, la modifica che vede l'inserimento delle caratteristiche scale a chiocciola entro volumi cilin-

<sup>3</sup> Preventivo di spesa, pag. 8.  
ASBS F.n. 3772

<sup>4</sup> Capitolato d'appalto  
ASBS F.n. 3772

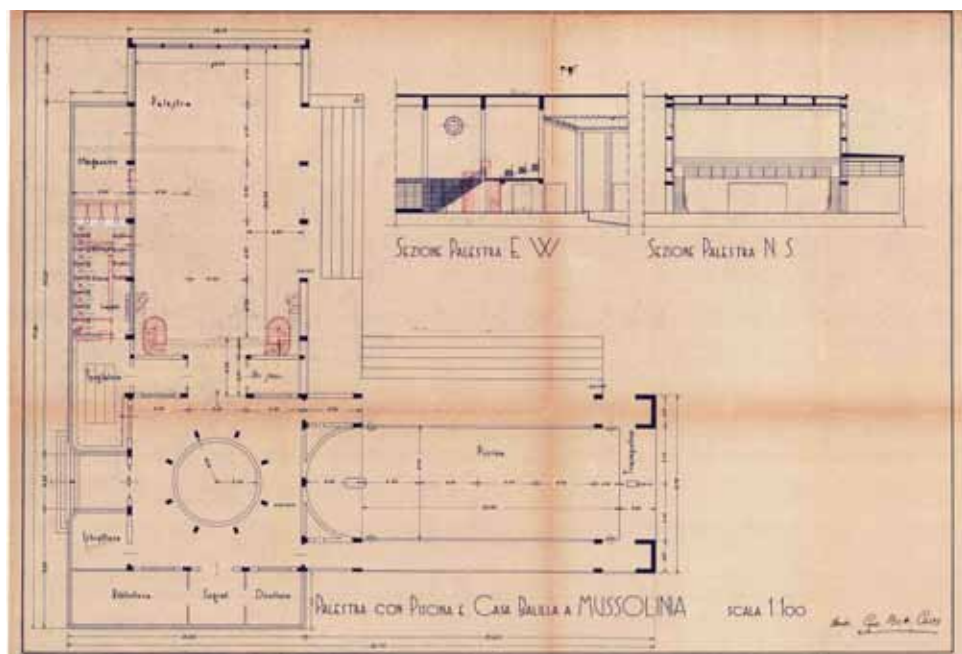
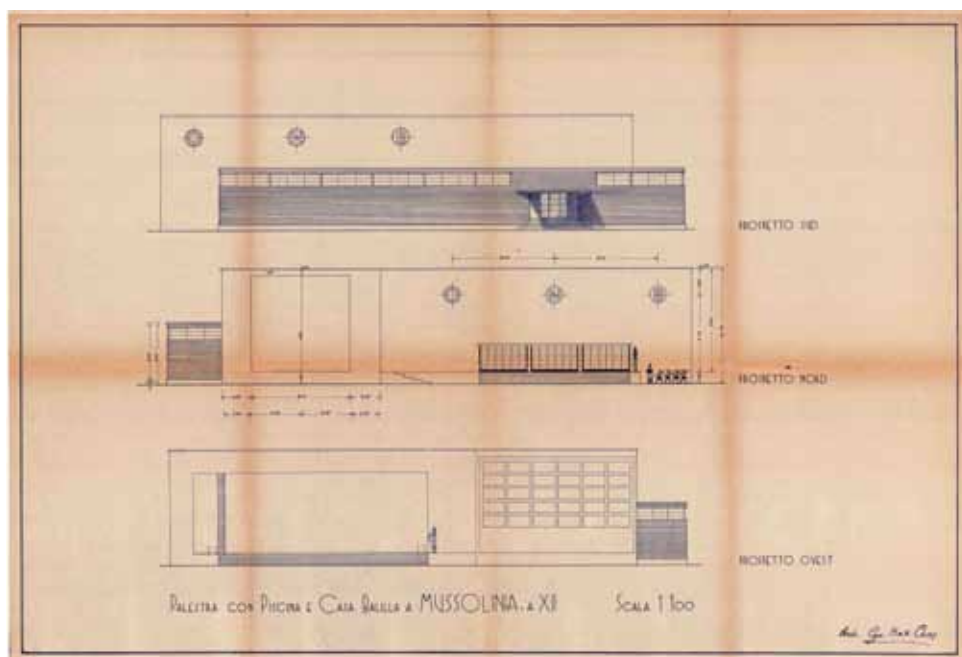


Fig. 2.131. Progetto di Palestra con Piscina e Casa Balilla. Arch. G.B. Ceas. Pianta e sezioni. ASBS.

Fig. 2.132. Progetto di Palestra con Piscina e Casa Balilla. Arch. G.B. Ceas. Prospetti. ASBS.



drici con accesso dalla parete d'ingresso alla palestra, con un significativo risparmio di spazio ed una gestione migliore dei flussi e dei percorsi. Contestualmente viene anche modificata la distribuzione interna dei bagni.

Nella relazione al *Progetto esecutivo casa del balilla con palestra e piscina 2° edizione arch. Ceas – ing. Mesirca*<sup>5</sup>, datata 20 febbraio 1935, a firma dell'ingegner Mesirca e di Alfonso Anfossi, non sono molte le variazioni rispetto alla stesura presentata quasi un anno prima, ma sono evidenti alcune definizioni delle scelte costruttive; in particolare, se nel primo progetto la copertura dell'impluvium – aperto sopra la vasca ma coperto per la rimanente porzione - era portata da pilastri in mattoni pieni faccia a vista e coperta con una struttura lignea e coppi, in questa fase del progetto troviamo invece chiaramente una copertura costituita da una soletta in calcestruzzo cementizio armato poggianti, tramite un'architrave circolare, su otto pilastri pure in calcestruzzo cementizio armato rivestiti in mattoni, di dimensioni 38 cm x 62 cm nei corsi principali, alternati a corsi realizzati mediante l'utilizzo di mattoni divisi a metà nel senso della lunghezza; avendo sempre l'accortezza di sfalsare i giunti verticali. Lo stesso tipo di corsi lo troviamo nei pilastri rivestiti dei portali della piscina.

Inoltre, vanno a definirsi ulteriormente i portali che costituiscono la struttura portante della palestra, che in questa fase sono costituiti da pilastri di dimensioni 84 cm x 40 cm e da travi ad I di altezza 1.5 m, di cui 70 cm di anima, per uno spessore di 40 cm e 18 cm di anima. Tutti i pilastri angolari o posti agli incroci tra i vari corpi dell'edificio presentano una conformazione ad L.

Le già accennate modifiche planimetriche vanno a definire l'edificio che consta, quindi di:

- Palestra coperta delle dimensioni 24 m x 13.5 x 8.65 m d'altezza, disposta secondo l'asse E-O, che comunica con l'atrio di disimpegno a mezzo di un portone a vetri apribile a libro delle dimensioni 3.75 m x 2.40 m e col campo giochi per mezzo di tre portoni anch'essi vetrati e apribili a libro delle dimensioni di 3.90 m x 2.60 m.

I locali di servizio trovano posto nei corpi laterali e consistono in un magazzino, un locale per docce per atleti e istruttori, comunicanti direttamente con palestra e spogliatoio; spogliatoio comunicante con l'atrio di disimpegno e con un altro spogliatoio più piccolo; un locale per il pronto soccorso; un locale uso segreteria ed una biblioteca.

L'atrio quadrato, di dimensioni 13.50 m x 13.50 m, costituisce un elemento architettonico caratteristico e importante per l'edificio, sia compositivo che distributivo; contiene al centro una vasca circolare di 7.60 m di diametro profonda 1.20 m, destinata all'utilizzo come piscina da parte dei ragazzi più piccoli.

Dall'atrio si accede, a mezzo di due aperture, alla piscina disposta con l'asse ortogonale a quello della palestra, di dimensioni 20 x 8.70 m con profondità variabile.

<sup>5</sup> 793 - Mussolinia di Sardegna: Progetto esecutivo casa del Balilla con palestra e piscina ASBS F.n. 3575

<sup>5</sup> nel computo metrico si fa esplicito riferimento a questi pilastri unicamente per il calcolo della muratura per rivestimento.

<sup>6</sup> "[...] Fra l'altro mi permetto a segnalare un timore che da qualche tempo mi preoccupa. Bisogna ricordarsi che il clima di Mussolinia è piuttosto africano che europeo. Che cosa accadrà, nell'estate, nei locali a tetto della Casa del Balilla e della Casa del Fascio, chiusi da grandi vetrate, se l'aerazione non è larghissima o se non ci si difende altrimenti? La stessa Palestra dei Balilla, se non sbaglio, prenderebbe aria soltanto dai tre tondi aperti a sud: non sarebbe il caso di prevedere la mobilità di alcuno dei pannelli di vetro? Certo è che il mio novecentismo arretrato mi ha sempre fatto temere che le case vecchie possano essere più comode delle nuove dette "razionali", e noi non dobbiamo certo permettere che un simile risultato debba verificarsi a Mussolinia, dove vogliamo che l'architetto Ceas, possa raccogliere, con la riconoscenza della Società, anche il compiacimento ed il plauso di tutti." Lettera di Piero Casini a G.B.Ceas, 2 luglio 1934. ASBS F.n. 4071.

La struttura della vasca è prevista in muratura, di pietra per le pareti e in conglomerato cementizio per il fondo, intonacata a doppia retinatura e malta di cemento con impermeabilizzante. Il bordo della vasca era previsto in mattoni pieni a faccia vista con stilatura dei giunti, così come il rivestimento dei pilastri intermedi dei grandi portali; tra i disegni di progetto non sono presenti i dettagli corrispondenti a questi pilastri<sup>5</sup> ma dal confronto con le foto storiche in nostro possesso è però evidente – ed è stato inoltre confermato dalle indagini in situ - che sono costituiti da un'anima in calcestruzzo e poi semplicemente rivestiti con mattoni pieni.

Ognuno dei portali, lungo 22.5 m e con circa 21 m di luce libera, è costituito da una trave in calcestruzzo armato a sezione a C di larghezza 2.5 m, il cui intradosso è voltato tramite un plafone realizzato mediante listelli e rete portaintonaco. Ogni trave è una struttura complessa, ed è in realtà costituita, a dispetto dell'aspetto esteriore che la nasconde, da una coppia di travi ad arco collegate da travetti orizzontali di sezione 15 cm x 15 cm che, mano a mano che la curvatura della trave aumenta, sono collegati ad essa mediante dei montanti verticali. Di fatto quindi l'estradosso della trave è piano. La struttura è poi nascosta dal già citato plafone voltato, e da intonaco retinato lungo i lati delle travi. Dette travi poggiano sui pilastri di testata a forma di U, anch'essi complessi e composti da quattro pilastri angolari, mediante un carrello costituito da rulli. I già accennati pilastri intermedi erano posti a 3 m circa dai pilastri composti.

Uno degli elementi architettonici più interessanti dell'intero edificio è la presenza della parete in vetrocemento lungo la testata Ovest della palestra, prevista da realizzarsi mediante brevetto Luxfer, e costituita da nervature in cemento armato verticali ed orizzontali, di sezione 0.19 m x 0.25 m, e da vetri, sezione 0.36 m x 0.36 m x spessore 0.016 m su telaini in cemento armato e sistema di apertura a bilanciere dei primi cinque riquadri. Parte di questa parete venne infatti resa apribile, presumibilmente a seguito del suggerimento del presidente Casini, preoccupato del possibile eccessivo aumento di temperatura all'interno della sala, esposta così violentemente al sole dell'Ovest<sup>6</sup>.

In questo edificio non sono pochi i materiali tipicamente moderni, tra cui annoveriamo il pavimento in linoleum di sughero della palestra, dello spessore di mm 7; i serramenti di porte esterne apribili a libro, con intelaiatura in pino di Svezia e specchiatura in vetri doppi rigati, con serratura con maniglia in metallo Anticorodal, verniciati con olio di lino e due mani di prodotti Titania.

Ma forse la soluzione tecnologica più interessante è quella che ha costituito uno dei punti di criticità dell'edificio negli anni, ovvero la realizzazione delle travi della piscina poggianti con un vincolo del tipo a carrello, sui pilastri composti. Il carrello, per definizione, avrebbe dovuto permettere lo scorrimento della trave sul pilastro; ma alla luce del degrado intercorso negli anni - e di

cui parleremo più avanti - probabilmente per gli interventi successivi subiti dall'edificio e che hanno probabilmente modificato lo schema statico della trave, è stato provocato un eccessivo carico di punta sugli esili pilastri ai lati della vasca, generando la frattura ed un rigonfiamento del rivestimento.

Fig. 2.133. Casa del Balilla. Arch. G.B. Ceas. Piscina e prospetto Sud  
AMC



Fig. 2.134. Casa del Balilla. Arch. G.B. Ceas. Vista dal Corso del Littorio  
AMC



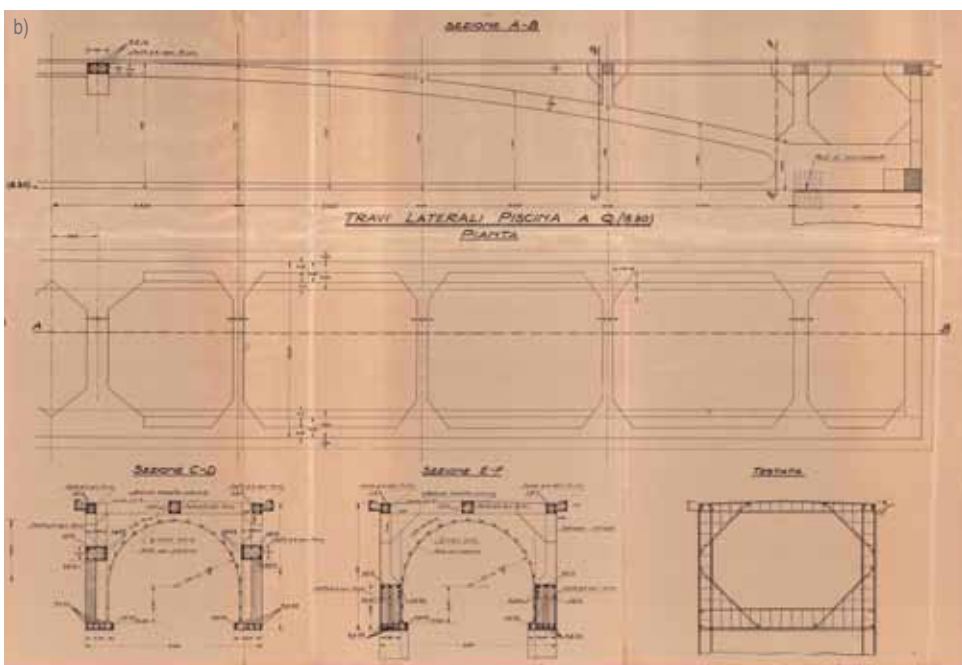
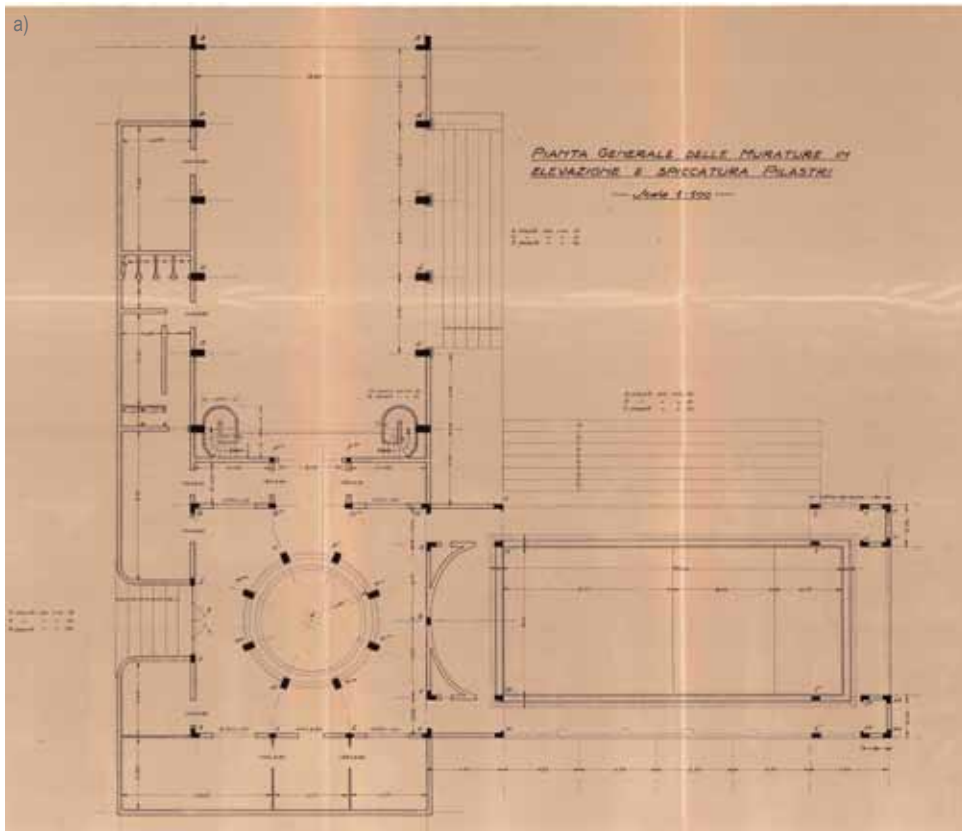


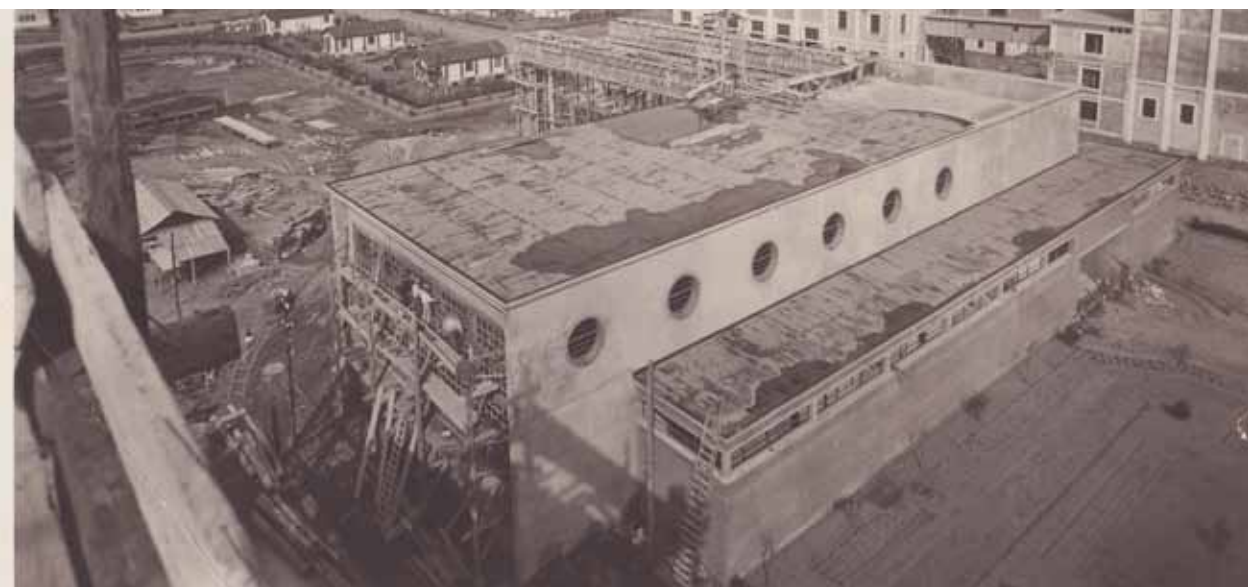
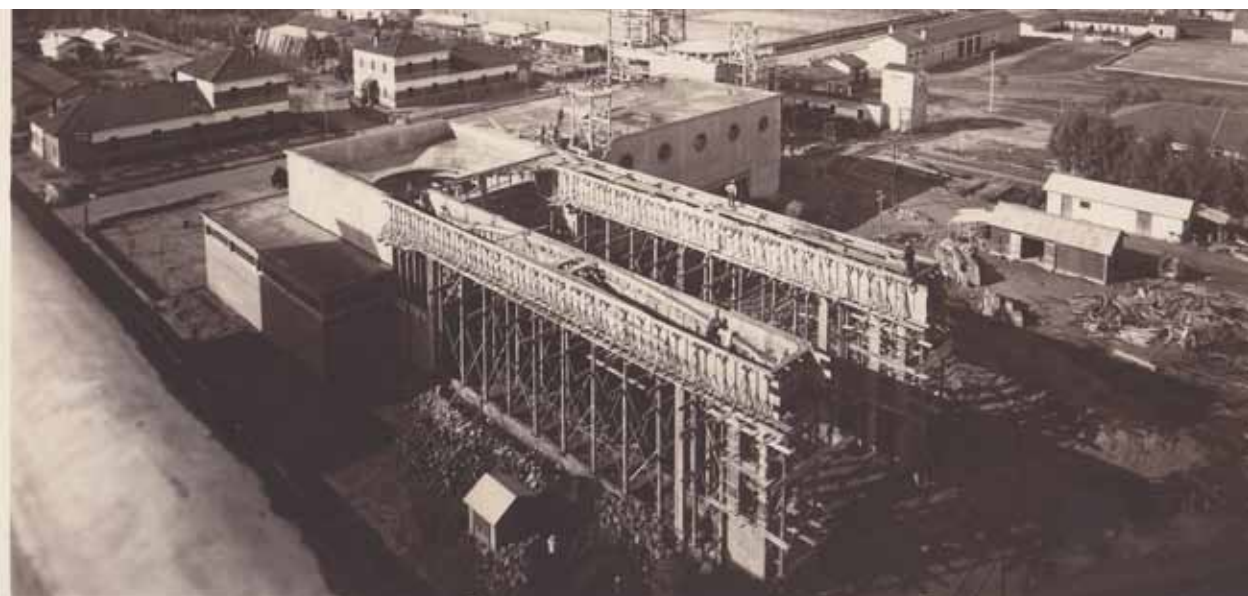
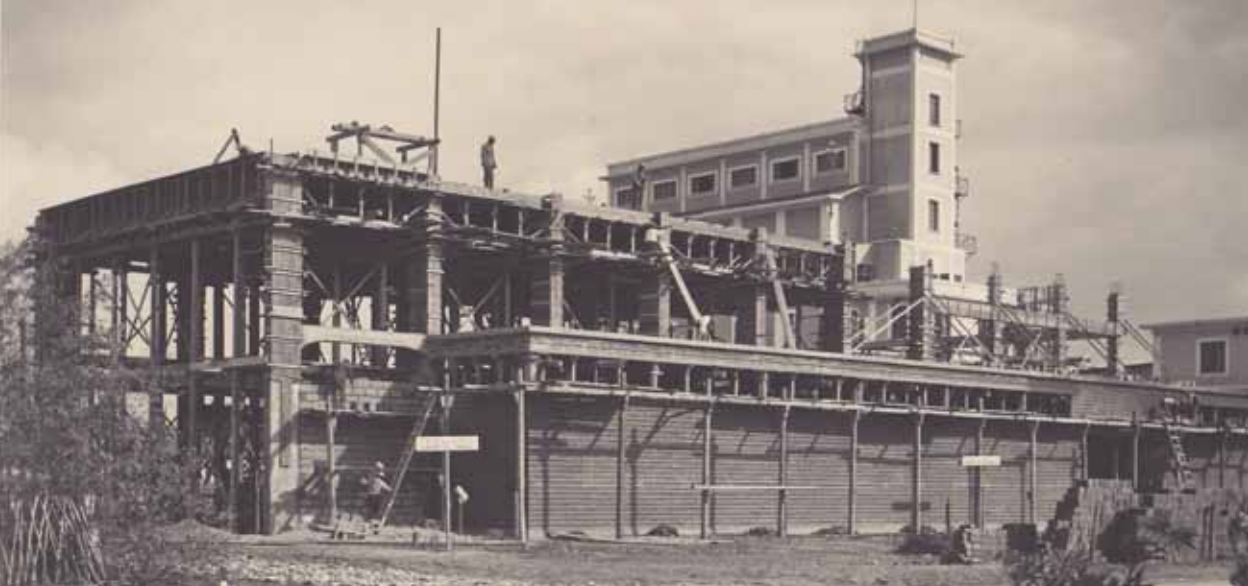
Fig. 2.135 (a,b) Casa del Balilla. Progetto esecutivo. Pianta (a), particolari delle travi dei portali della piscina (b). ASBS.

Pagina seguente, dall'alto verso il basso. AMC

Fig. 2.136. Casa del Balilla. L'edificio in costruzione. Vista dal Corso del Littorio. Visibile la parete di tamponamento della palestra effettuata in blocchi di calcestruzzo

Fig. 2.137. Casa del Balilla. L'edificio in costruzione. Particolare dei portali della piscina

Fig. 2. 138. Casa del Balilla. L'edificio in costruzione. Fase di posa in opera della parete in vetrocemento.



### Scheda di approfondimento 3.

#### *Il degrado e il restauro dell'ex-GIL*

<sup>1</sup> cfr: 42 - Comando Co-  
orte Autonoma Milizia  
Mussolinia - GIL  
ASBS f.n. 4102

<sup>2</sup> già presentata nel  
1946.  
cfr. ASBS F.n. 3772

L'edificio della ex GIL è giunta ai giorni nostri dopo aver subito numerosi interventi, alcuni anche maldestri e molto invasivi, ed è stata oggetto di recente di un ultimo intervento. Ripercorriamone brevemente la storia recente.

All'indomani della guerra l'edificio versava in condizioni di degrado per via dell'abbandono e dei danni subiti; l'ingegner. Cerlienco nel 1946<sup>1</sup> vi effettuava un sopralluogo, per conto del Comune, e ne constatava l'elevato stato di degrado, in particolare a livello dell'impermeabilizzazione in asfalto della terrazza, in cui si riscontravano screpolature e spaccature che determinavano infiltrazioni all'interno, creando danni alle finiture ma anche rischi per le strutture portanti; la copertura dei bagni era già compromessa per via dell'estesa corrosione nelle armature. Nella facciata risultavano crollate molte parti dell'intonaco; i fori di scolo sul tetto erano in parte ostruiti e ciò causava difficoltà di deflusso delle acque; anche gli infissi erano soggetti all'attacco della ruggine e risultavano inoltre mancanti diverse maniglie in anticorodal; e la piscina in mancanza di altri usi, veniva temporaneamente utilizzata come pollaio.

La proprietà dello stabile era all'epoca in capo al Commissariato della Gioventù Italiana, che il 17 maggio 1949 concedette in affitto l'edificio al Comune fino al 31 gennaio 1954 con la condizione che in parte lo sublocasse alla SBS per il CRAL. In data 7 gennaio 1953, dopo che aveva provveduto alla ricostruzione e restauro dello stabile a fronte degli ingenti danni della guerra, il Comune aveva presentato richiesta di acquisto<sup>2</sup>, poi ribadita il 15 aprile 1953; il 6/8/1953 però, il Commissariato G.I. comunicava di aver venduto l'edificio alla SBS. Il comune nel gennaio 1954 ha presentato ricorso straordinario al capo dello Stato; attualmente l'edificio è di proprietà comunale.

Come accennato, l'edificio subì pesanti interventi, i primi proprio in quegli anni. In particolare venne avanzata la proposta di un cambio di destinazione d'uso da palestra a cinema-teatro, che avrebbe comportato evidentemente pesanti modifiche; queste, sono state evidenziate in due progetti a firma dell'ingegner Cerlienco della SBS che aveva studiato due soluzioni, una *ridotta* ed una *massima*, i cui studi risalgono già al 1947. In particolare, in una relazione a firma dell'ingegner Cerlienco e datata 15 maggio 1947, si leggono le caratteristiche delle due soluzioni. La soluzione massima, ovvero *completa*, prevedeva una spesa di 2.374.000,00 Lire e comprendeva, nella sala - quella della ex palestra- la realizzazione di una balconata, con palco e ripostiglio posteriori, ritinteggiatura completa del locale, lavori di correzione acustica; nonché operazioni di riparazione dell'asfalto di copertura; nel corpo di fabbrica basso laterale nel prospetto sud si prevedeva la trasformazione completa dello stesso con la realizzazione di camerini per gli attori, un magazzino di servizio al palcoscenico, modifica degli impianti igienico-sanitari,

con la realizzazione di servizi annessi della sala (saletta d'aspetto, bar, ecc.), nonché il rinnovo completo dell'asfalto di copertura. Inoltre era prevista la realizzazione di una cabina di proiezione: sopraelevata all'altezza della galleria e realizzata in cemento armato.

La soluzione ridotta prevedeva una spesa di soli 1.220.000, 00 Lire e rappresenta una soluzione minima, di compromesso, e comprendeva, nella sala la rinuncia alla balconata e al palco; modifiche di muri e di infissi soltanto quelle strettamente necessarie alle caratteristiche dell'opera ed alla sicurezza pubblica; riduzione delle opere da pittore alle sole zone inerenti i lavori di trasformazione, nessun lavoro di correzione acustica.

Nel corpo di fabbrica basso laterale sud, invece, prevedeva la rinuncia ai camerini degli attori e relativi annessi, alla sala d'aspetto e al bar; non ci sarebbe stata nessuna trasformazione interna all'interno dell'apertura di una porta d'uscita e dell'elevazione di un piccolo tramezzo di separazione tra i servizi e l'ingresso della platea; nessuna riparazione dell'asfalto di copertura; la cabina di proiezione sarebbe stata ubicata al pianterreno, sotto alla galleria, risparmiando fortemente ma sacrificando il collocamento razionale dell'apparecchio di proiezione.

Per entrambe le soluzioni era previsto lo smontaggio dei finestrone della palestra – "20 finestre parziali in vetro-cemento-ferro"<sup>3</sup> e la tamponatura delle bucatore; degli stessi infissi si prevedeva il recupero ed il loro utilizzo negli impianti industriali, nelle idrovore o anche nelle stalle della tenuta.

Altri progetti e disegni, sicuramente redatti ma non ancora rinvenuti in archivio, testimoniano l'iter progettuale per la trasformazione dell'edificio.

Ciò che di fatto avvenne è senz'altro più simile a quella definita soluzione ridotta, in quanto le modifiche riguarderanno solo il corpo della ex palestra: qui venne infatti tamponata la parete vetrata a Ovest e realizzata l'apertura di una porta nella stessa parete, la chiusura di cinque dei sei oblò sui prospetti N e S; la rimozione della porta di accesso alla sala con apertura a libro, dovuta all'inserimento della cabina di proiezione al di sotto della tribuna.

In nessuno dei progetti qui esposti compare però la realizzazione dei lucernari in copertura - apribili meccanicamente e realizzati mediante una struttura a falde di profilati metallici - il cui progetto è datato 23 aprile 1954 e che verranno realizzati, presumibilmente, negli stessi anni.

Come evidenziato da studi precedenti, altre pesanti trasformazioni sono state effettuate durante i due interventi intercorsi negli anni '80<sup>4</sup>.

Inizialmente limitatisi a operazioni urgenti di manutenzione straordinaria e risanamento quali quelli avviati nel 1982 che prevedevano il ripristino dell'intonaco sulle travi della piscina, la demolizione e ripristino del plafone voltato e lavori diversi sui prospetti, negli anni successivi l'edificio venne interessato da interventi molto più invasivi.

<sup>3</sup> cfr. Trasformazione di parte dei locali GIL in cinema CRAL\_ Arborea. Relazione a firma dell'ing. Nino Cerienco ASBS f.n. 3850

<sup>4</sup> Sanjust, P. Santoni, S. *La Casa del Balilla di Giovanni Battista Ceas ad Arborea (1934-35)* in Bardelli, P. G. [et al], *La costruzione moderna in Italia : indagine sui caratteri originari e sul degrado di alcuni edifici*, Edilstampa. Roma, 2001

Oltre all'abbassamento della quota pavimento della sala cinema, venne demolita la tribuna servita dalle scale a chiocciola e demolite le stesse scale, in luogo della realizzazione di una galleria su piano inclinato al servizio della quale vennero realizzate due uscite di emergenza, una delle quali richiese la realizzazione di un nuovo corpo aggiunto nel prospetto N. Inoltre, un pesante intervento interessò il complesso impluvium/compluvium dell'atrio; qui infatti vennero demoliti i pilastri esistenti e ricostruiti secondo una circonferenza più ampia, a sostenere un nuovo piano ammezzato realizzato con un pesante solaio in cemento e acciaio con accesso da una ancor più pesante scala elicoidale in cemento armato. Lo spazio di cerniera, così poetico nelle sue soluzioni originarie, perdeva completamente le sue caratteristiche di leggerezza, ancor più per la parziale chiusura del compluvium con una cupola vetrata.

A Partire dal 2000 il Comune, previo parere del Dipartimento di Architettura di Cagliari e in seguito all'accresciuta consapevolezza del valore del proprio patrimonio architettonico anche grazie ai primi studi avviati per la sua conoscenza, ha portato avanti una serie di interventi di restauro e ripristino dell'edificio; in particolare, al fine di restituire i caratteri e la spazialità originaria, è stata demolita la scala elicoidale dell'atrio; il piano ammezzato invece è stato mantenuto, così come la tribuna, e l'accesso agli stessi è stato garantito da una scala a rampa rettilinea, poste parallelamente alla parete di accesso alla sala principale e nascosta alla vista da un setto murario, in modo da liberare visivamente lo spazio dell'atrio; nel quale si è ripristinata la vasca d'acqua anche se non delle dimensioni originarie ma limitata ad un diametro di 4.40 m per una profondità di 20 cm. Non si è voluto demolire il piano ammezzato né la copertura del compluvium, né ripristinare le scale elicoidali di accesso alla tribuna dal momento che era necessario giungere ad un compromesso tra le esigenze d'uso, quelle economiche, le esigenze del monumento di riacquisire i suoi caratteri originari e la scelta di non voler creare un falso storico, come sarebbero state invece le scale se fossero state ripristinate; per gli stessi motivi vengono mantenuti i lucernari nella sala principale. Viene inoltre demolito il corpo aggiunto sul prospetto Nord, ripristinata la parete vetrata nel prospetto Ovest per quanto con la posa di infissi in legno all'inglese che ripropongono il disegno originario ma non, evidentemente, la struttura in vetro-cemento-ferro ormai perduta; viene eliminata tutta la serie di modifiche interne che interessarono la sala anche mediante il ripristino della quota orizzontale di pavimento; vengono ripristinate le aperture vetrate verso la piscina. Viene inoltre realizzata nuovamente la scala di accesso alla piscina dalla sala, riproponendo il disegno, ma in luogo della pavimentazione in mattoni è stata scelta una pavimentazione in calcestruzzo architettonico, la stessa che è stata proposta nel marciapiede che attualmente circonda l'edificio e che consente l'accesso alla rampa per disabili posta lateralmente allo stesso.

Questi interventi, tra cui la messa a norma degli impianti, l'adeguamento alla normativa antincendio e quella relativa appunto all'accessibilità, non sono stati portati avanti in un'unica soluzione ma per cantieri successivi in relazione alla disponibilità dei finanziamenti; l'ultimo dei quali finanziato con dei fondi del bando BIDDAS<sup>5</sup>. Purtroppo, gli importi di volta in volta disponibili non hanno permesso di portare avanti un intervento globale di restauro per fare fronte ai gravi problemi di degrado riscontrati. I problemi maggiori riguardavano le infiltrazioni di acqua dalla copertura, già riscontrati da Cerlienco nel '46 ed evidentemente mai del tutto risolti in quanto si è sempre proceduto per riparazioni successive piuttosto che per ripristino integrale del manto; l'umidità di risalita dalle murature a cui si è cercato di rimediare a più riprese mediante la realizzazione di sistemi di drenaggio esterno e la posa diintonaci deumidificanti.

Ciò che ancora desta gravi preoccupazioni è lo stato in cui versano i portali della piscina, ed in particolare i pilastri rivestiti di mattoni; questi infatti presentano delle fratture del tipo già riscontrato in occasione di studi precedenti<sup>6</sup>, fratture verticali che interessano il rivestimento di mattoni e che allo stato attuale hanno richiesto il ricorso ad opere provvisorie per evitare il collasso totale del rivestimento. Questa forma di degrado è stata ricondotta al carico di punta che insiste attualmente sugli snelli pilastri; inoltre, come già esposto nel §2.5.2 le travi dei portali erano semplicemente appoggiate ai pilastri di testata mediante un carrello; un appoggio intermedio, come quello costituito dai pilastri rivestiti, non è teoricamente staticamente compatibile. Recenti indagini in situ<sup>7</sup> hanno evidenziato che il cedimento del rivestimento risulta da ascriversi ad una causa non più in atto e presumibilmente uno schiacciamento dovuto a carichi provenienti dalla trave o una modifica del regime statico, un cedimento o una deformazione; la trave appare peraltro solidale con il rivestimento di mattoni dei pilastri<sup>8</sup>. Inoltre il pilastro in calcestruzzo interno al rivestimento è ancora in buone condizioni e non presenta segni di lesioni da carico di punta.

L'interpretazione delle informazioni emerse durante le indagini è confermata da ciò che possiamo evincere dallo studio dei documenti d'archivio. Immagini storiche ci mostrano come prima degli interventi degli anni '80 l'unico degrado riscontrabile sui portali fosse relativo al distacco di intonaco e co-priferro sia nei pilastri di testata che sulla trave stessa; i pilastri rivestiti non presentano però alcun segno di frattura o collasso del rivestimento.

Nel 1985 venne però redatto un progetto<sup>9</sup> che prevedeva la trasformazione dell'edificio in un centro polifunzionale sportivo e ricreativo; tante e sostanziali erano le modifiche previste, tra cui l'ampliamento della vasca della piscina che da 20 m doveva essere portata a 25 m, lasciando invece invariata la larghezza. Ci sentiamo di dire che fortunatamente il progetto non è stato portato avanti in tutte le sue parti, ma è stato però realizzato l'ampliamento della piscina. È stata probabilmente questa la ragione che ha innescato il

<sup>5</sup> Il bando finanziava programmi integrati ed interventi di riqualificazione urbana dell'edificato storico dei Comuni della Sardegna

<sup>6</sup> SANJUST, P. Santoni, S. *La Casa del Balilla..* op. cit

<sup>7</sup> operate da SECURED Solutions, spin off accademico dell'Università di Cagliari, di cui l'ingegner. Mistretta è il referente

<sup>8</sup> Relazione tecnica di Indagine sulle strutture della Piscina Scoperta, a firma dell'ing. Fausto Mistretta

<sup>9</sup> Archivio Comunale Arborea, ufficio tecnico. F.n. 490, 491

<sup>9</sup> Completamento dei lavori di recupero della ex GIL - Bando BIDDAS L.R. 29/98 – Programma “BIDDAS E... PORTALES”. Relazione a firma dell'arch. Isabella Braga

<sup>10</sup> Reichlin, B., *Riflessioni.op. cit.*, pag. 24. In B. Reichlin e B. Pedretti (a cura di), *Riuso del patrimonio.op. cit.*

degrado dei pilastri; presumibilmente è stato causato un cedimento a livello delle fondazioni, nonostante gli accorgimenti messi in pratica per limitare i movimenti e per assicurarne la stabilità, che ha generato la modifica del regime statico della trave che di fatto risulta attualmente appoggiata anche sui pilastri rivestiti. Inoltre la lesione orizzontale visibile attualmente in corrispondenza dei pilastri compositi corrisponde alla posizione del giunto tra trave e pilastro di testata, necessario allo scorrimento sui carrelli.

È evidente che l'edificio, tra i più importanti dell'edificato del centro urbano di Arborea e l'unico insieme alla Casa del Fascio che possa definirsi davvero *moderno* oltreché per la funzione tipica del periodo, anche e soprattutto per concezione compositiva e tecnologico-costruttiva, ha subito nel corso del tempo delle forme di degrado non solo materiche e dovute all'obsolescenza, ma anche e soprattutto quelle forme subdole di degrado antropico che tradiscono completamente la concezione architettonica dell'edificio. Il mancato riconoscimento del valore storico e documentario dell'edificio è stato alla base delle modifiche a cui è stato sottoposto; inoltre la scelta di destinazioni d'uso così diverse dall'originale, come quella del cinema-teatro, funzione che peraltro ha necessità di precise caratteristiche spaziali, non ha fatto altro che aumentare il livello di modifiche necessarie. Sarà necessario in futuro, anche a fronte dell'esperienza fatta, studiare accuratamente le soluzioni possibili e le funzioni eventualmente insediabili in modo da non dover effettuare ulteriori trasformazioni in un edificio il cui riconoscimento e restauro sta costando tanta fatica; è emblematica la raccomandazione del progettista dell'ultimo intervento che afferma “Per quanto riguarda la fruibilità del primo livello si sottolinea che la conformazione dello spazio della galleria (larga circa 2,50 metri) e dell'atrio (largo in media 2,75 metri) consigliano un utilizzo limitato alle esposizioni temporanee. Ciò al fine di consentire l'accesso a non più di 30 persone contemporaneamente, in modo da poter richiedere ai Vigili del fuoco delle misure di evacuazione alternative alla, altrimenti obbligatoria, realizzazione di una scala antincendio che andrebbe certamente ad impattare con le caratteristiche storiche dell'edificio.”<sup>9</sup> a sottolineare, come già ribadito nella prima parte della presente tesi riprendendo Bruno Reichlin, che nella salvaguardia il “progetto” è, sovente, il programma<sup>10</sup>.

È evidente che i progettisti - a partire da Cerlienco negli anni '50 - che si sono susseguiti fino agli anni '80, si sono posti in una relazione di continuità con l'edificio, in momenti in cui era forse difficile effettuarne una valutazione oggettiva del valore. Il destino subito dalla GIL è emblematico della situazione in cui versano ancora tanti edifici del moderno che non vengono riconosciuti come meritevoli di tutela, venendo esposti pertanto a rischi analoghi se non peggiori, a quelli fronteggiati dalla nostra casa del Balilla.



Fig.1. La figura mostra i portali della piscina della ex-GIL precedentemente agli interventi degli anni '80. È visibile il distacco di intonaco e copriferro nelle travi e nei pilastri di testata; è invece chiaro che i pilastri rivestiti non presentavano ancora alcun segno della trasmissione di sforzi che non fossero adatti a sopportare.

Foto: Archivio Privato

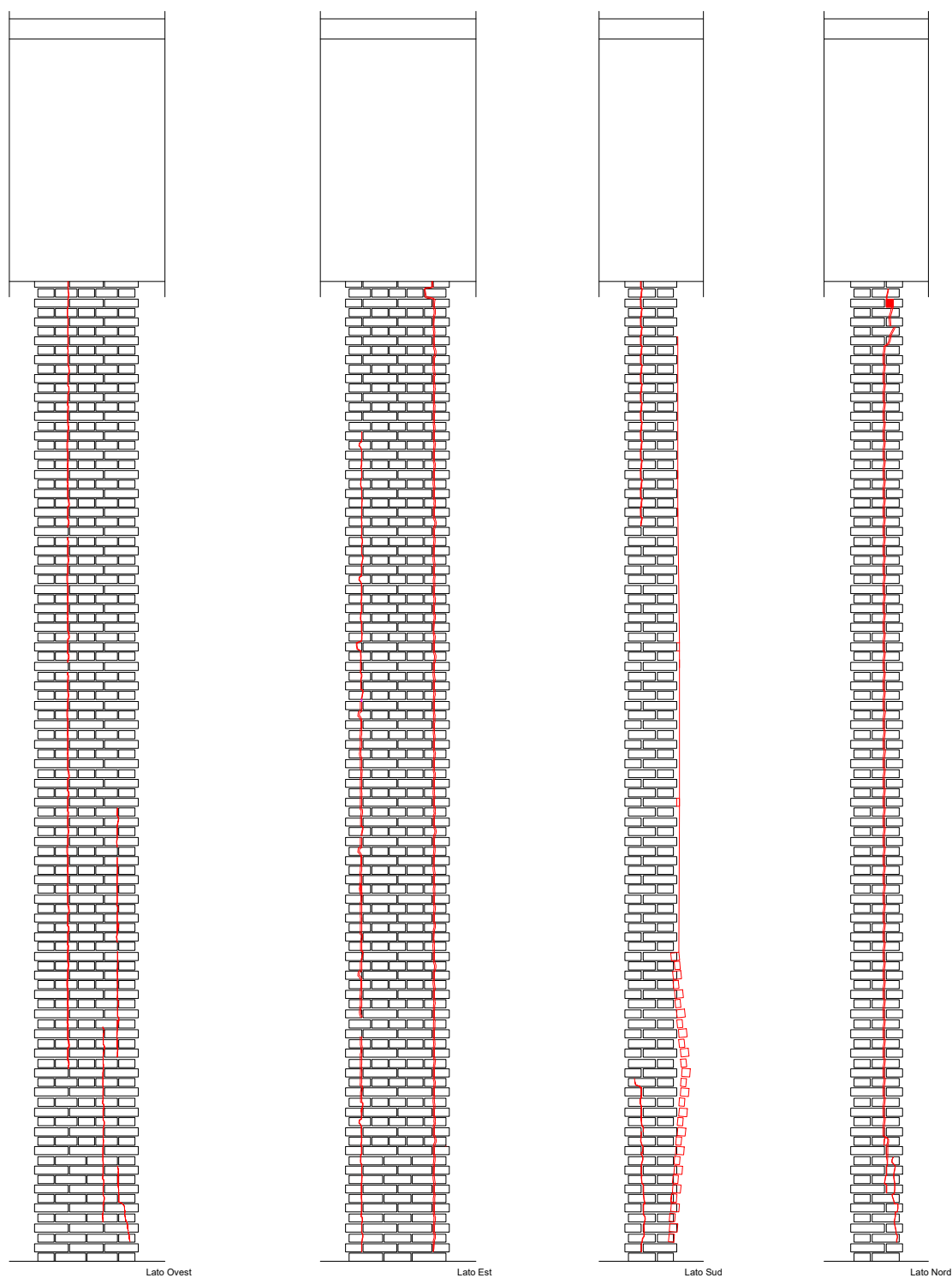


Fig.2. Rilievo del degrado di uno dei pilastri rivestiti. C. Mura, M. Pisanu.  
Restituzione grafica C.Mura

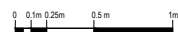


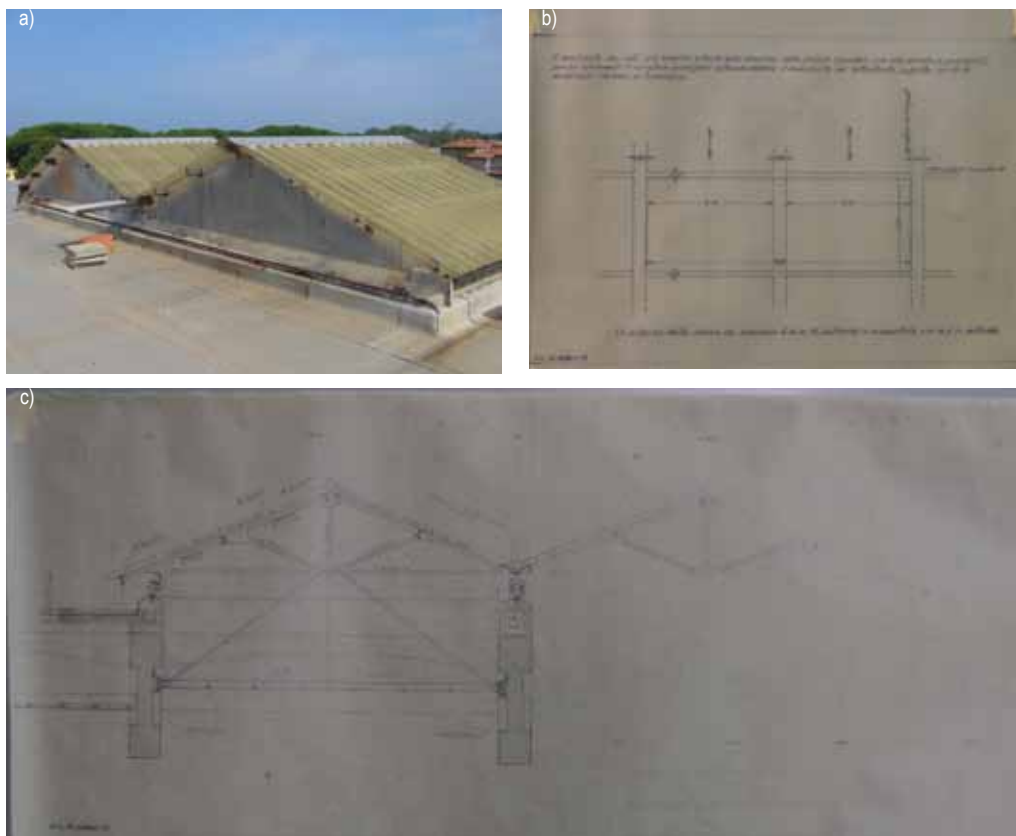


Fig.3. (a,b) Il degrado dei portali della piscina.  
Immagini per gentile concessione degli architetti I. Braga e P. Sanjust.



Fig.4. (a,b) Cerchiatura dei pilastri dei portali della piscina.  
Immagini per gentile concessione degli architetti I. Braga e P. Sanjust.





In questa pagina.

Fig. 6. a) I lucernari in copertura (2009 - Foto I. Braga-P. Sanjust); b) schema di apertura dei lucernari (ASBS); c) particolari costruttivi lucernari (ASBS).

Nella pagina affianco.

Fig. 5. Immagini dagli interventi di restauro dell'edificio degli ultimi anni.

a) Era ancora da terminare il rivestimento in mattoni rossi dei pilastri d'acciaio al primo piano nell'atrio (2009-2010); b) la vasca d'acqua viene rivestita con un bordo in acciaio corten (2009-2010); c) l'atrio al termine dei lavori (2011); d) la sala principale prima dei lavori di manutenzione in copertura e ripristino degli intonaci all'interno(2009); e) ancora la sala centrale prima dei lavori (2009); f) la muratura in mattoni pieni rossi del corpo basso d'ingresso riportata a vista per il ripristino degli intonaci ammalorati dall'umidità (2013).

Foto I. Braga-P. Sanjust

*La Casa del Fascio con torre littoria di G.B. Ceas*

La Casa del Fascio sorge “all'estremità ovest del corso Littorio e formerà con l'attigua casa del balilla un complesso architettonico dovuto all'architetto Giovanni Battista Ceas di Roma”<sup>1</sup> caratterizzato da un'identità “di stile e di materiali impiegati”<sup>2</sup>.

L'edificio consta di un corpo di fabbrica a due piani, di cui uno terreno rialzato di 50 cm, e di una torre littoria, ed occupa una superficie in pianta di 249 mq per un'altezza in gronda di 10,10 m; il piano terra è caratterizzato da un porticato e da un locale coperto di circa 100 mq illuminato da cinque ampie finestre e accessibile dal porticato mediante quattro porte.

Il primo piano ospita due locali uso ufficio – politico ed amministrativo - e un salone per le adunate di 120 mq circa. La torre littoria è a pianta quadrata ed è alta 22 m; all'interno è presente una scala in cemento armato a sbalzo sulla struttura perimetrale.

La struttura portante è mista, costituita da pilastri in calcestruzzo armato e muratura; in particolare le pareti esposte ai venti dominanti vengono previste in muratura di pietrame e malta cementizia, mentre le altre in materiali “leggeri e coibenti onde non gravare eccessivamente sulle strutture portanti in calcestruzzo armato”<sup>3</sup>.

La scala di accesso al piano superiore è esterna, ottenendo un risparmio dei vani coperti, e per scelta architettonica, e sarà realizzata in mattoni e gradini di granito. L'importo complessivo dei lavori risulta, in via presuntiva, di Lire 160.860,45. La relazione è datata 20 Febbraio 1935 ed è a firma di ingegner A. Anfossi – che la firma come progettista - e controfirmata dall'ingegner Renato Mesirca.

Dal computo<sup>4</sup> si intuisce che l'edificio poggia su uno zoccolo di muratura di pietrame scapolo trachitico in opera con malta di calce idraulica, per un'altezza di 50 cm; per i piani successivi, solo la porzione di edificio esposta ad ovest, compresa la parete perpendicolare che si congiunge alla torre littoria, è realizzata in muratura di pietrame; con cordolo all'altezza del solaio.

La struttura portante della torre è costituita da quattro pilastri angolari in calcestruzzo armato controventati orizzontalmente da travi e dalle solette di pianerottolo della scala interna; tra i pilastri, è presente una tamponatura realizzata in blocchetti di cemento e malta di calce idraulica, per uno spessore di 25 cm, intonacata; i pilastri della torre sono invece rivestiti in parte con muratura di mattoni paramano; la scala esterna invece è realizzata interamente su struttura portante di mattoni paramano e malta di agglomerante cementizio, per uno spessore di 25 cm.

I solai sono realizzati in calcestruzzo armato del tipo a soletta con nervature; il solaio di copertura è caratterizzato dalla presenza di una cupola a sesto ribassato, realizzata interamente in calcestruzzo armato, poggiante su pilastri di dimensioni 15 cm x 20 cm per 50 cm di altezza impostati direttamente

<sup>1</sup> Relazione al progetto “Casa del fascio con torre littoria”. ASBS F.n. 3772

<sup>2</sup> ibidem

<sup>3</sup> ibidem

<sup>4</sup> in 766 - Mussolinia di Sardegna: Casa del Fascio con torre littoria ASBS F.n. 3545

sul solaio e sui quali si imposta una corona circolare 15 cm x 24 cm per una circonferenza di 23.8 m, sulla quale si imposta la calotta sferica. Lo spazio tra i pilastri viene chiuso con vetri tripartiti. Internamente la cupola è raccordata al soffitto – realizzato con orditura normale di abete e rete metallica per plafoni- mediante una caratteristica gradonatura che gradualmente congiunge visivamente l'imposta della cupola con la quota del soffitto e che grazie alla luce che entra dall'alto dona un suggestivo effetto chiaroscurale.

Il solaio di base è costituito da un battuto di calcestruzzo cemento a q.li 2 dello spessore di 8 cm con uno strato superiore di intonaco di malta cementizia lisciata e rigata, il tutto su vespaio scapolo trachitico dello spessore di 25 cm. Al piano superiore il pavimento è costituito da mattonelle di cemento pressato, unicolori, in opera con malta di calce idraulica e boiaccia di cemento.

Le tinteggiature sono definite speciali in "calce, colla e colore"; le pareti esterne sono finite ad intonaco di malta di calce idraulica a q.li 3.5 con impermeabilizzante.

I serramenti, interni ed esterni, sono in pino di Svezia verniciati con olio di lino.

È presente una versione non realizzata del progetto e non firmata, che vede l'edificio con misure e proporzioni leggermente diversi. La pianta non realizzata è infatti meno articolata, costituita a piano terreno dal solito porticato e da un ambiente unico rettangolare di dimensioni interne 4 m x 16 m; al piano superiore troviamo il salone delle adunate, pressoché invariato come forma e dimensioni, ma invece leggiamo una disposizione planimetrica degli uffici diversa: sono impostati infatti lungo la parete lunga e a seguire, in serie, il servizio accessibile dal corpo della torre; agli uffici si accede invece da un corridoio vetrato. Dal punto di vista volumetrico i due piani costituiscono due elementi quasi indipendenti, il piano terra è trattato in mattoni a vista mentre il piano superiore è intonacato; il piano superiore inoltre è a sbalzo su quello inferiore per 3 lati, cosa che invece viene meno nel progetto realizzato, nel quale il fronte posteriore – prospetto Ovest - è uniformato sia in termini materici che volumetrici, eccezion fatta per la torre. Nel progetto non realizzato è presente sì un volume più alto per la copertura del salone delle adunate, forse cilindrico, ma non avendo a disposizione la pianta delle coperture né una sezione non possiamo dire se l'idea della cupola fosse già presente. Anche il corpo della torre littoria è dotato, nel progetto non realizzato, di meno carattere ed autonomia, perché è inscritto nel rettangolo di base, mentre nel progetto realizzato viene reso esterno.

La pianta realizzata presenta un maggiore articolazione e un maggiore movimento degli ambienti, che si traduce, in termini volumetrici, in un interessante gioco di intersezioni di volumi e piani.

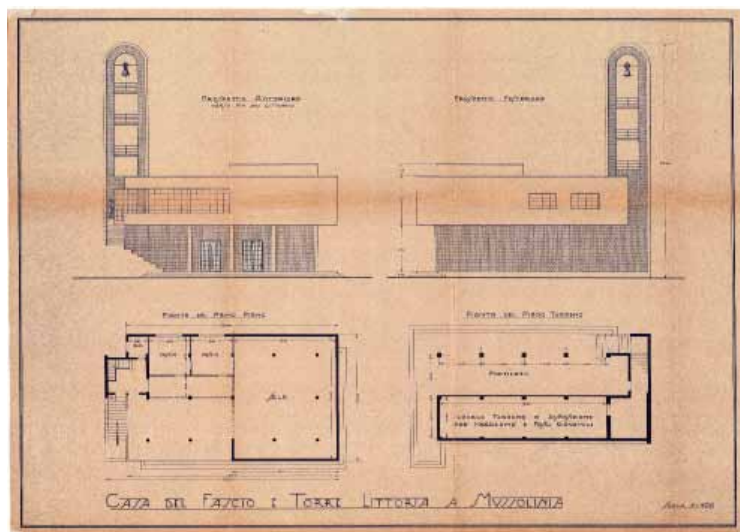


Fig. 2.139. Casa del Fascio. Primo progetto  
ASBS

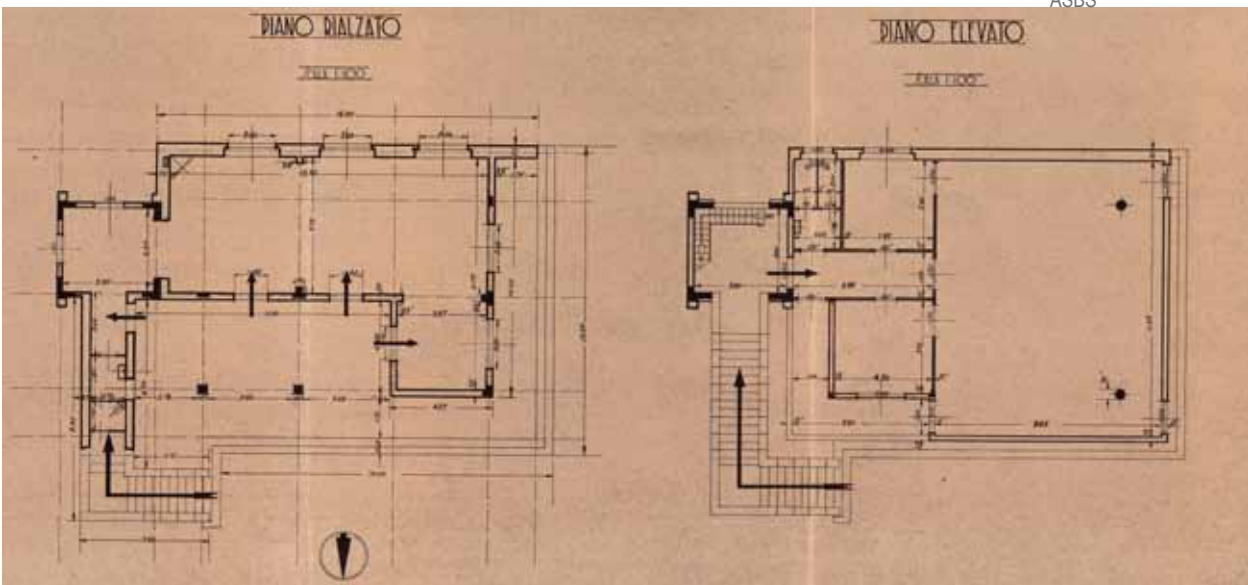
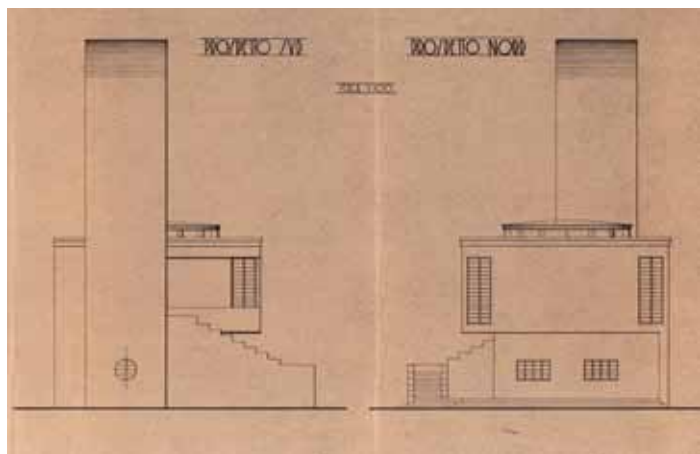
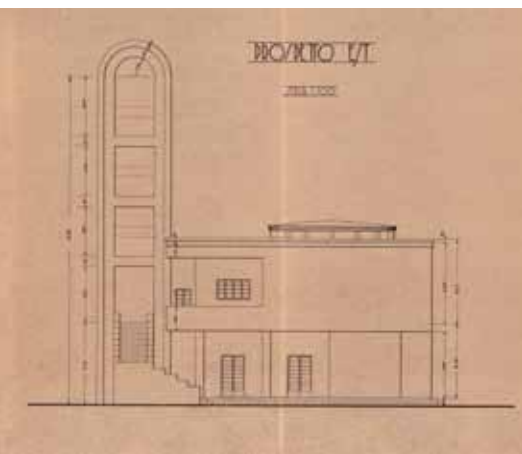


Fig. 2.140. Casa del Fascio. Pianta ai vari livelli  
ASBS

Fig. 2.141. Casa del Fascio. Prospetto Est  
ASBS

Fig. 2.142. Casa del Fascio. Prospetto Sud e Prospetto Nord  
ASBS



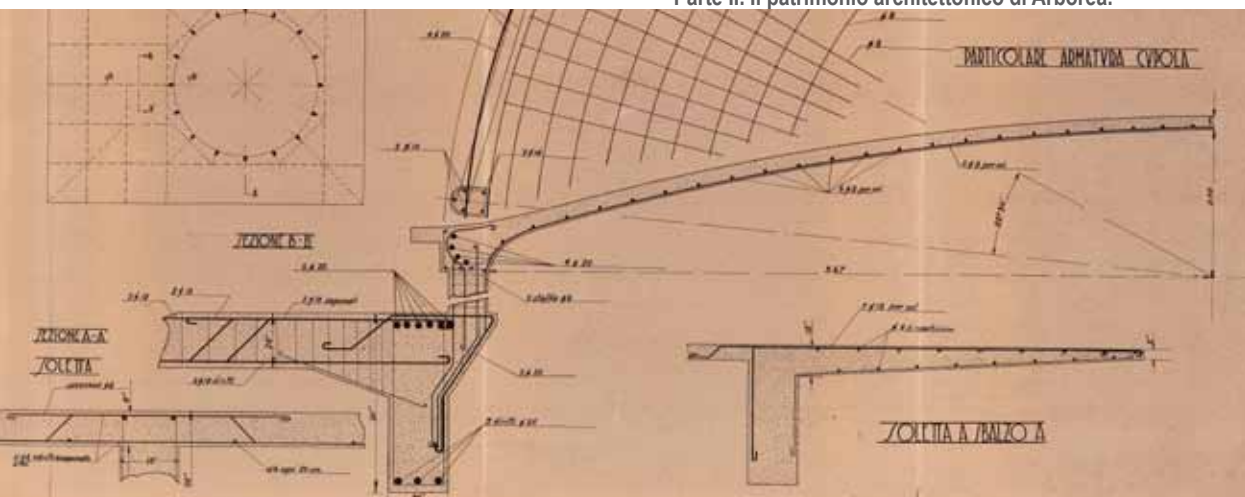


Fig. 2.143. Casa del Fascio. Particolari delle armature della cupola  
ASBS



Fig. 2.144. Casa del Fascio. Vista dal Corso del Littorio.  
AMC



Fig. 2.145. Casa del Fascio. Interno del salone delle adunate  
AMC

#### Scheda di approfondimento 4.

##### Il concorso per la riqualificazione dell'ex stabilimento 3A

<sup>1</sup> Al ¶ 1.1 di questa sezione della tesi

<sup>2</sup> cfr. Bando di Concorso del Concorso Riqualificazione Ex Stabilimento Assegnatari Associati Arborea.

Il 30 aprile del 2011 la Cooperativa 3A pubblica un bando per la riqualificazione del proprio stabilimento - all'epoca in disuso perchè le attività nel 2000 vennero trasferite nel nuovo stabilimento situato alla strada 14 est bis - localizzato all'interno del centro urbano di Arborea, lungo quello che era il Corso del Littorio, l'attuale Corso Italia, di fronte al complesso della Casa del Fascio e della GIL e del Mulino e Silos; all'interno dei confini del centro storico così come definito dal PUC di Arborea in accordo col PPR.

La Cooperativa Assegnatari Associati Arborea nasce nel 1956, in seguito alle trasformazioni avvenute per la *legge stralcio* che regolò, tramite l'ETFAS, la riforma fondiaria con le particolarità del caso per l'azienda modello della SBS, di cui abbiamo già accennato<sup>1</sup>. Nello stabilimento oggetto del bando, quello che la Assegnatari Associati rilevò nel 1956 dalla Aziende Alimentari Associate, la cooperativa provvedeva alla trasformazione della materia prima conferita dai soci.

Come si legge dal bando di concorso, la nascita dello stabilimento risale al 1924, ma già nel 1928 subisce il primo intervento di ampliamento e nel 1936 un secondo, ma è solo negli anni '70 del XX secolo che l'edificio assume l'aspetto attuale, a seguito della demolizione di gran parte dei fabbricati originari. Allo stato attuale quindi l'edificio è caratterizzato da eterogeneità di materiali, finiture, tecnologie, frutto delle trasformazioni rese necessarie negli anni per fronteggiare le esigenze della produzione.

Il lotto comprende un'area di circa 13660 mq, all'interno di un rettangolo che prospetta su Corso Italia e sulla retrostante via Porcella con un fronte di 100 m, mentre con gli altri due lati si affaccia per 130 m sulla via Milano e sulla via Torino. Il corso Italia è caratterizzato dalla presenza dei già citati edifici di importanza storico monumentale, ovvero la Casa del Fascio e del Balilla, ma anche gli edifici ex-industriali di silos e mulino; mentre le altre vie che definiscono il rettangolo del lotto hanno una caratterizzazione prevalentemente commerciale. L'area ricade nella zona A del PUC, centro storico, e precisamente nell'area A1 - *nuclei edificati monumentali di elevato valore storico artistico*, nell'isolato A 1.21 settore III, nel quale si prevede che si possa intervenire mediante manutenzione, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione. La superficie costruita allo stato attuale è pari a 8620 mq per una volumetria pari a quella massima edificabile, di 49661 mc; l'altezza massima edificabile è pari a 10 m per un indice fondiario di progetto di 3,63 mc/mq<sup>2</sup>.

Il concorso era della tipologia del concorso di idee per la riqualificazione urbanistica del lotto in oggetto, in particolare: "Obiettivo del concorso è di acquisire proposte di idee per la significativa caratterizzazione degli immobili

e loro pertinenze al fine di riqualificare l'intero quartiere e le vie limitrofe, partendo dalle indicazioni proposte in questo bando dall'ente proprietario e in ottemperanza alle prescrizioni del Piano Urbanistico Comunale e del relativo Piano Particolareggiato del centro storico"<sup>3</sup>.

La vittoria non costituiva necessariamente garanzia di vedere realizzato il progetto, ma anzi, l'ente banditore si riservava tanto il diritto di non utilizzare alcuna delle proposte ricevute, quanto di metterle tutte a base di un eventuale successivo iter progettuale affidato a tecnico di fiducia, eventualmente coinvolgendo i vincitori in qualità di consulenti.

<sup>3</sup> Bando di Concorso, op. cit., pag. 8

<sup>4</sup> ibidem pag. 18

<sup>5</sup> ibidem pag. 17

Il bando richiedeva esplicitamente di realizzare un'area di rappresentanza per l'ente proprietario, uffici, spazi per la presentazione e degustazione dei prodotti, uno spazio museale, spazi dedicati alla didattica, a riunioni e ad incontri con la popolazione, comprese le scolaresche; funzioni queste, da porre "in stretta relazione con gli spazi aperti e correlati con la realtà museale esistente in Corso Italia, il museo della bonifica "MUB"<sup>4</sup> e preferibilmente al piano terra. Sempre a piano terra si richiedeva di organizzare attività commerciali, servizi e uffici caratterizzati da flessibilità degli spazi, nonché di individuare spazi privati di pertinenza delle abitazioni che sarebbero state, quindi preferibilmente poste ai piani superiori; dette abitazioni avrebbero dovuto avere superficie compresa tra i 50 mq e i 120 ed essere corredate da spazi aperti, con un'attenzione particolare a ricercare un'alta qualità abitativa fatta della qualità distributiva, della flessibilità, dell'aerazione e dell'illuminazione nonché alla relazione con gli spazi aperti. Il perseguimento dell'efficienza energetica era un punto chiave del bando, ed in particolare si chiedeva di affrontare il tema a partire dall'orientamento degli edifici in relazione al soleggiamento, al rapporto volume/superficie esterna, alla riduzione delle dispersioni termiche, che si sarebbero tradotti nell'attenzione alla scelta dei materiali di facciata nonché di soluzioni costruttive, e/o nell'inserimento in copertura di pannelli solari fotovoltaici o termici per la produzione di corrente elettrica o di acqua calda sanitaria.

Molta attenzione sarebbe dovuta essere posta nell'organizzazione degli spazi aperti e della viabilità interna ma anche a quella di collegamento con il resto del tessuto urbano.

Per perseguire gli obiettivi del bando, era permesso, come dagli strumenti di piano, anche la demolizione e ricostruzione degli edifici, anche se veniva suggerito, preferibilmente, di mantenere le porzioni edificate esistenti più significative di modo da "investirli del valore simbolico di continuità storica e identitaria"<sup>5</sup>.

6 Relazione conclusiva del Concorso riqualificazione ex stabilimento assegnatari associati Arborea. pag.4  
Disponibile Online:  
[www.arborea.it](http://www.arborea.it)

<sup>7</sup>cfr: Relazione descrittiva\_3CASEDD

Tutti i concorrenti sono stati chiamati a partecipare ad un sopralluogo, obbligatorio, svoltosi il 27 maggio del 2011 nel quale avrebbero avuto modo di studiare il lotto di progetto e di confrontarsi con l'intorno.

Dei 29 progetti pervenuti, sono stati assegnati tre premi, due menzioni e due segnalazioni.

In questa sede analizzeremo i tre progetti vincitori, cercando di individuare quelle che possono essere le analogie e le differenze nell'approccio al tema.

La commissione giudicatrice ha assegnato il terzo premio al progetto contrassegnato dal codice 3CASEDD, del gruppo formato da Sabrina Scalas - capogruppo- , Erika Bonacucina, Andrea Bacca, Claudio Mura, Davide Minnei, Doriana Pirino; il giudizio della commissione viene così espresso: *"interessante l'uso della copertura 'solare' come dispositivo progettuale, che distribuisce gli spazi aperti e i volumi con densità crescenti verso la dimensione collettiva. Limitata l'accessibilità della piazza e, forse, eccessivamente appariscente la sede aziendale. Anomala la scelta di localizzare le aree commerciali distanti dalla piazza."*<sup>6</sup>

Il progetto infatti organizza le richieste progettuali e funzionali in un corpo parallelo al Corso Italia nel quale vengono alloggiate le funzioni più prettamente pubbliche, mentre le residenze sono organizzate in quattro fasce perpendicolari alla prima che permettono un orientamento est-ovest delle abitazioni. Le attività commerciali sono collocate in posizione diametralmente opposta agli spazi aziendali ed agli uffici posti sul corso Italia, e invece occupano la porzione del lotto adiacente alla via Porcella e il piano terra sul fronte ovest lungo la via Milano. Tutti gli edifici sono inseriti all'interno di un parco urbano, che di fatto ha la sua area principale proprio sulla via Porcella, mentre le stecche abitative fungono da elemento di penetrazione dell'isolato.

L'edificio principale, collocato sul Corso Italia a confrontarsi con la casa del Fascio e della GIL ma che "non vuole entrare in competizione diretta"<sup>7</sup> con loro soddisfa le richieste del bando in termini di funzioni pubbliche, ed al suo interno quindi ospita a piano terreno lo spazio museale, una sala degustazione prodotti della 3A, gli uffici ed un bar; al piano superiore invece trovano posto una sala conferenze ed uffici, mentre prosegue lo spazio museale. A questo livello avviene un'intersezione compositiva tra tre delle quattro bande abitative e il corpo sul fronte principale; a piano terra invece questi rimangono separati permettendo invece il fluire dei percorsi pedonali all'interno del parco urbano.

Le stecche abitative ospitano a piano terra funzioni correlate o meno con la residenza; in particolare troviamo aule didattiche, cantine di pertinenza delle abitazioni, un ristorante, un bar e negozi; interessante la diversificazione dei tagli delle abitazioni: la banda lungo la via Milano consta di tre livelli di abitazioni con metrature variabili tra i 50 e i 120 mq, dotate di cantina a

piano terra; le altre bande ospitano invece delle case a patio, indipendenti, in numero di tredici. La densità è crescente; dalla più bassa nella zona più interna e spostata verso la via Porcella, dove troviamo le abitazioni a corte e aree verdi, a quella più alta verso il Corso Italia e lungo la via Milano che corrisponde a tagli diversi delle abitazioni fino alla tipologia dell'appartamento. Uno degli obiettivi del progetto era di ricreare, con la diversificazione delle tipologie abitative, una *mixité sociale* al fine di ricreare una sorta di complessità urbana all'interno del lotto; ogni tipologia d'abitazione era infatti prevista per specifiche utenze.

Tutto il complesso, che ha a disposizione 150 posti auto di cui 40 per le abitazioni e 110 per le attività pubbliche e commerciali, copre una superficie di 5450 mq per 43000mc di volume lordo edificato.

È interessante notare come i riferimenti principali di questo progetto non siano tanto le tipologie edilizie della SBS quanto quelle tradizionali sarde; è da qui che viene appunto preso il tema della casa a patio, nella consapevolezza che l'edificato della fondazione non possa rispecchiare le esigenze della popolazione attuale, perché di fatto a suo tempo fu *calato dall'alto*. Ecco che quindi, per i progettisti, è la scala territoriale, con i suoi fenomeni di *autocostruzione*<sup>8</sup>, il riferimento più *sincero* da prendere in considerazione per elaborare le scelte di concorso.

È molto interessante il lavoro effettuato quindi per la ricerca di riferimenti compositivi; per farlo, l'attenzione non è come detto limitata alla trama urbana ma anzi si preferisce la scala territoriale. Inoltre, viene scelto di non mantenere nessuna porzione dello stabilimento 3A esistente "perché non presenta una qualità architettonica di pregio"<sup>9</sup> per cui i riferimenti vengono cercati necessariamente altrove e, appunto, si esce dai confini della realtà urbana. Qui, la trama podereale che si interseca con quella dei canali di irrigazione, suggerisce ai progettisti una lettura del territorio per fasce, che si traduce nel progetto nella suddivisione del lotto in fasce parallele alle vie Milano e Torino, che di fatto si esplicano nell'alternanza di bande costruite e bande a verde. I progettisti analizzano inoltre la posizione delle case coloniche sparse, e la posizione reciproca tra queste, a cavallo tra poteri, suggerisce l'ipotesi dell'*angolo costruito*. Rilevano inoltre quelli che vengono definiti veri e propri *landmark*, quali le torri - campanile, silos, torre littoria, serbatoi dell'acquedotto - i fienili, soprattutto quelli contemporanei, caratterizzati dalla diversità di forme e materiali, e che colpiscono chi progetta tanto da riportare nel concorso alcune delle caratteristiche di questi oggetti.

È infatti proprio a questi ultimi che si deve il tratto connotativo dell'intero progetto, ovvero la copertura metallica spesso in essi presente, che viene riletta in questo contesto e resa continua a coprire ogni banda, congiungendo le varie altezze dei corpi di fabbrica tramite un andamento spezzato; avendo ogni

<sup>8</sup> non-finito e autocostruzione sono stati alcuni dei riferimenti culturali dei progettisti

<sup>9</sup> cfr. cfr: Relazione descrittiva\_3CASEDD



Fig. 1. Tavole di analisi e di sintesi del processo compositivo alla base del progetto. A sinistra, tavole tematiche alla scala territoriale mettono in evidenza le linee guida rappresentate da strade, canali e tessuto costruito. A destra, la suggestione della rappresentazione del territorio in fasce e la scelta di farne l'elemento caratterizzante del progetto. L'applicazione di una contrazione longitudinale genera le piegature che saranno poi alla base dell'andamento compositivo della copertura metallica.  
Immagini per gentile concessione dell'arch. Erika Bonacucina

Fig. 2. Due viste tridimensionali del complesso mettono in evidenza le bande costruite, e la copertura metallica. Evidente il contrasto tra la compattezza del fronte sul Corso Italia ed invece la permeabilità del parco sulla via Porcella. Ancora, a destra, il fronte compatto del blocco residenze sulla via Milano.

Immagini per gentile concessione dell'arch. Erika Bonacucina



edificio anche una propria copertura piana indipendente, viene a crearsi un doppio strato, che potrebbe fornire vantaggi per il comfort ambientale; sempre dai fienili trae ispirazione la parete traforata che caratterizza le chiusure verticali dell'auditorium che si affaccia a sbalzo sul corso Italia; così la parete del blocco delle residenze sulla via Milano a realizzare quasi una moderna *stoà*. A livello materico è interessante notare come si riproponga il tema del basamento e dell'attacco a terra, caro a tutta l'architettura arborense che, se nei primi anni della fondazione era caratterizzato dalla muratura di pietra, l'architetto Ceas rinnova e rilegge in termini di muratura di mattoni faccia a vista con giunti stilati a caratterizzare le sue case del Fascio e del Balilla; ed è proprio la muratura di mattoni a vista a caratterizzare i piani terra degli edifici anche di questo progetto, a confrontarsi direttamente, quantomeno in termini materici, con gli edifici suddetti.

Il risultato di questo processo è un progetto che sembra quasi introverso, e che di fatto quasi si schermisca dal contatto con il Corso Italia. Il fronte qui è infatti abbastanza compatto, come se offrisse le spalle e la schiena al confronto; esiste comunque permeabilità su questo fronte, ma è all'interno del lotto che il progetto diventa più arioso fino a diventare quasi completamente permeabile, complice la densità decrescente, lungo la via Porcella.



Fig. 3. I riferimenti progettuali degli architetti Bonacucina e Scalas.  
Immagine per gentile concessione dell'arch. Erika Bonacucina

<sup>10</sup> Relazione conclusiva. op. cit. pagg. 3-4

<sup>11</sup> Relazione descrittiva\_domo711

<sup>12</sup> ibidem

<sup>13</sup> ibidem

<sup>14</sup> ibidem

Il progetto vincitore del primo premio, è contrassegnato dal codice domo711, rappresentante il gruppo formato dai progettisti Pietro Frau - capogruppo-, Gianfranco Sanna, Silvia Serreli, Giovanni Maria Biddau, Laura Lutzoni, Delia Pasella, Maurizio Serra, Luigi Flore.

Il progetto, inizialmente giudicato a pari merito con quello a cui poi è stato assegnato invece il secondo premio, è stato così valutato dalla commissione, che lo proclama vincitore: *“Per l'articolazione delle sequenze di spazi aperti che, pur frammentando i corpi di fabbrica destinati all'uso aziendale, riprende l'originaria conformazione novecentesca e completa il ridisegno della piazza che circoscrive con l'articolazione dei corpi in testata. Significativa la dotazione di parcheggi, che sostiene una densità residenziale forse eccessiva, mitigata da un'ampia disponibilità di spazi aperti. Apprezzata la ricerca tipologica e l'articolazione di volumi e terrazze rispetto all'esposizione, arricchiti da una dotazione di spazi accessori e posti auto.”*<sup>10</sup>.

Il progetto vuole, attraverso la riqualificazione del lotto, proporre una vera e propria “rifondazione”<sup>11</sup> dell'intera area circostante. Anche in questo caso non viene mantenuto niente dell'edificio preesistente ma, anzi, viene portata avanti una demolizione generale, in un'ottica di rinnovamento e di quella rifondazione che non può rimanere vincolata ad edifici che hanno perso “la funzione e il significato produttivo”<sup>12</sup> e che pertanto non garantiscono “continuità storica e identitaria”<sup>13</sup>.

Anche qui troviamo, come nel progetto precedentemente analizzato, le residenze organizzate in stecche parallele alle vie Milano e Torino ed il blocco ospitante le funzioni pubbliche in testata sul Corso Italia. All'interno del lotto le funzioni si susseguono cercando di portare avanti una relazione stretta tra loro ma anche con l'intorno; quest'ultima viene esplicitata da una progettazione attenta dello spazio pubblico e semipubblico di penetrazione e all'interno del lotto, cercando un dialogo con gli edifici esistenti; allo spazio pubblico, accessibile con modalità differenti, è demandata la funzione di “esaltare le singolarità degli edifici pur restituendo il senso di unità”<sup>14</sup> all'intero complesso. Lo spazio aperto all'interno del lotto è organizzato mediante corti interne su cui si affacciano gli edifici pubblici e le residenze - tra le quali sono presenti zone ad esclusiva viabilità pedonale e sistemate a verde - e che donano una dimensione semi-pubblica allo spazio, creando un'atmosfera protetta e intima.

Un'attenzione importante è stata evidentemente data alla scelta della scala degli edifici che, come si nota dalla planimetria allegata, mantengono il rapporto tra pieni e vuoti in linea con quello della trama urbana esistente.

La contestualizzazione del progetto nella trama urbana avviene grazie alla interpretazione degli aspetti che caratterizzano lo spazio monumentale e che vengono trasposti nel progetto tramite lo studio, oltre che dello spazio aperto di relazione, anche del linguaggio architettonico e materico che assegna

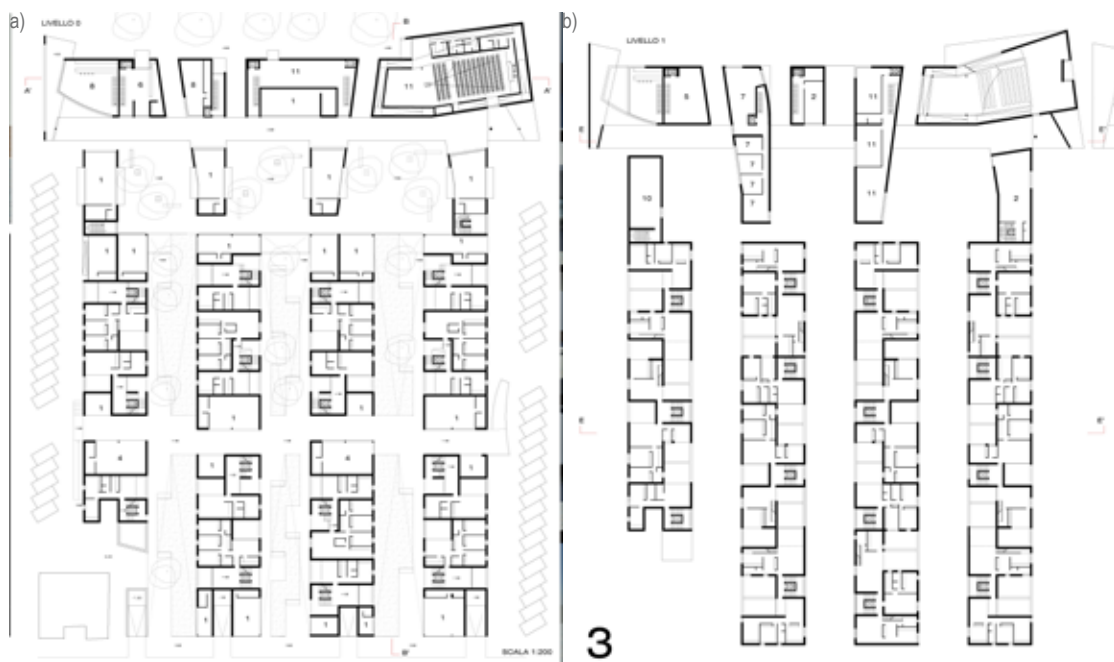
grande rilievo anche qui all'attacco a terra degli edifici e che si traduce nella scelta di un basamento importante, nonché alla scelta delle aperture e degli accessi su strada.

Anche in questo caso, pur essendo tale blocco caratterizzato da edifici separati - dalla separatezza però ricercata perchè ogni edificio possa essere riconoscibile singolarmente - di fatto va a costituire un unico blocco di funzioni facente capo ad una struttura unitaria per linguaggio architettonico e urbanistico, che però abbraccia l'area antistante verso il Corso Italia, manifestando un atteggiamento molto diverso dal progetto vincitore del terzo premio. Vi troviamo una sala espositiva e sala conferenze, uffici, spazi commerciali, aree per la formazione e la didattica, per la rappresentanza e la gestione della Cooperativa 3A, nonché per la commercializzazione dei loro prodotti. Gli spazi sono facilmente adattabili a nuovi usi e funzioni per la facilità nella suddivisione degli spazi.

Le residenze sono invece collocate nelle quattro stecche parallele alle vie Milano e Torino; questi blocchi, su due livelli, al piano terra ospitano abitazioni ma anche servizi di quartiere, come piccole attività commerciali, uffici pubblici o studi privati, laboratori artigianali, ecc; la dotazione di parcheggi è soddisfatta grazie all'utilizzo di spazio semi-interrato sotto le residenze e che permette di sopraelevare la quota del piano terra delle stesse a +1m, garantendo maggiore privacy alle abitazioni.

Fig. 4. Planimetria generale dell'intervento.  
Immagini per gentile concessione dell'arch. Gianfranco Sanna





1. Attività commerciali; 2. uffici o studi; 3. Laboratori artigianali; 4. Spazio attività ludiche; 5. Sala riunioni - Sede 3A; 6. Segreteria sede 3A; 7. Uffici 3A; 8. Spazio degustazione, caffetteria 3A; 9. Terrazza caffetteria 3A; 10. Archivio sede 3A; 11. Spazi didattica e formazione; 12. Sala conferenze, spazi espositivi.

Fig. 5. Planimetrie del Progetto ai vari livelli (a,b,c)  
Vista tridimensionale e restituzioni fotografiche. (d,e,f,g)

Immagini per gentile concessione dell'arch. Gianfranco Sanna



Il secondo premio invece è andato al gruppo GALA008, costituito da Isabella Braga - capogruppo-, Paolo Sanjust, Sabrina Dessì, Leonardo Cannas, Andrea Ferrando, Stefano Asili, Raffaello Coco e dalla sottoscritta, con queste motivazioni da parte della commissione: *"Per l'organizzazione dello spazio pubblico e di uso collettivo, che istituisce significative relazioni con il tessuto urbano e le sue preesistenze. Apprezzata la differenziazione tra gli alloggi, anche se limita la possibilità di aree verdi e spazi aperti per la residenza."*<sup>15</sup>

Nodo chiave del progetto è infatti la progettazione della piazza pubblica, che si sposa, si interseca e si relaziona apertamente con l'adiacente piazza antistante gli edifici di importanza storico monumentale affacciatisi sul Corso Italia. L'obiettivo era infatti quello di rinnovare il ruolo urbano del corso Italia, restituendo centralità a questo asse che nei primi tempi della fondazione, grazie alla sua funzione industriale e alla realizzazione della casa del Fascio e Balilla prima e del Cooperatore poi, costituiva uno dei fulcri dell'attività cittadina. Col trasferimento dell'attività della 3A in altra sede, la dismissione dei silos, il mancato utilizzo della Casa del Balilla e l'abbandono della casa del Cooperatore, il corso Italia rischiava di vedere ormai ridotto drasticamente il proprio ruolo urbano e di rappresentanza. Questo progetto di riqualificazione costituiva quindi un'occasione importante per restituire vita, vivacità e carattere a questa parte di città.

Si è scelto di non mantenere gli edifici esistenti e costituenti il vecchio stabilimento 3A in seguito ad analisi che ne hanno valutato le potenzialità di riuso, sia in termini di comfort ambientale ed energetico, che economico, in relazione alle nuove funzioni che si dovevano insediare. Il progetto prevede quindi la progettazione ex-novo di tutti gli edifici necessari per le funzioni previste dal bando, e dello spazio pubblico attraverso il quale si rapportano gli uni con gli altri, nonché con la città stessa.

Ruolo fondamentale quindi è assegnato alla nuova *corte-piazza* che si pone in continuità con l'attuale piazza antistante la casa del Balilla e del Fascio, e comunica con il Corso Italia per mezzo di un *portico-pensilina* che definisce il profilo degli edifici di nuova realizzazione ma allo stesso tempo invita all'accesso all'interno del lotto ed alla permeabilità, non costituisce confine né limite, ma è un segno forte; la volontà è quella di creare una grande piazza unitaria con quella della casa Balilla e Fascio, e si propone la stessa pavimentazione caratterizzata da calcestruzzo architettonico che vede l'utilizzo di frammenti di mattone rosso come inerti, nonché l'inserimento di inserti in pietra e aree trattate a verde.

Sulla corte-piazza si affacciano gli edifici della 3A, mentre in posizione più interna troviamo l'area dedicata alle residenze, che fungono da connettore tra la corte-piazza e l'area commerciale di via Porcella. La trama urbana e territoriale di Arborea, caratterizzata da una marcata ortogonalità, ha guidato le scelte compositive, sia a livello del singolo edificio che dello spazio pubblico.

<sup>15</sup> Relazione conclusiva, op. cit., pag. 4

I volumi all'interno del lotto sono orientati prevalentemente lungo l'asse Est-Ovest, quindi con le facciate principali rivolte a Nord e a Sud, ad eccezione del blocco uffici e rappresentanza che, con la torre, offre la facciata principale sulla via Milano; ed uno dei blocchi residenza che analogamente è disposto con l'asse principale lungo la via Milano.

Gli edifici dedicati alla 3A sono tre, ed assumono un rilevante ruolo urbano, confrontandosi direttamente con la casa del Balilla, del Fascio e del Cooperatore, dialogando, per mezzo della nuova torre della 3A localizzata sulla via Milano, con il sistema di torri esistenti sul Corso Italia.

È proprio questo edificio ad essere il più rappresentativo del progetto, ed ospita al suo interno una hall a doppia altezza che conduce ad una sala conferenze da 54 posti, una sala riunioni, due sale di dimensioni inferiori e servizi; il piano superiore ospita gli uffici.

Il secondo edificio si affaccia sul Corso Italia e ospita il museo, ed è allineato direttamente con la torre del MUB, richiamando una relazione forte tra i due, che sarà non solo architettonica ma anche di sinergia tra le collezioni; questo è collegato direttamente ad un terzo edificio, più interno rispetto agli altri due, dove trovano posto le aule didattiche, i laboratori e le sale di presentazione e degustazione. Al secondo piano troviamo invece una serie di abitazioni, di cui cinque appartamenti di 110 mq della tipologia duplex e quattro simplex da 110 mq servite da un ballatoio aperto sulla corte-piazza e dotati di logge. Le altre residenze sono disposte in quattro blocchi, orientati preferibilmente lungo l'asse Est-Ovest ad eccezione del già citato blocco orientato Nord-Sud.

In generale si è scelto di dedicare gli spazi al piano terra a cantine, box auto, spazi commerciali e alloggi per anziani, mentre ai piani superiori si trovano altri 43 alloggi ai quali si aggiungono gli altri 9 già citati situati nel blocco servizi della 3A.

Le abitazioni sono di diversi tagli, dimensioni e tipologie in modo da poter intercettare tutte le esigenze del caso; la distribuzione interna degli ambienti è stata studiata in relazione al soleggiamento, per cui in genere gli spazi utilizzati durante il giorno sono orientati a Sud mentre a Nord vengono situati gli spazi di servizio<sup>16</sup>, nell'ottica del raggiungimento di un maggiore comfort ambientale ed un risparmio energetico.

Le dimensioni degli alloggi rimangono invece le stesse.

Diversi sono stati i criteri guida per lo studio di questo progetto; intanto, lo studio dell'architettura del luogo e della trama urbana ha fatto sì che venissero rispettati gli orientamenti ortogonali, cercando degli allineamenti forti con gli edifici di riferimento; ci si è inoltre collocati in una posizione di dialogo con l'architettura cittadina, anche dal punto di vista dei materiali e delle finiture. Si è scelto così di rivestire il complesso della torre 3A in mattoni rossi così come di mattoni rossi sono rivestiti la casa del Fascio e la Gil; per richiamare

<sup>16</sup> Il blocco orientato lungo l'asse Nord- Sud prevede gli spazi giorno rivolti ad Est, mentre ingressi, servizi e ballatoio sono disposti ad ovest, che è un'esposizione molto difficile da controllare dal punto di vista del comfort ambientale. I blocchi orientati Est-Ovest permettono un'esposizione Nord-Sud per le singole abitazioni.

l'idea del basamento e dell'attacco a terra degli edifici, l'intero piano terra degli edifici in progetto è trattato con intonaco listato.

Si propone poi di proseguire la pavimentazione della piazza Italia anche nella corte - piazza, e di realizzarla mediante l'utilizzo del calcestruzzo architettonico caratterizzato da inerti di graniglia di mattone rosso, con corsi di pietra e inserti trattati a verde. L'assoluta accessibilità degli spazi pubblici - con spazi e percorsi dedicati alla viabilità pedonale e ciclabile - priva di barriere, consente la fruizione degli spazi aperti trattati a verde con vegetazione e alberature ombrose, alla ricerca della qualità dello spazio aperto.

"Sulla via Porcella si è scelto di porsi a distanza di rispetto da un edificio preesistente ad un piano che deve essere conservato perché vincolato, e si è impostata una serie di piccoli spazi commerciali, anch'essi ad un solo piano, alternativamente avanzati ed arretrati, in modo da costituire con la preesistenza un fronte ed un tessuto edilizio omogenei su tutta la strada."<sup>17</sup>

L'attenzione all'aspetto energetico e alla realizzabilità tecnica hanno indirizzato verso la progettazione di edifici compatti con un basso rapporto S/V; in particolare le residenze sono scavate da logge studiate in modo che venga favorito il guadagno termico invernale; l'associazione di queste attenzioni con una tecnologia mista che prevede la tecnologia del telaio in calcestruzzo e murature coibentate al piano terra abbinato ad una struttura in elevazione realizzata mediante pannelli massicci di legno del tipo x-lam, e l'alta coibentazione prevista, permettono di raggiungere un buon grado di efficienza energetica senza particolari altri accorgimenti né costi.

<sup>17</sup> Relazione descrittiva\_GALA008



Fig.6. Tavole di concorso GALA008

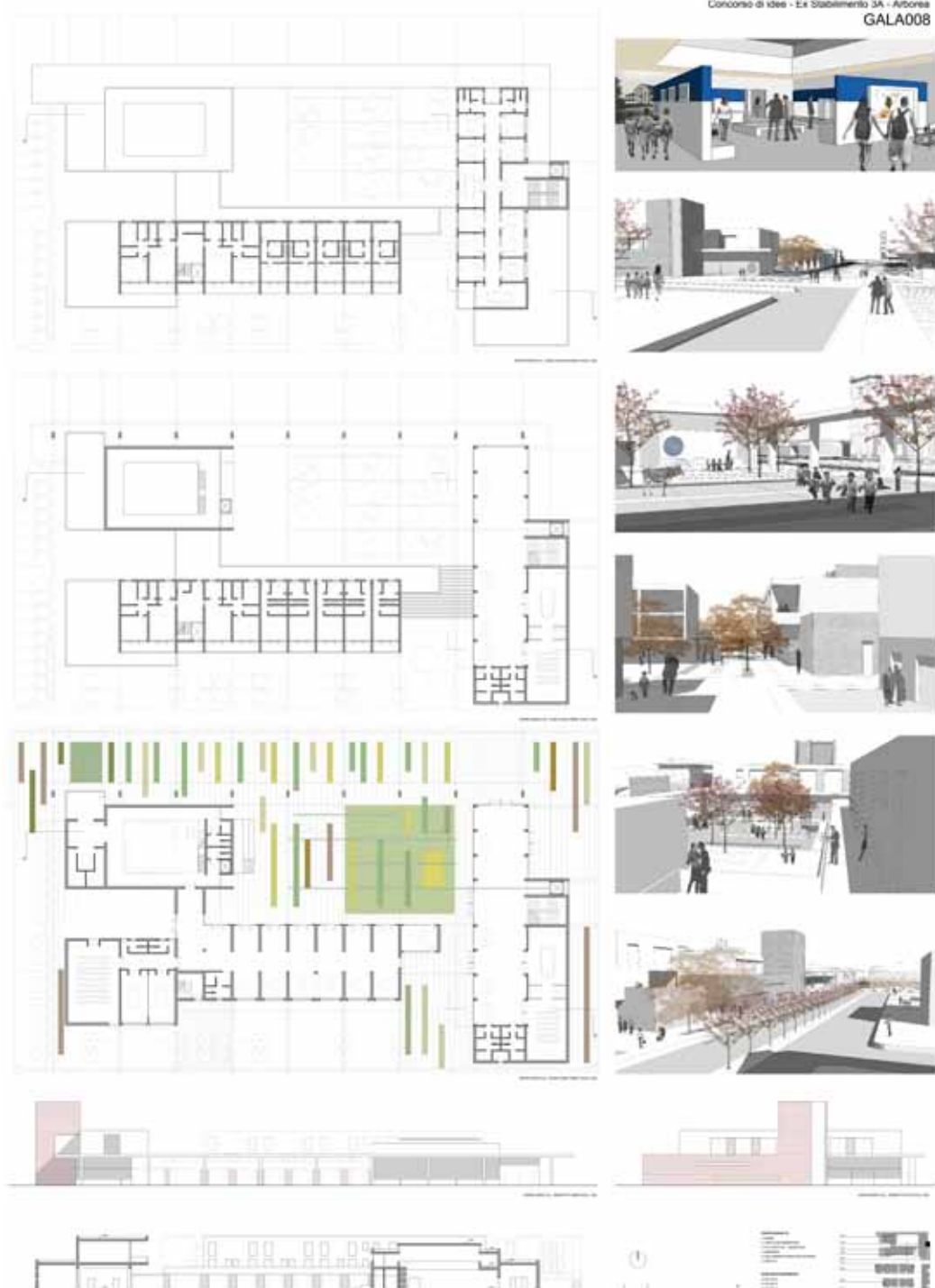


Fig.7. Tavole di concorso GALA008



Fig.8. Tavole di concorso GALA008

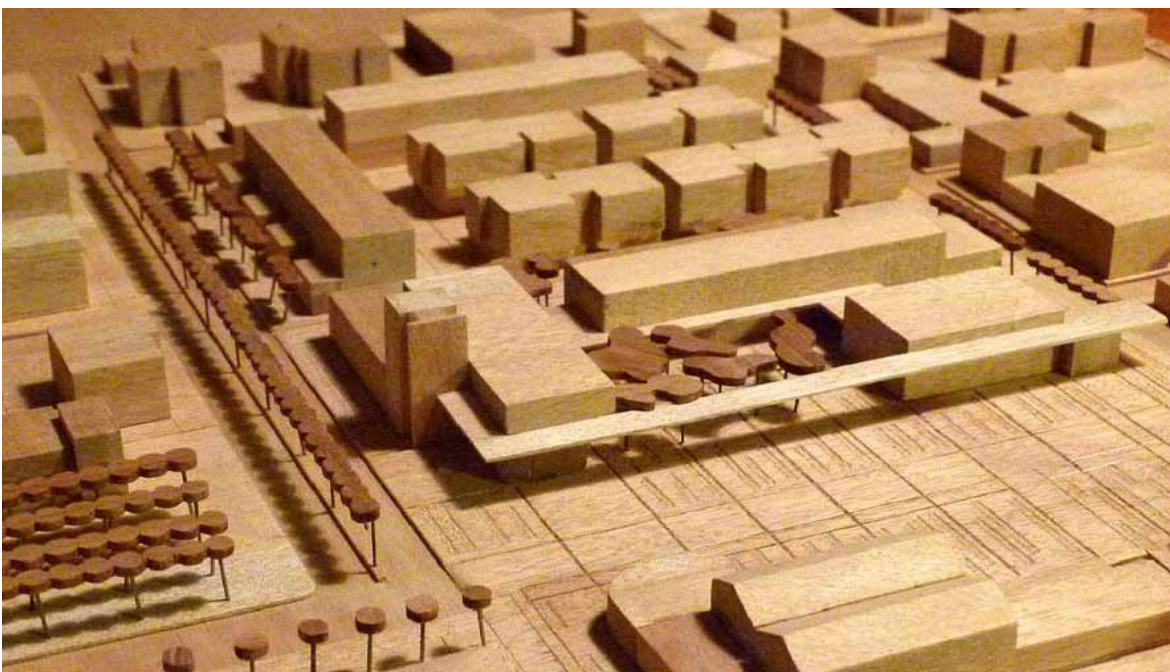


Fig.9. Plastico di progetto GALA008

# Parte III

Il modo di costruire.

*Per un inquadramento storico tecnologico*

## 1. Il modo di costruire nella bonifica

Dalla trattazione finora effettuata circa gli edifici principali situati nel territorio di Arborea e delle loro caratteristiche costruttive, queste appaiono ormai chiare. Per riassumere brevemente, notiamo come in tutta la produzione architettonica la prevalenza sia quella della tettonica muraria e della muratura in pietra scapola trachitica. L'utilizzo del calcestruzzo armato è presente ma in genere utilizzato per gli edifici industriali o rurali, quantomeno inizialmente, e in prevalenza per gli orizzontamenti.

L'aspetto forse più interessante della produzione architettonica in questo territorio è la realizzazione ex novo ed in brevissimo tempo di un insediamento urbano e di diversi agglomerati colonici ed edifici sparsi. La rapidità con cui progredivano le realizzazioni è straordinaria se si pensa alla situazione in cui hanno avuto inizio i lavori: terreno paludoso, fortissima difficoltà di approvvigionamento delle materie prime, difficoltà a reperire la manodopera, difficoltà nei trasporti all'interno di una landa completamente desolata ed inospitale.

È stato quindi innanzitutto necessario realizzare una imponente struttura imprenditoriale e cantieristica a livello territoriale che permettesse la progressione dei lavori il più possibile nei tempi prefissi e senza intoppi.

Se si escludono le prime realizzazioni effettuate prima della fondazione della SSC in un clima sperimentale e nell'ambito prevalentemente del territorio della Tanca del Marchese, a partire dal 1923 e cioè dal primo anno di effettivo esercizio della SSC, si dovettero avviare delle operazioni preliminari e funzionali alla trasformazione del territorio, che impegnarono la società per l'intero anno. Tra queste operazioni annoveriamo sicuramente l'apertura della cava di Fonti Figu sul Monte Arci che avrebbe permesso un costante approvvigionamento del materiale da costruzione principale della bonifica, la pietra come già detto - per i primi fabbricati e per le strade era infatti stimato un fabbisogno di 50 mila mc di pietrame<sup>1</sup> - e la realizzazione della fondamentale linea decauville a scartamento 80 cm, per una lunghezza di 17 km, funzionale a far pervenire il materiale da costruzione ai cantieri.

L'utilizzo sinergico della cava di proprietà e della linea decauville fu provvidenziale e fondamentale per i lavori di bonifica. La cava forniva del resto un ottimo materiale sia per quantità che per qualità; l'estrazione era facilitata dalla realizzazione di un impianto elettrico ad alimentare quello di cava. Nello stesso anno viene anche realizzata la strada, per 5.5 km, che dalla stazione di Marrubiu conduceva al cuore della bonifica.

L'impianto del cantiere a livello territoriale prevedeva quindi dei punti nevralgici, punti cardine attorno a cui ruotava di volta in volta l'organizzazione temporanea dei diversi cantieri di lavoro. Questi punti erano, quindi, la stazione di Marrubiu, la cava di Fonti Figu, la linea decauville principale. In particolare,

<sup>1</sup> cfr ASBS F.n. 3560

il materiale per i lavori arrivava alla stazione di Marrubiu e da lì veniva condotto ai cantieri in cui era richiesto tramite decauville. È evidente che la linea principale di 17 km non consentiva di raggiungere ogni singolo cantiere, ed era necessario dunque di volta in volta prolungare la linea con rami di binari che permettessero di giungere a destinazione.

Vennero inoltre impiantati quelli che poi divennero *cantieri* stabili, ovvero veri e propri centri di produzione di altro materiale occorrente per i lavori edili; in particolare nei pressi di Luri venne impiantata la blocchiera, che anch'essa evidentemente svolgeva un ruolo cruciale nell'organizzazione della produzione e che aveva l'onere di produrre i blocchi di cemento, nonché i tubi anch'essi di cemento, necessari alle diverse realizzazioni.



Fig. 3.1. Luri, cantiere blocchetti. 1935.  
AMC.

Per comprendere come realmente avveniva l'organizzazione dei lavori è interessante un approfondimento sugli studi su tale argomento in occasione della realizzazione di 50 case coloniche nel 1930, a firma dell'ingegner Mesirca<sup>2</sup>. Ricordiamo che le case in questione sono le già descritte del tipo 1,2 e 3 del 1930 appunto, le cui caratteristiche costruttive prevedevano tendenzialmente muratura portante perimetrale in pietrame scapolo trachitico, orizzontamenti in calcestruzzo armato o legno; tetti in legno con tegole marsigliesi; piattabande e architravi in calcestruzzo.

Dagli scritti di Mesirca si evince come l'organizzazione per il trasporto dei

<sup>2</sup> Programma per la costruzione di 50 case coloniche. In Società Sarda Costruzioni - Case Coloniche  
ASBS Fn. 3527

materiali fosse la seguente: una linea Decauville principale si sarebbe dovuta snodare dal rettilineo lungo la strada che portava a Pompongias, per una lunghezza di 4 km, attrezzata con binario a scartamento 80 cm; da questa si sarebbero dipartite linee laterali per approvvigionare i cantieri presenti alla strada 10, alla 14, alla 16 e alla 18, queste con scartamento a 60 cm; si sarebbe inoltre proceduto, come norma principale, alla costruzione in primo luogo delle case più lontane e delle tettoie delle case più vicine che sarebbero state utilizzate come alloggi operai; ogni tettoia, realizzata in blocchetti e delle dimensioni di 32 m x 4 m avrebbe potuto ospitare una squadra abbondante di operai - tenendo presente che una squadra constava di 35 membri, di cui 15 muratori e 20 manovali -; in attesa di poter utilizzare le tettoie costruendo, gli stessi avrebbero alloggiato a Linnas.

In quest'occasione a Pompongias venne impiantato un cantiere di produzione dei blocchetti occorrenti, realizzati grazie all'impianto di una blocciera Rosa Cometta che avrebbe garantito la produzione di tutti i pezzi necessari con un ritmo di 1000 blocchi al giorno; si sarebbero prodotti anche dei pezzi speciali per utilizzi precisi, come per gli stipiti, eventualmente anche tramite blocciere a mano.

Detto cantiere sarebbe stato servito da una linea ferroviaria - decauville- da 80 cm e una da 60 cm.

Detti binari decauville per il completamento della linea per la lunghezza occorrente venivano di volta in volta noleggiati o recuperati da altri cantieri SBS, anche eventualmente di bonifica idraulica, in cui non fossero momentaneamente utilizzati, in modo da ridurre al minimo i costi dell'avvio della fase costruttiva.

Il 31/3/1930 cominciarono i lavori per le 50 case con il tracciamento delle prime tettoie e la costruzione delle stesse con tutti i mezzi a disposizione, tra cui camion, carri a cavallo, binario decauville; le tettoie, come detto, avrebbero avuto la precedenza in quanto sarebbero state utilizzate subito come alloggi per le squadre operaie.

Entro due settimane dall'inizio dei lavori si sarebbe dovuto essere in grado di cominciare la realizzazione delle case coloniche, e i lavori avrebbero dovuto avere una durata di 9 mesi circa. Il costo dell'impianto del cantiere per un numero di operai pari a 210 circa, veniva così stimato:

- Baraccamenti: 30000 Lire
- Magazzini (calce cemento ecc.) 7500 Lire
- Impianto linea elettrica per betoniera, blocciera: 1500 lire
- Costo complessivo per 50 case: 39000 lire

A cui si doveva sommare il nolo del binario decauville necessario, e la posa dello stesso, fino a giungere, alla fine dei conti, ad un costo stimato di 3000 lire per ogni casa da costruirsi.

<sup>3</sup> cfr 740 - Opere di miglioramento fondiario: Progetto esecutivo (334) di completamento Impianto Decauville. 1933 ASBS F.n. 3581

Nel 1933 la linea decauville allacciava la Cava di Fontana Figu e la stazione ferroviaria di Terralba Mussolinia Marrubiu col centro abitato di Mussolinia e con le testate delle strade secondarie di bonifica e strade poderali, dalla 2 alla 24, senza servire direttamente nessuno dei centri colonici esistenti nel comprensorio della bonifica. Ovviamente come abbiamo visto anche nell'esempio precedente, il trasporto dal punto in cui si interrompeva la linea decauville ai magazzini dei centri doveva essere fatto con altri mezzi esponendosi ai rischi del carico e scarico e del trasporto stesso. Per evitare quindi questi inconvenienti si pensò di collegare i centri di Alabirdis, S'Ungroni, Linnas, Luri, Pompongias e Tanca del Marchese, ed in particolare i magazzini di deposito, alla rete principale<sup>3</sup>.

Fig. 3.2. Ferrovia privata Mussolinia - Cave della Società Bonifiche Sarde - Planimetria scala 1:25.000

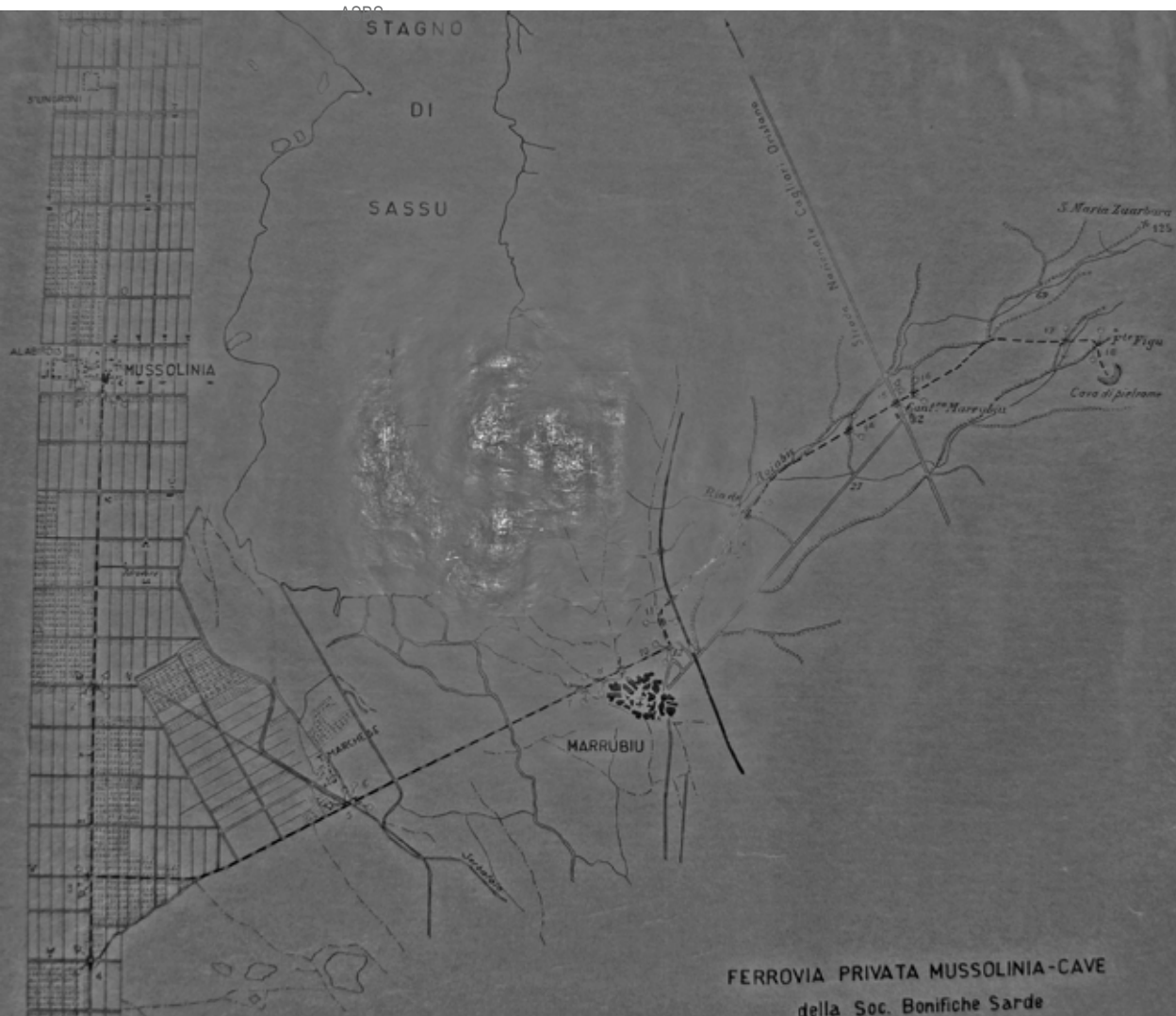
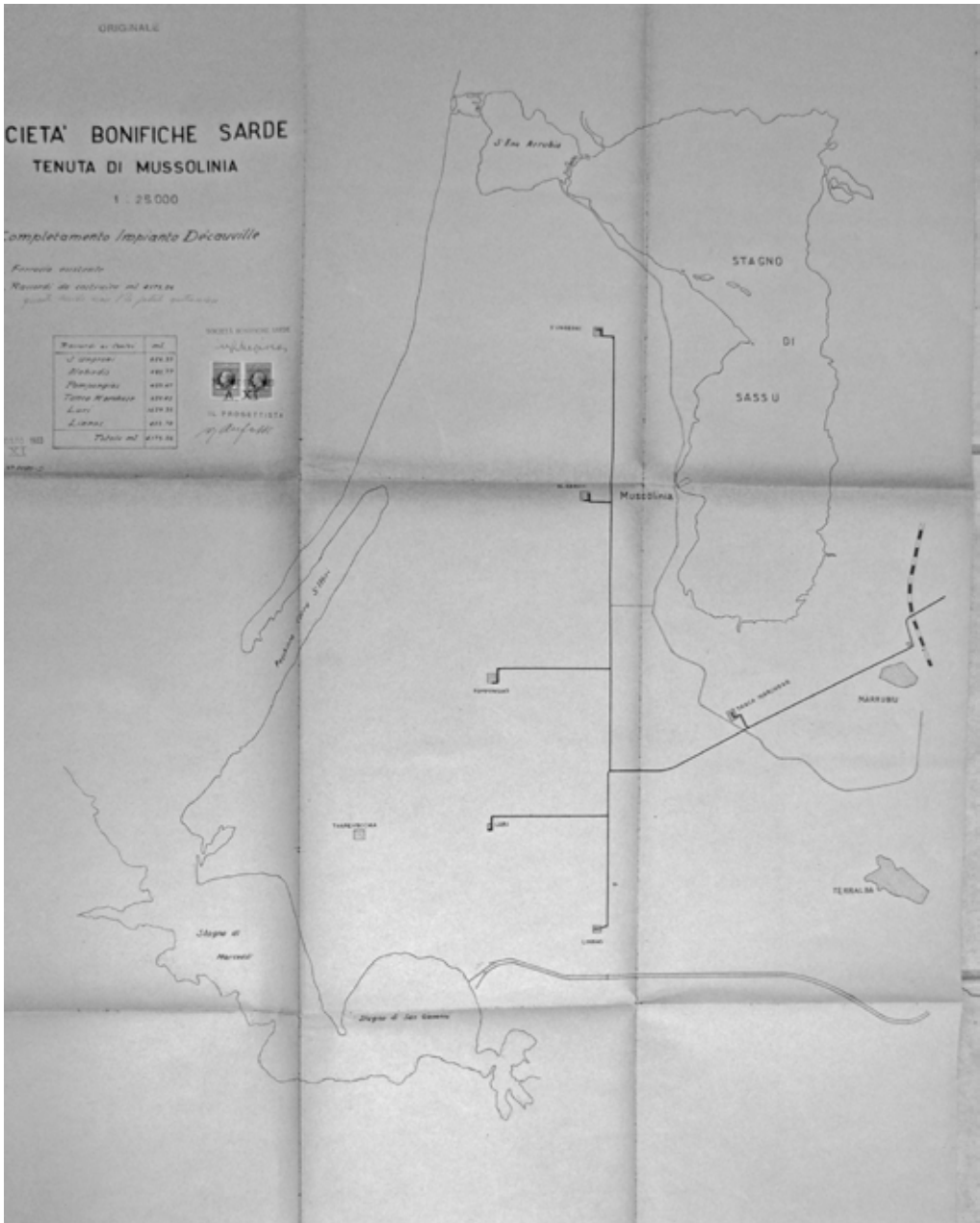


Fig.3.3. Completamento impianto Decauville - Planimetria scala 1:25.000.  
ASBS



Sempre nel 1933 si effettuò un altro studio di impianto di nuovi cantieri blocchetti in relazione agli edifici da costruire nello stesso anno. Gli interventi da realizzare comprendevano gli adattamenti per le corti coloniche del 1929 per previsti 3624 blocchetti; adattamenti colonici per le corti del 1930 per 4450 blocchetti previsti, un centro colonico in economia per 4900 blocchetti<sup>4</sup>; corti coloniche per due poderi da 16 ha per 10284 blocchetti, corti coloniche per 1 podere da 16 ha per 5076 blocchetti, una porcilaia per 400 capi per 2900 blocchetti; una casa per sottagente di campagna per 5796 blocchetti e altri fabbricati industriali comprese le due porcilaie per 55810 blocchetti.

“Si sono studiate tre soluzioni distinte ubicando i cantieri in località facilmente rifornibili dalle materie prime necessarie, utilizzando gli impianti esistenti. Per ogni cantiere si sono calcolati i seguenti elementi:

1. zona d'influenza del cantiere per le costruzioni in blocchetti
2. quantità delle materie prime occorrenti e numero di tonnellate da trasportare= le tonn. km risultante dal loro trasporto
3. quantità di blocchetti da produrre in relazione alla zona influenzata dal cantiere e numero di tonn. km, risultanti dal loro trasporto
4. distanze medie di trasporto relative al trasporto dei blocchetti

Si sono tenuti distinti i trasporti da effettuarsi su materiale decauville da quelli su binario scartamento 0.80 m<sup>5</sup>

L'importo finale dell'impianto dei cantieri dipendeva dalla natura dell'impostazione dello stesso, se totale o parziale, nonché dallo stendimento di una linea ferroviaria da 0.80 m.

In particolare, l'impostazione completa di un cantiere comprendeva una tettoia per stagionatura blocchetti ed una per le macchine, impianto idrico completo, una baracca per il cemento, lo stendimento di un binario da 0.60 m per trasporto sabbia e pietrisco, un impianto di illuminazione e una cabina di trasformazione; per un costo che si aggirava intorno alle 6000 Lire.

Per il cantiere di Luri, utilizzato fino a quel momento per le opere di irrigazione, ci sarebbe stata la necessità di completarlo mediante impianto idrico, la realizzazione di una tettoia per la stagionatura dei blocchetti ed una per le macchine, per poterlo dedicare alla realizzazione dei manufatti di cemento per le attività edili<sup>6</sup>.

Questo approfondimento può essere utile per comprendere meglio le caratteristiche del cantiere: intanto è evidente come fosse comunque presente una certa dimensione artigianale del costruire, che sebbene cercasse di venire standardizzata e ricondotta all'interno di sistemi costruttivi o prodotti più o meno omologati, manteneva comunque la sua autonomia e particolarità, legata alle esigenze puntuali e locali, esplicita per esempio nella realizzazione di pezzi su misura dagli stessi operai della società. Questo aspetto non deve stupire, ma è bensì caratteristico del cantiere tipico della transizione verso l'età moderna in Italia, dove l'ammodernamento e la standardizzazione

<sup>4</sup> Si parla qui del centro I Sassu, previsto in questo elenco di fabbricati costruendi ma di fatto realizzato solo nel 1938-39

<sup>5</sup> Studio relativo alla impostazione dei cantieri blocchetti. 1933 circa. In *Società Sarda Costruzioni...op. cit.* ASBS F.n. 3527

<sup>6</sup> In quest'occasione viene considerata più economica la soluzione che prevedeva il completamento del cantiere irrigazione, ovvero quello di Luri, e di un altro cantiere preesistente situato alla strada 21. In *Società Sarda Costruzioni...op. cit.* ASBS F.n. 3527

non penetrano tutte in una volta e repentinamente, ma bensì si inseriscono all'interno di un complesso sistema profondamente legato alla dimensione artigianale del fare e dove le nuove tecnologie costruttive vengono inserite in una prassi e in un saper fare intimamente legato storicamente alla tettonica muraria; che quindi anche abbastanza intuitivamente e soprattutto in un contesto come quello rurale dell'allora Mussolinia, non viene stravolto dai nuovi sistemi costruttivi, che invece vengono introdotti a poco a poco e gentilmente nel cantiere.

Operazione modernissima, quella di Mussolinia, che viene portata avanti con sistemi anche i più tradizionali, tra cui la forza lavoro di tanti uomini che mettevano al servizio dell'intrapresa il loro saper fare.

D'altra parte è indubbio l'apporto che una simile intrapresa ha dato alla storia della costruzione in Sardegna. Abbiamo infatti già accennato all'assoluta novità di edifici come quelli presenti a Tanca del Marchese, in particolare le vecchie stalle, interamente realizzate in calcestruzzo armato con un sistema a telaio. Prima d'allora la tecnologia del calcestruzzo armato non aveva visto grandi realizzazioni in Sardegna se escludiamo alcune importanti emergenze pionieristiche quali quelle che avevano visto come protagonista l'attività dell'ingegner Giovanni Antonio Porcheddu, concessionario del brevetto Hennebique. Tra le opere da lui realizzate annoveriamo la semoleria della SEM, Società Anonima Semoleria Italiana, realizzata nel 1905 tramite una struttura con solai del tipo Hennebique, la cui caratteristica principale sono però i 10 silos verticali realizzati interamente in calcestruzzo armato per l'insilaggio del grano, che lo rendono un edificio paragonabile ai silos granari di Genova; dopo questo edificio, Porcheddu si cimenta nella realizzazione della cupola della chiesa di Nostra Signora di Bonaria, portando finalmente nel 1911 a compimento la costruzione dell'edificio iniziata nel 1704; dietro la progettazione dell'ingegner Simonetti, venne realizzata una cupola in calcestruzzo armato previo rinforzo della struttura muraria esistente.

Sono questi gli anni in cui si comincia realmente a percepire le potenzialità del calcestruzzo armato come sistema costruttivo versatile e adatto agli usi più complicati e alle esigenze più stringenti, ma lo scoppio della guerra provocò dei cambiamenti sociali ed economici che si affiancarono tra l'altro all'influenza del Credito italiano in luogo della Banca Commerciale, che promosse l'ingresso sulla scena costruttiva italiana e sarda dell'impresa Ferrobeton<sup>7</sup>, causando però l'indebolimento della Società Porcheddu<sup>8</sup> che però aveva fatto in tempo a dare una grossa spinta alla produzione architettonica in cemento armato e soprattutto ad accrescere come detto la consapevolezza circa le sue potenzialità.

Parliamo però sempre, riguardo alle realizzazioni dell'epoca in cemento armato, di casi isolati, e soprattutto di edifici di una certa rilevanza. La vera novità che avviene nel comprensorio di Terralba è, in un contesto di sostanziale

<sup>7</sup> Sanna, A. *First applications of reinforced concrete in Sardinia*  
*The «Porcheddu Company Engineer G.A.» and his plan archives. In Proceedings of the First International Congress on Construction History, Madrid, 20th-24th January 2003,*  
ed. S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, ETSAM, A. E. Benvenuto, COAM, F. Dragados, 2003. pagg. 1809-1820

<sup>8</sup> ma anche della stessa SBS in particolare intorno al 1926 grazie al sodalizio tra il Credito Italiano, l'ISBI e la Ferrobeton. Vedi Parte II, capitolo 1.

arretratezza industriale o comunque ancora in una fase pionieristica dello sviluppo, l'aver utilizzato la tecnologia del calcestruzzo armato in primo luogo per edifici rurali, come appunto a Tanca Marchese. Qui il telaio in calcestruzzo armato - siamo ormai nel 1921 - viene messo in opera compiutamente, e non sarà poi più riprodotto in quelle forme e per quelle tipologie, nel resto della produzione architettonica della bonifica. È presumibile che ci sia stata la partecipazione di imprese diverse dalla SBS per la realizzazione degli edifici in questione, vista appunto la mancata replica delle stesse tecnologie; ma anche nel momento in cui compare sulla scena la SSC, il calcestruzzo armato continua ad essere utilizzato, anche se in modo diverso. La scelta del telaio in calcestruzzo armato per un edificio come la stalla di Tanca del Marchese è comunque in linea con l'evoluzione di questo materiale in Italia: questo venne infatti dapprima utilizzato in ambiti industriali e solo successivamente in ambito civile; ma in ambito rurale, che generalmente recepisce le innovazioni tecnologiche più lentamente di altre categorie, sono prima gli edifici per la produzione<sup>9</sup> - come appunto le stalle - ad essere interessati dall'utilizzo del calcestruzzo armato, e solo in seconda battuta quelli residenziali. L'utilizzo del calcestruzzo armato in ambito rurale era peraltro auspicato da molto tempo, e lo si riteneva anzi il sistema migliore per aumentare la salubrità delle abitazioni degli agricoltori fin dal 1903<sup>10</sup>. Questi però rimarranno qui sempre caratterizzati dalla tettonica muraria e solo gli orizzontamenti, o poco altro come abbiamo visto, verranno eventualmente realizzati in calcestruzzo armato.

È inoltre da sottolineare come il calcolo degli elementi in calcestruzzo venisse poi esternalizzato e quindi - salvo casi di minor rilevanza - per gli edifici più importanti fosse di competenza di ingegneri esterni, come il caso dell'ingegner Alberto Pozzo di Torino che appunto si occupò della progettazione e del calcolo delle strutture in cemento armato per silos ed enopolio; è inoltre già stata sottolineata la partecipazione dell'ingegner Ferniani nella progettazione delle strutture in cemento armato per l'idrovora di Sassu.

Ma non è solo nell'utilizzo del calcestruzzo che notiamo la novità rispetto al contesto, bensì anche nel mancato utilizzo della terra cruda come materiale costruttivo principe e nella preferenza invece accordata alla pietra. Lo Zoli, nel suo studio<sup>11</sup> stima che una muratura in mattoni crudi costasse in quel contesto ambientale circa 1/10 rispetto a quella di pietrame o mattoni cotti; il risparmio avrebbe però visto una sensibile riduzione per effetto delle altre lavorazioni indipendenti dal tipo di muratura quali tetti, solai, infissi, e dalle maggiori accortezze necessarie per le realizzazioni in mattoni crudi, ma comunque stimabile intorno al 50%. È possibile però che l'organizzazione interna del gruppo a cui si era giunti, permettesse di fare delle scelte che ad altre imprese in altre condizioni sarebbero risultate proibitive.

Stupisce ancora che, mentre l'ingresso del calcestruzzo armato nell'edilizia corrente era mutuato in genere dall'utilizzo del solaio laterocementizio già

<sup>9</sup>Nelva, R., Signorelli, B. *Avvento ed evoluzione del calcestruzzo armato in Italia: il sistema Hennebique*. Edizioni di scienza e tecnica. Milano, 1990

<sup>10</sup> Colombo, C. *L'introduzione del cemento armato a Milano tra Otto e Novecento*. In *Il modo di costruire - Atti del Convegno* (Roma, 6-7-8 giugno 1988). Edilstampa, Roma, 1990. pag. 421-432

<sup>11</sup>Zoli, L. *Nuove costruzioni*. op. cit.

a partire dagli anni '20, qui questo non venga posto in opera nè compaia, nei documenti di progetto, prima del 1931. Le prime notizie di solaio laterocementizio infatti si hanno nei capitolati d'appalto per la realizzazione del municipio, e in quelli ad esso contemporanei e, ancor più, successivi; notiamo come da allora in poi venga prediletto il solaio tipo Berra, che ritroviamo utilizzato negli stessi anni anche in alcune realizzazioni cagliaritaniche di altri progettisti - è il caso del capitolato d'appalto per la realizzazione dell'Albergo del Povero di Ubaldo Badas a Cagliari del 1932, ad esempio - a testimoniare la crescente diffusione del detto sistema.

Prima d'allora, però, il solaio in laterocemento non viene posto in opera e al suo posto viene utilizzato, piuttosto, il solaio in calcestruzzo a soletta piena con nervature, che solitamente veniva considerato antieconomico sia in senso stretto, ovverossia in termini prettamente monetari anche e soprattutto per via dell'elevata quantità di legname necessario per le casseforme, sia in senso lato, ad esempio in termini di peso; risultava una soluzione più efficace ed efficiente in genere per luci ampie, ma non è questo il caso delle realizzazioni nella piana di Terralba.

I solai laterocementizi - preferiti generalmente per gli edifici d'abitazione anche perchè meno *sonori* - quindi, sono qui assai rari fino agli anni '30; infatti in tutte le realizzazioni degli anni '20 troviamo, come è emerso dalle descrizioni costruttive degli edifici in base ai dati in nostro possesso, solai fondamentalmente di due tipi: o in legno, o in calcestruzzo armato del tipo a soletta con nervature; questo per quanto riguarda i fabbricati rurali. Nel centro urbano infatti, se si escludono gli edifici industriali e il caso unico della chiesa, l'utilizzo del calcestruzzo è prevalentemente decorativo, utilizzato come pietra artificiale nei prospetti, o finalizzato a soluzioni architettoniche particolari, come il loggiato rotondo della villa del direttore; ciò rafforza la sensazione di aderenza ad un riferimento culturale e tecnologico assolutamente premoderno nella massima parte dei casi.

Troviamo inoltre qualche caso di solai in ferro, come nel caso del mulino; si osservano inoltre alcuni casi di posa in opera del solaio del tipo Perret con travi in ferro, come nel caso delle scuole. Il sistema Perret viene inoltre usato non solo per i solai ma anche per i sottotegola, come nel caso del mangimificio di Alabirdis o del mercato; notiamo inoltre l'utilizzo di incavallature per le coperture anch'esse in ferro - è il caso del dopolavoro e dell'edificio delle caldaie nei pressi dell'enopolio. Non possiamo inoltre fare a meno di notare la discordanza con la decisione, nei riguardi della costruzione dei silos, di fare economia di ferro perchè di difficile approvvigionamento mentre in altri edifici, di poco precedenti, ed anche nello stesso silos, sono stati messi in opera interi solai.

Il caso degli edifici di Ceas e dell'Idrovora rappresentano casi a sè stanti; per quest'ultima abbiamo già parlato delle ragioni addotte circa la necessità di

modifica delle caratteristiche costruttive e compositive dell'edificio; mentre per quanto riguarda gli edifici di Ceas, è questo il caso in cui finalmente, ma siamo già nel 1934-35 e ai vertici della Società sono cambiate molte cose, e la modernizzazione è avviata, sia sul piano stilistico che tecnologico, si utilizza la tecnologia del calcestruzzo armato in modo maturo e vi fa finalmente seguito un linguaggio più prettamente moderno. Vedremo nel capitolo successivo i parallelismi con la situazione nel resto della regione.

Non si riescono a trovare ragioni chiare e certe per determinate scelte riguardanti le tecnologie costruttive poste in opera in questo contesto, che possano fare luce sulla assoluta varietà dei modi di costruire qui presenti; si possono semplicemente fare delle ipotesi. È verosimile che le ragioni delle scelte fossero legate a circostanze contingenti a noi ancora non note che facessero propendere la scelta in una direzione piuttosto che un'altra.

La costante è però la scelta della pietra come materiale per le murature - o blocchetti di calcestruzzo- evitando di utilizzare il ladiri; è probabile che la ragione, in questo caso, sia di economia, soprattutto di tempo, più che di denaro, perchè abbiamo visto come in quel contesto il ladiri venisse a costare sicuramente meno della muratura di pietra. È anche vero però che il ladiri necessita di accortezze di posa in opera, di realizzazione e di esecuzione, nonché di finiture per assicurare la buona resa della muratura, tanto che pensiamo che in dato contesto avesse più rilevanza il poter invece realizzare un paramento che non avesse necessità particolari a parte una posa in opera secondo la buona regola dell'arte ma che potesse essere durevole, funzionare bene ed efficientemente da subito senza necessità di ulteriori accorgimenti che, mancando, avrebbero portato invece a danni nella muratura o ad una necessità di manutenzione continua, con conseguente costante impegno di denaro, manodopera e materiali da parte della società.

Ciò che è peraltro certo è che la scelta di non riproporre per la bonifica un modo di costruire prettamente moderno dopo l'episodio di Tanca del Marchese e piuttosto di *ripiegare* su uno stile ed un modo di costruire più tradizionale in particolare per i centri colonici e per le case coloniche, non era certo da ascrivere ad una difficoltà tecnica della SSC che, invece, abbiamo visto essere in grado di realizzare opere che utilizzavano strutture moderne intelaiate come il Palazzo Tirso, e che era diventata impresa di riferimento a livello regionale per lavori di particolare difficoltà come le fondazioni del palazzo della Rinascente. Peraltro nei primi anni '30 ci sarà un utilizzo più spinto del calcestruzzo armato anche da parte della SSC che vedremo realizzare il silos e la stalla razionale - completati dalla SBS -, entrambi edifici intelaiati.

Di fianco, lo schema di confronto tra le sezioni delle stalle realizzate nel decennio tra il 1921 e il 1931-32 può essere utile per esemplificare rapidamente le varie fasi del modo di costruire e di come questo sia variato nel tempo in relazione alla stessa tipologia di edificio; notiamo come per luci paragonabili, siano state scelte soluzioni costruttive differenti.

Pagina seguente.

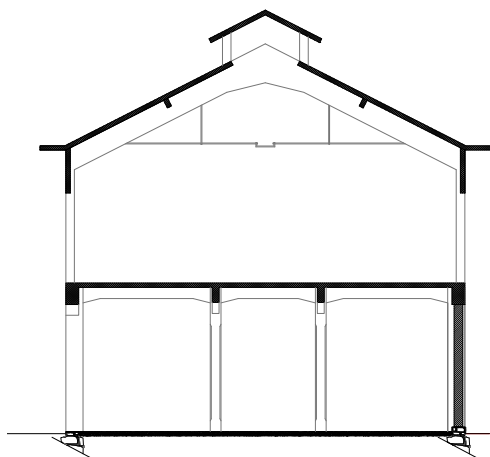
Fig.3.4.

Confronto tra le diverse modalità costruttive utilizzate nel tempo per la realizzazione delle stalle.

Disegno C. Mura

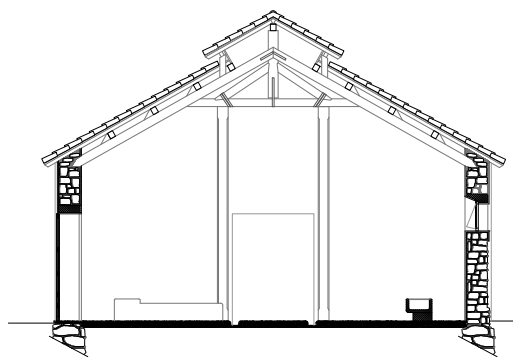
### Tanca del Marchese, Stalla. 1921

- Telaio in calcestruzzo armato
- Tetto a falde in calcestruzzo cementizio armato a soletta piena con nervature e catene metalliche
- Muratura di tamponamento al piano terra: blocchi di calcestruzzo su basamento di pietra. Al piano superiore presenti anche porzioni realizzate mediante blocchi di terra cruda.



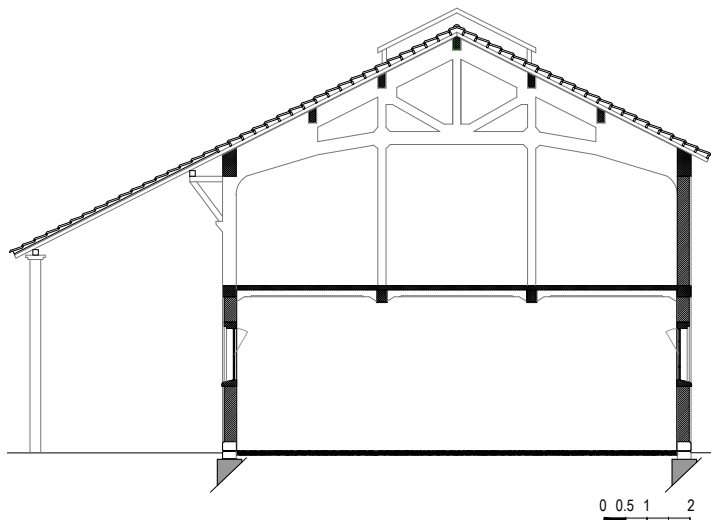
### S'Ungroni, Stalla. 1924

- Muratura portante perimetrale in pietrame
- Doppio filare di pilastri in calcestruzzo armato interni all'ambiente
- Tetto a falde con orditura di legname e incannucciato, manto di copertura in coppi



### Alabirdis, Stalla razionale (o modello). 1931

- Scheletro portante in calcestruzzo armato
- Solaio in calcestruzzo armato del tipo a soletta con nervature
- Tetto a falde con piccola orditura di legname e manto di copertura in tegole marsigliesi, su capriate in calcestruzzo poggianti sia sui pilastri perimetrali che su due pilastri centrali, in falso sul solaio.



## 2. Il modo di costruire nel contesto regionale

Come accennato, non siamo in grado, con le informazioni in nostro possesso, di dare una spiegazione univoca di determinate scelte effettuate dalla SBS/SSC in termini di tecnologie costruttive adottate; possiamo però, sulla base dello studio del contesto tecnologico regionale e nazionale, provare a fornire dati e informazioni che possano essere utili per l'inserimento dell'attività edilizia nella piana di Terralba in un quadro più generale per poterne dare quantomeno un'interpretazione.

Gli anni in cui a Mussolinia si nota un'evoluzione del linguaggio e delle tecniche in termini moderni sono gli stessi in cui anche nel cagliaritano si nota l'avvio di un processo di modernizzazione; fino ad allora le realizzazioni erano rimaste legate perlopiù a tecnologie e linguaggi premoderni.

Lo studio dei capitolati d'appalto compresi tra gli anni 1926 e 1938 ci permette di apprezzare l'inserimento graduale di materiali e tecnologie moderne in contesti che non fossero quelli relativi alle opere pionieristiche già citate nel paragrafo precedente - a cui possiamo aggiungere la realizzazione dell'edificio per la Banca Commerciale Italiana del 1913.

Il decennio suddetto è caratterizzato da numerose realizzazioni, grazie anche all'affluenza di capitali in seguito al Piano decennale per le opere pubbliche e alla *legge del miliardo* e all'istituzione dello stesso Provveditorato per le OO.PP<sup>1</sup>.

Le variazioni in senso modernista possono essere ricondotte, quantomeno in prima battuta, perlopiù all'attività del progettista dell'ufficio tecnico comunale Ubaldo Badas.

Per Cagliari quelli sono anni di grande fermento architettonico, sulla scia di quanto stava avvenendo anche nel resto della Sardegna a partire dalle grandi opere - tra cui quelle di bonifica e irregimentazione idraulica di cui abbiamo diffusamente parlato fino a qui - e che portarono alla fondazione di città nuove, tra cui la nostra Mussolinia, ma anche Fertilia e, poi, Carbonia.

A Cagliari in quegli anni, in particolare, vennero realizzati "la bonifica della valle di Bonaria, i ponti di La Plaia e di S. Bartolomeo, il porto e la sistemazione di via Roma, il Palazzo del Provveditorato delle Opere Pubbliche e quello delle Poste in piazza del Carmine, l'Istituto di Biologia, il Palazzo delle Scienze, l'Archivio di Stato, la Legione dei Carabinieri, il Palazzo di Giustizia, il Sanatorio, il Cimitero di S. Michele, le abitazioni popolari in piazza S. Benedetto, in piazza Galilei, in via Sonnino, in viale Merello, nel quartiere di Bonaria, a S. Avendrace; la sistemazione della Piazza Palazzo, della facciata della Cattedrale, del Terrapieno, le Scuole all'aperto A. Mereu e Fois, l'ampliamento della Galleria Comunale d'Arte, il Monumento ai Caduti nel Parco della Rimembranza."<sup>2</sup> a cui possiamo aggiungere, tra le altre, anche le opere

<sup>1</sup> Il 7 luglio 1925 con rdl n° 1173.

<sup>2</sup> Sanjust, P. *Architettura e Costruzione a Cagliari nella prima metà del '900*. CUEC, Cagliari, 1999. pag. 58

realizzate dalla Società Sarda Costruzioni, tra cui il palazzo Tirso per la SES su progetto di Flavio Scano e la centrale elettrica di Santa Gilla (1923-25). Dalla lettura dei capitolati d'appalto si evince che in massima parte fino almeno al 1933, il modo di costruire prevalente fosse legato alla muratura portante e l'utilizzo del calcestruzzo armato fosse riservato unicamente agli orizzontamenti, mentre il linguaggio rimaneva quello storicista tradizionale. Questo modo di costruire era infatti considerato il più "economicamente e staticamente conveniente [...] in relazione ai materiali a disposizione"<sup>3</sup> per la città di Cagliari. È doveroso ricordare d'altronde, che dall'aprile del 1922 era operativa a Cagliari la cementeria della Soc. An Fabbrica Cementi Portland, che permetteva di disporre del cemento Portland con grande risparmio, sia in termini di tempo che di denaro, evitando gli oneri di trasporto dalla penisola, e quelli per il carico e scarico; "la Sardegna inaugurava così la sua opera di emancipazione industriale dal continente, del quale era stata sino allora, anche per i cementi, tributaria [...]"<sup>4</sup>. È questa inoltre la fabbrica da cui provengono i cementi utilizzati anche nella piana di Terralba.

Ed infatti, dalla lettura dei capitolati, si trova la conferma dell'utilizzo di queste modalità costruttive; in particolare negli anni '20 ai contratti d'appalto per le case popolari era allegata una tabella per il dimensionamento dei solai misti in calcestruzzo armato e laterizi<sup>5</sup> e che indicava il numero e la disposizione dei ferri, nonché gli spessori del calcestruzzo. Come accennato l'inserimento degli orizzontamenti in calcestruzzo armato non causava un rinnovamento del linguaggio ed, anzi, le ragioni del suo utilizzo erano prevalentemente utilitaristiche, perché più conveniente.

Dal contratto d'appalto per le case popolari di San Benedetto, stipulato tra il Comune di Cagliari e l'imprenditore Efisio Luigi Putzu, si legge che la muratura era prevista in pietrame tramezzario, sia in fondazione che in elevazione, escludendo il pietrame tufaceo o quasi tufaceo; era previsto un *eventuale* utilizzo di calcestruzzo per le fondazioni di cui viene prescritto il dosaggio a 250 kg di cemento, per 0.5 mc di sabbia e 0.8 mc di pietrisco. La muratura doveva essere realizzata per corsi alti non più di 50 cm "con il letto superiore ben spianato"<sup>6</sup>. Le aperture dovevano avere gli stipiti realizzati con blocchetti di cemento o mattoni; le piattabande erano previste in mattoni o in cemento armato per tutto lo spessore del muro. Come già detto, i solai intermedi erano previsti in cemento armato e laterizi vuoti, calcolati a 300 kg/mq per quelli intermedi, e per le eventuali terrazze a 200 kg/mq, dimensionati come da tabella allegata; si richiamava per modalità di costruzione, le verifiche di collaudo e i loro risultati il B.U. 7-8 del 1/11 marzo 1925 del Ministero dei LL.PP. I tetti erano previsti a falde e con struttura di legname: puntoni e saette delle dimensioni di 25 cm x 20 cm posti a 3 m di interasse; arcarecci 15 cm x 20 cm con interasse 1 m; travicelli 8 cm x 8 cm ad interasse di 50 cm su cui veniva posato un sottotegola in tavole dello spessore di 3 cm minimo, sopra al quale veniva posato un manto di copertura in tegole alla sarda o marsiglie-

<sup>3</sup> sono le parole di Angelo Binaghi, espresse nella relazione al progetto per il Palazzo della R.R. Legione dei Carabinieri. Ivi. pag. 28

<sup>4</sup> *Industrie di Sardegna. La fabbrica di cementi in Cagliari*. In *La Sardegna Commerciale* anno I n.1 Aprile 1923. pag. 8

<sup>5</sup> Sanjust, P., *Architettura*. Op. cit., pag. 25

<sup>6</sup> Contratto d'appalto per abitazioni popolari in S. Benedetto. 1927. Art. 36

si "rabbacate con malta comune"<sup>7</sup>. Al di sotto di questi veniva predisposto un controsoffitto realizzato con una struttura in legname costituita da travicelli 13 cm x 11 cm ad interasse 1 m incastrati nei muri per almeno 25 cm, al disotto dei quali venivano fissati tramite chiodatura listelli di dimensione 5 cm x 2,5 cm ad interasse di cm 23, a cui veniva chiodata una lamiera di ferro stirata con maglie di massimo 1 cm, sulla quale veniva poi applicato l'intonaco. I pavimenti erano previsti in battuto di cemento o in piastrelle di cemento compresso; le decorazioni esterne erano demandate all'intonaco, che sarebbe stato caratterizzato da scanalature e rilegature come previsto nei disegni di progetto; gli zoccoli esterni sarebbero stati realizzati mediante intonaco "a pietra artificiale"<sup>8</sup>. Le scale erano previste in "ferro cemento [...] gradini [...] in getto di cemento armato e graniglia bianca a mosaico riunendo in un sol pezzo pedate e alzate con armatura sufficiente tanto in senso longitudinale quanto in senso trasversale"<sup>9</sup>; soglie e davanzali in lastre di "cemento armato e graniglia bianca a mosaico"<sup>10</sup>.

Prescrizioni analoghe le troviamo nel capitolato per la costruzione di case popolari nella zona di Bonaria, stipulato tra il Comune e l'impresa Luigi e Francesco Perra di Quartu S.Elena; mentre per quanto riguarda la costruzione di un fabbricato scolastico in Borgo Pirri, troviamo qualche differenza. Per le murature infatti è previsto che venga utilizzato il miglior materiale proveniente dalle cave di Cagliari; esclusi i tramezzari tufacei e il calcare. La pietra da taglio doveva essere calcare, anch'esso di Cagliari. Viene prevista inoltre una voce di muratura di mattoni per archi e volte, mentre i piedritti di porte o finestre dovevano essere costituiti da *bugne di mattoni* alternate, di lunghezza, rispettivamente di due o tre teste, per tutto lo spessore del muro. Per i solai vengono prescritti o quelli in cemento armato del tipo Hennebique, o quelli in ferro e cotto.

I solai hennébique sarebbero dovuti essere formati da una serie di nervature parallele ai lati minori dell'ambiente e distanti non più di m.2 da asse ad asse con sezione di cm. 18x30 e soletta sovrastante di 10 cm. Prima dell'esecuzione l'Appaltatore avrebbe dovuto presentare un disegno schematico rilasciato e firmato dalla Casa specialista indicante le dimensioni di massima e il contratto o dichiarazione della garanzia di riuscita. I solai in ferro e cotto invece sono così prescritti: le travi di ferro dovevano essere collocate alla distanza di 0,80 metri da asse ad asse, su cuscinetto di mattoni larghi m. 0,26, il trave sarà infisso per almeno m. 0,25. Le travi sarebbero dovute esser quelle a profilo normale tedesco alte 200 e 120 mm a seconda degli ambienti; "escluse nel modo più assoluto le travi estere ad anima rinforzata"<sup>11</sup>. Tra le travi si sarebbero formati i solai con copriferro a mensola; tavellone superiore forato di 7 cm e tavellina inferiore formante il soffitto. Anche in questo caso sono previsti tetti a falde con orditura di legname, con prescrizioni precise di dimensioni e posa, sottotegola in tavelle e manto di copertura costituito da coppi o tegole. Sotto di essi, erano previsti controsoffitti realizzati con armatura

<sup>7</sup> ivi art. 39

<sup>8</sup> ivi art. 42

<sup>9</sup> ivi art. 43

<sup>10</sup> ivi art. 44

<sup>11</sup> Contratto d'appalto per un Casamento scolastico in Borgo Pirri. 05/09/1929. Art. 48

in legno, lamiera stirata e intonaco. Le scale erano da realizzarsi in cemento armato, mediante una soletta con nervature al di sopra della quale il gradino sarebbe stato realizzato mediante uno scheletro in mattoni e malta comune, su cui sarebbe stata poggiata una lastra di marmo bianca. Era prevista però, come alternativa, la realizzazione di scale mediante rampanti a mezzo botte in mattoni di 0.10 m di spessore.

Cornici e decorazioni in aggetto sarebbero dovuti essere realizzati mediante mattoni opportunamente tagliati o sagomati in base ai profili delle cornici e decorazioni delle quali costituiscono l'ossatura, finite poi con malta di calce, sabbia e pozzolana; previste "lettere in cemento"<sup>11</sup> da collocarsi in opera con grappe.

L'anno prima, nel 1926, veniva realizzato invece palazzo Tirso, dietro progetto di Flavio Scano per conto della Società Elettrica Sarda, eseguito dalla Società Sarda Costruzioni. L'edificio è impostato su un lotto d'angolo secondo un disegno ad elle; dal punto di vista architettonico e stilistico è legato ad un gusto storicista, ed in particolare "rivela subito i frutti di un appassionato interesse, maturato durante il soggiorno romano, per il ricchissimo repertorio tardo-manierista e barocco presente nell'Urbe e nel viterbese. La conferma la solida motilità - guarnita di ingenue bizzarrie "bomarziane" - che anima la facciata del bel palazzo sulla darsena. Questa cifra colta, divisa tra neo-barocchismi e rivisitata maniera, caratterizzerà l'intera produzione di Scano, spurgando nel tempo l'enfasi del decoro sino all'austerità - comunque mossa - dell'idrovora di Sassu"<sup>12</sup>; ma dal punto di vista strutturale l'edificio presenta delle caratteristiche interessanti. Viene utilizzato lo scheletro di calcestruzzo armato, e travi e pilastri presentano una disposizione non perfettamente regolare ma si attestano su maglie di circa 5 m x 4 m con delle eccezioni e infittimenti in corrispondenza dei blocchi dei corpi scala e ascensore. Anche le dimensioni in pianta degli stessi pilastri variano, dai 48 cm x 48 cm di quelli d'angolo, a quelli di dimensioni 46 cm x 50 cm nel filare più interno, fino a quelli da 38 cm x 48 cm dei corpi scala e ascensore. Le travi presentano invece delle particolarità; esse infatti sono delle travi con sezione a U rovesciata, o ad L come quelle della facciata principale; i solai sono realizzati mediante soletta con nervature; le fondazioni sono realizzate mediante plinti su pali. Le murature, ad eccezione di quelle perimetrali del piano interrato e al piano terreno, sono leggere, realmente di tamponamento: vengono infatti utilizzate delle pareti doppie con intercapedine, sia internamente - in questo caso sono poste a filo coi pilastri per nascondere la presenza di questi ultimi - che esternamente, e realizzate mediante un doppio paramento di mattoni, ciascuno di 10 cm di spessore. L'intercapedine viene utilizzata per alloggiare tubazioni, come quelle per l'impianto di riscaldamento, o i pluviali discendenti nella facciata. Nel caso delle pareti esterne, il paramento interno era da 10 cm e quello esterno da 12, finito con intonaco. Tutto il piano terra - ad eccezione del basamento in pietra da taglio - ed il primo piano avevano un trattamento

<sup>11</sup> ivi art. 55

<sup>12</sup> Pellegrini, G. *Resurgo*  
- Op. cit. - pag. 70

a bugnato, il resto è finito ad intonaco.

Il palazzo Tirso è quindi sulla scia di quelle prime realizzazioni che possono definirsi ancora quasi pioneristiche sebbene sia ormai alle porte il decennio degli anni '30, e che non determina però un rinnovamento del gusto legato all'utilizzo delle tecnologie moderne del calcestruzzo armato, ma anzi, esso viene nascosto dietro una facciata storicista. Il basamento è pieno, gli angoli sono compatti, le aperture alte e strette.

Proprio il rapporto tra *muro* e *telaio* sarà alla base della sperimentazione della modernizzazione in Sardegna, sulla scia di quello che avvenne nel resto d'Italia e che porterà a soluzioni del tutto particolari.

In Sardegna, nello specifico, un ruolo molto importante venne svolto dallo studio di cui gli ingegneri Binaghi, Pacca, Fadda, Tonini erano titolari con Flavio Scano, e che rappresentava il primo nucleo professionale sardo "capace di padroneggiare la tecnologia del cemento armato"<sup>13</sup>. Abbiamo già visto il legame tra l'opera di Scano e la Società Sarda Costruzioni e la SBS esplicitata nella realizzazione del Palazzo Tirso e delle idrovore di Luri e Sassu; mentre un legame forse ancora più forte si creò tra la Ferrobeton e il detto studio professionale, la cui sinergia portò alla realizzazione di alcuni degli edifici che "inaugureranno in città la nuova stagione del cemento armato tra le due guerre"<sup>14</sup>. Tra questi edifici possiamo sicuramente annoverare la Caserma dei Regi Carabinieri in cui viene utilizzato un sistema a telaio rivelato nella soluzione d'angolo, pur pervaso da riferimenti classicisti che si esplicano nell'adozione di paraste monumentali; angolo smussato che viene ripreso anche nella palazzina Scano, primo edificio di civile abitazione privato realizzato interamente in calcestruzzo armato<sup>15</sup>, che "ben rappresenta la prevalenza costruttiva e linguistica del muro sul telaio inglobato"<sup>16</sup>, e dove il partito decorativo viene asciugato e sintetizzato rispetto a quello della Legione dei Carabinieri, e dove "un'esigenza di semplificazione strutturale e volumetrica quasi razionalista si coniuga ad un repertorio iconografico che dosa efficacemente elementi decò a cifre metafisiche e meccanico-futuriste"<sup>17</sup> e che anticipa il "rigore geometrico della torre alta dell'idrovora di Sassu"<sup>18</sup>.

Ma così come ad Arborea si dovette aspettare che venisse incaricato Giovanni Battista Ceas della realizzazione degli edifici della Casa del Fascio, della Casa del Balilla e della Caserma della Milizia, così a Cagliari la figura principale e prima che operò un rinnovamento del gusto in chiave moderna fu senz'altro Ubaldo Badas, tecnico comunale - non abilitato alla professione di architetto - scoperto dal podestà Enrico Endrich a cui si devono alcune opere dalla cifra realmente moderna.

Opere quali la Scuola all'aperto Attilio Mereu, la sistemazione del Terrapieno, la sistemazione della Galleria Comunale d'Arte contribuirono, per citare le parole di Nicola Valle, a "svecchiare la città"<sup>19</sup> contrapponendosi alle architetture citate finora che, a fronte di una applicazione matura delle tecniche costruttive moderne, non seguono come detto un rinnovamento del gusto

<sup>13</sup> Sanna, A. *Progetto e costruzione: l'edilizia "moderna" in Sardegna tra continuità e innovazione tecnologica*. In *Parametro* n.235. Luglio-Ottobre 2001 pag. 51

<sup>14</sup> Sanna, A. *Ibidem*

<sup>15</sup> Sanna, A. *Ivi*, pag. 52

<sup>16</sup> cfr Masala, F. *Architettura dall'unità d'Italia alla fine del '900*, Ilisso. Nuoro, 2001 pag. 190

<sup>17</sup> Masala, F. *ibidem*

<sup>18</sup> Pellegrini, G. *Resurgo.. op.cit.* pag 71

<sup>19</sup> Valle, N. Citazione in Sanjust, P. *Ubaldo Badas. Architetture 1930-1940*. CUEC, Cagliari, 2003. pag. 17

che invece si attesta sui più rassicuranti stilemi storicisti.

Badas aveva avuto modo di condurre un periodo di apprendistato nello studio di Angelo Binaghi e quindi di acquisire una certa padronanza nell'utilizzo delle tecnologie costruttive moderne, che con piena consapevolezza unirà con materiali e tradizioni locali giungendo ad un'interpretazione notevole del moderno in Sardegna. La sua attività si esplicò quantomeno inizialmente in opere minori, che forse proprio per questa loro natura non rappresentativa poterono essere il teatro di sperimentazioni linguistiche, in cui si legge chiaramente l'influsso del dibattito europeo sull'architettura moderna, portato per la prima volta da un sardo in Sardegna. Sue sono le variazioni sui temi dell'asimmetria-simmetria, del concavo-convesso, dei portali, delle pergole e delle pensiline<sup>20</sup>; sua è la progettazione fino al dettaglio degli infissi e degli arredi, come facevano i migliori architetti moderni, da Le Corbusier a Mies van der Rohe.

Dal punto di vista strettamente costruttivo non abbiamo soluzioni tecnologiche particolarmente ardite, anche per i bassi budget a cui facevano riferimento i suoi progetti; l'Albergo del Povero, ad esempio, la cui realizzazione è del 1933-34, rappresenta "un'opera di transizione tra il cantiere tradizionale e quello moderno; il piano terreno è posato su vespaio, le fondazioni e le zoccolature sono in pietra di calcare duro con malta cementizia, le murature portanti in pietra di calcare con malta 'ordinaria' [...] I solai sono previsti in "calcestruzzo cementizio armato del tipo misto con nervature e laterizi forati triangolari tipo Berra"<sup>21</sup>. Inoltre, viene specificato che i solai debbano ricoprire i muri per tutto il loro spessore e collegarsi intimamente con le strutture secondarie in calcestruzzo allo stesso loro livello, "e che si riferiscono agli architravi sulle aperture."<sup>22</sup> Fu questo progetto inoltre a creare l'occasione per eliminare dai capitolati d'appalto la voce relativa ai tetti a falde già trovata nelle opere degli anni '20, sostituiti dai tetti piani; a significare che si era ormai pronti per l'introduzione di innovazioni tecniche nelle opere appaltate in luogo delle lavorazioni tradizionali<sup>23</sup>

Le Case Popolarissime di piazza Pirri, appaltate nel 1937, ricalcano quasi pedissequamente, quantomeno in termini di capitolato, le caratteristiche già trovate per l'Albergo del Povero. In particolare, la murature dovevano essere realizzate dal piano di fondazione allo zoccolo con pietrame di calcare duro e malta cementizia; sopra lo zoccolo con tramezzario e malta ordinaria (di calce); erano previsti solai laterocementizi; qui non è specificato che siano del tipo a laterizi triangolari come i Berra prescritti nel caso dell'albergo del povero, ma vengono prescritti in calcestruzzo cementizio armato del tipo a forati e travetti di altezza varia; calcolati a 250 kg/mq; dovranno ricoprire i muri per tutto il loro spessore e anche qui collegarsi intimamente con le strutture secondarie in calcestruzzo che si trovano allo stesso loro livello, e che si riferiscono agli architravi sulle aperture. I cordoli saranno armati e avranno la stessa altezza del solaio relativo. La parte superiore del solaio

<sup>20</sup> cfr Sanjust,P., *op. cit.* pagg. 21-23

<sup>21</sup> Sanjust,P., *op. cit.* pagg. 40-41

<sup>22</sup> Albergo del povero, capitolato d'appalto

<sup>23</sup> cfr Sanjust,P., *op. cit.* pag. 42

sarà ricoperta con una caldana di malta di cemento e sabbia di cm 2<sup>24</sup>. Dal punto di vista stilistico, "elementi di modernità sono riscontrabili sia nelle linee compositive del progetto, asciutto ed espressivo, sia nell'uso appropriato, seppur povero, dei materiali moderni"<sup>25</sup>. Colpisce la soluzione adottata per risolvere un lotto triangolare, in cui viene inserito un edificio che sfrutta la soluzione d'angolo per caratterizzare fortemente il prospetto: i corpi scala, tre e di cui uno occupa proprio l'angolo acuto sulla piazza, sono caratterizzati da bucature continue verticali che sono diventate il segno di riconoscimento dell'intero progetto.

Se escludiamo l'opera di Badas, in Sardegna le opere dal sapore più moderno sono state realizzate dietro progetto di architetti non sardi, come "Giovanni Battista Ceas ad Arborea, il primo Mazzoni a Nuoro, Eugenio Montuori a Carbonia, Saverio Muratori a Cortoghiana, Arturo Miraglia a Fertilia, Emanuele Filiberto Paolini a Cagliari e Sassari, Cesare Valle a Cagliari, Carbonia e Nuoro."<sup>26</sup>

Ma una delle attività edificatorie principali avvenute in Sardegna a cavallo degli anni Trenta è stata senza dubbio l'edificazione delle città nuove, iniziata come abbiamo visto con Mussolinia, prima in Sardegna ma anche in tutta Italia, e terminata con Carbonia, ultima in Sardegna e in tutt'Italia. La vicenda carboniese è molto interessante, sia in termini di recupero delle città di fondazione ma anche in termini costruttivi. L'Italia era infatti in piena autarchia a seguito delle sanzioni internazionali, e Carbonia è un esempio eccellente di come venisse intesa l'edilizia autarchica che dal 1936 in poi farà ripiegare l'architettura verso un carattere introspettivo; il che non vuol dire che fu un periodo di stasi ma anzi, fu un periodo di grandi sperimentazioni tecnologiche che permisero all'ingegneria italiana del dopoguerra di uscire rin vigorita e di vedere riconosciuti in tutto il mondo i suoi meriti nell'ambito dell'ingegneria strutturale con le opere di Nervi e di tanti altri illustri progettisti.

Realizzata in buona parte dalla Ferrobeton, che sarà presente sulla scena edificatoria anche del dopoguerra in Sardegna, Carbonia viene realizzata secondo tettoniche essenzialmente murarie. Non vengono contemplati, come da direttive nazionali, alcuni elementi architettonici che potessero complicare la fabbrica e quindi richiedere strutture più ardite e da realizzarsi col cemento armato, per il divieto di spreco di ferro. Giusto negli orizzontamenti si contempla l'utilizzo del calcestruzzo armato, per solai a nervature e laterizi. Ruolo fondamentale e principale ce l'ha la muratura, che stimola l'inventiva degli architetti per un utilizzo "non vernacolare del muro"<sup>27</sup>. Montuori lavora sui setti di trachite, Muratori a Cortoghiana - borgo degli anni '40-'42 in cui opera perlopiù l'impresa Martelli - sulle pilastrate dal sapore metafisico realizzate mediante piedritti in trachite posti ad interasse di soli 3 m, permettendo un'elevata economia di ferro negli architravi.<sup>28</sup>

<sup>24</sup> cfr Capitolato d'appalto per Case popolarissime in via Liguria-via Romagna

<sup>25</sup> Sanjust, P. *Op. cit.* pag.. 49

<sup>26</sup> Sanjust, P. *Op. Cit.* pag.. 10

<sup>27</sup> Sanna, A. *Progetto e costruzione..op. cit.* In *Parametro* n.235. Luglio-Ottobre 2001 pag. 54

<sup>28</sup> cfr. Sanna, A. *op. cit.* pag. 54

COMPAGNIE ELECTRIQUE D'ALGER  
PALAZZO DEI SOCIALI DI CHILLIPI

Pianta esecutiva - Sotterraneo

Struttura interna - impianti

Scala 1:100

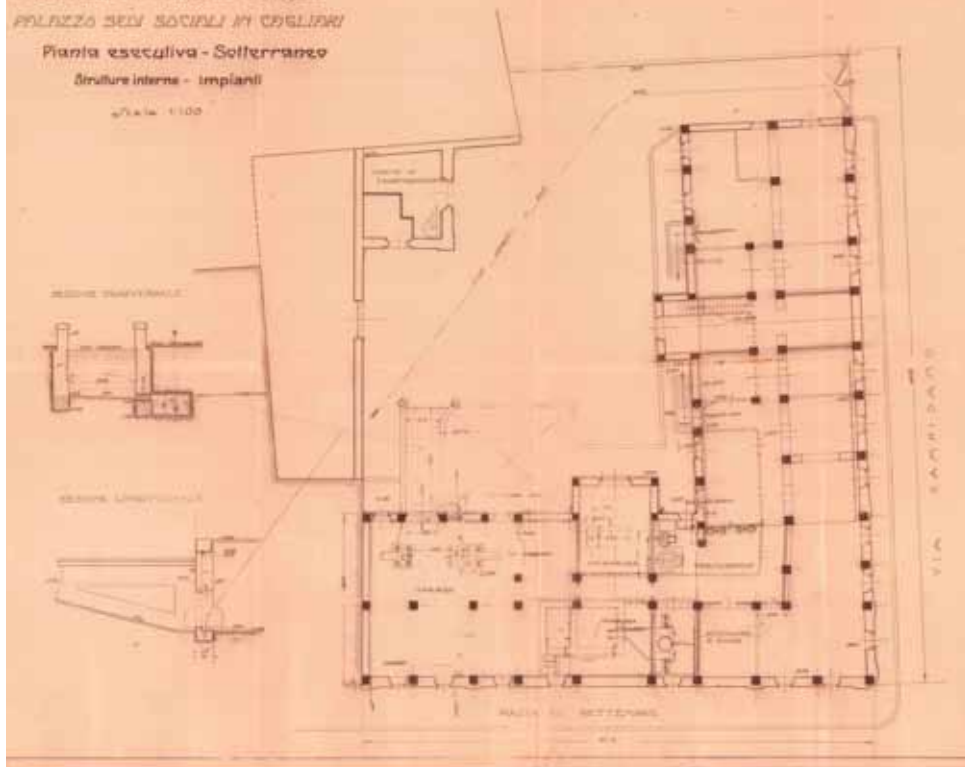
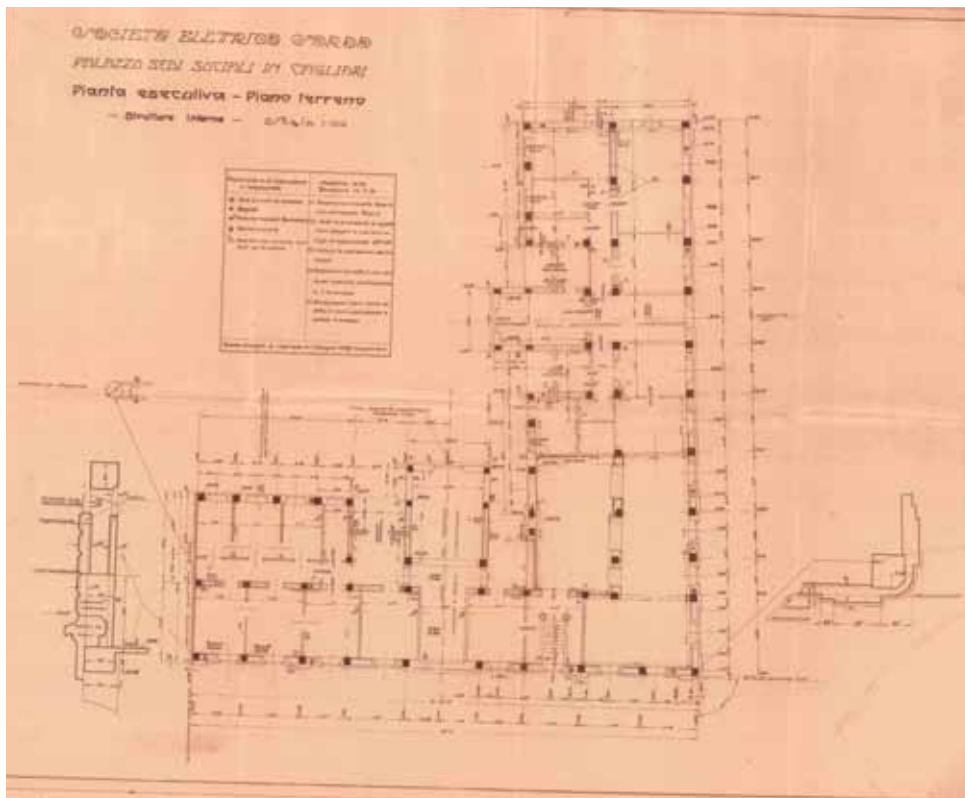


Fig. 3.5. Palazzo Tirso. Pianta del piano interrato  
ASBS

Fig. 3.6. Palazzo Tirso. Pianta del piano terra  
ASBS



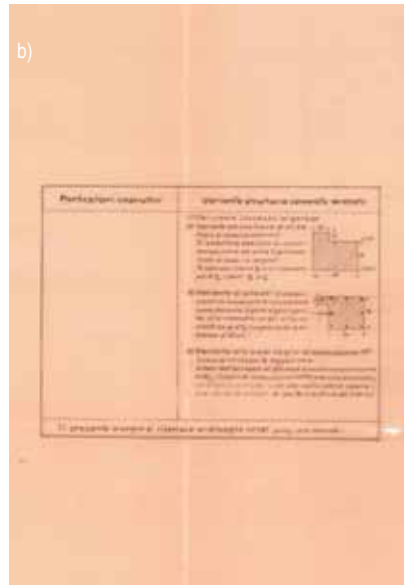
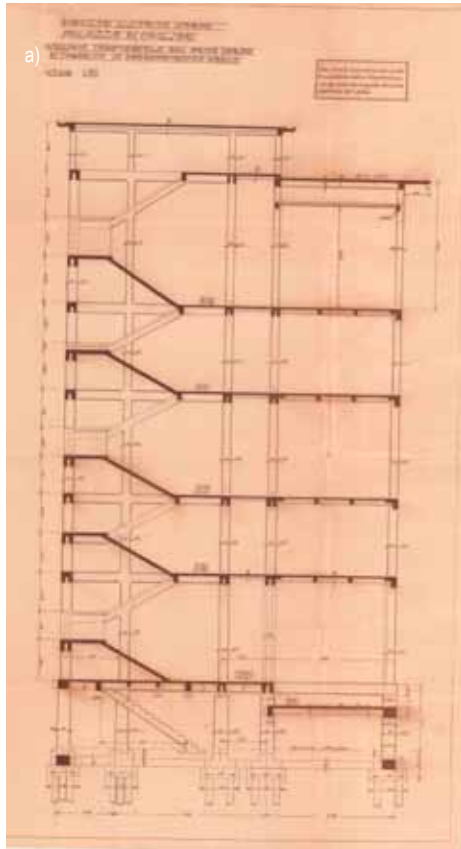
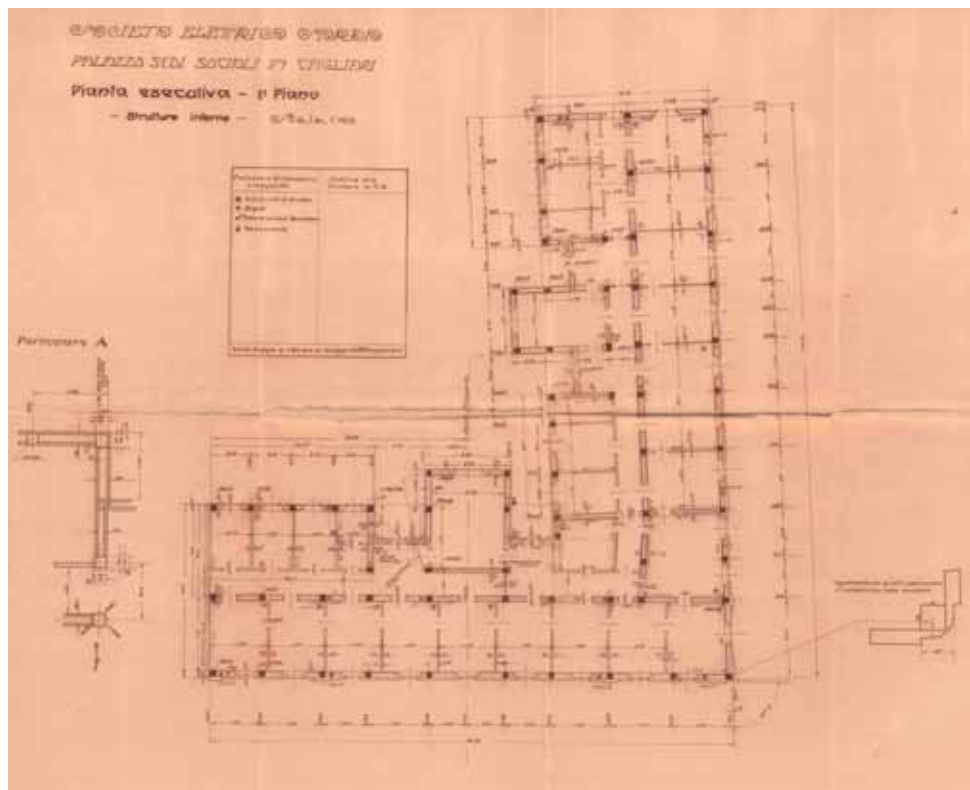


Fig. 3.7. Palazzo Tirso. Sezione trasversale (a) e particolari costruttivi dei pilastri (b).  
ASBS

Fig. 3.8. Palazzo Tirso. Pianta del piano primo  
ASBS



### 3. Il modo di costruire nel panorama nazionale

L'autarchia è quindi un periodo di fervente sperimentazione; un esempio per tutti siano gli studi sui materiali alternativi per armare il calcestruzzo. Il divieto di spreco del ferro e il conseguente richiamo ad un'architettura muraria si inseriscono peraltro in un trend generale di continuità con la tradizione di cui abbiamo già accennato più volte in questa sede, e che si esplicherà in alcuni aspetti che costituiranno i caratteri specifici del modernismo italiano.

L'ingresso del sistema a telaio di cemento armato infatti è mutuato dalla fortissima e antichissima tradizione muraria italiana; l'effetto non sarà infatti quello che si avrà in altri contesti europei, ovvero quello di smaterializzazione della parete, ma tutt'altro. Sarà sempre la parete la protagonista del moderno italiano, parete che grazie all'inserimento del telaio in calcestruzzo armato diverrà anzi il luogo della sperimentazione di un nuovo linguaggio moderno. Questa sperimentazione da un lato si esplicherà spesso nell'utilizzo di ardite soluzioni strutturali nascoste da partiti di facciata storicisti; dall'altro avrà come oggetto la ricerca di nuovi linguaggi formali, che vedranno come protagonista il rivestimento lapideo sottile. La prima linea sarà quella che caratterizzerà maggiormente i primi due decenni del novecento, mentre la seconda sarà tipica degli anni '30; dal 1936 in poi inoltre sopraggiungerà la retorica dell'autarchia; al termine della guerra, la ricostruzione e gli interventi INA Casa, nonché le grandi opere di ingegneria strutturale che ci valsero riconoscimenti a livello internazionale<sup>1</sup>.

Come abbiamo visto Arborea è legata per la massima parte a modi, tecniche e linguaggi premoderni, e quindi forse ancor più che nelle sperimentazioni novecentesche, i suoi riferimenti culturali possono essere ritrovati per la maggior parte a cavallo tra ottocento e novecento.

Dal punto di vista costruttivo l'applicazione che si fa del calcestruzzo armato, ad eccezione del caso isolato della stalla di Tanca del Marchese che non vedrà eguali né simili fino a circa 10 anni dopo, è infatti in linea con le modalità dell'introduzione dello stesso su larga scala e in altre realtà urbane. Se infatti si lasciano situazioni come quelle di edifici di particolare rilevanza o con esigenze stringenti, che fanno storiografia ed architettura ma forse proprio per questo sono casi singoli e particolari e spesso *eccezionali*, si riescono a comprendere le modalità con cui il calcestruzzo armato viene invece introdotto nelle pratiche di edilizia corrente, che sono quelle a cui ci si deve riferire in massima parte per riuscire a contestualizzare l'edificato di Arborea, dove non vi sono emergenze di particolare rilevanza architettonica, quantomeno fino alla metà degli anni Trenta.

Le informazioni in nostro possesso dimostrano che il calcestruzzo armato viene introdotto, in questi ambiti, gradualmente: prima gli orizzontamenti, poi eventualmente le strutture verticali e le fondazioni, poi il sistema a telaio.

<sup>1</sup> per una trattazione esaustiva di quest'argomento si veda il già citato Poretti, S. *Modernismi Italiani.. Op. cit.* 2008

Alcuni studi hanno evidenziato come nell'attività della Società Porcheddu a Torino - concessionario, ricordiamo, del brevetto Hennebique - inizialmente, negli anni fino al 1915 circa, prevalgano gli interventi sulle residenze per lo più limitati a piccoli elementi quali bow-window, terrazzi e balconi; successivamente gli interventi diminuiscono in numero ma diventano più consistenti e interessano la realizzazione dell'intera struttura, in concomitanza "con un passaggio dalla tipologia della palazzina o casa unifamiliare a quella di tipo condominiale"<sup>2</sup>; allo stesso modo in ambito industriale si cerca prima di soddisfare le esigenze puntuali degli orizzontamenti, che dovevano essere in grado di sopportare elevati carichi in genere per macchinari, per poi estendersi a tutta la fabbrica. In genere la realizzazione in calcestruzzo armato era riservata a orizzontamenti su edifici con struttura portante in muratura, o interi solai o solo porzioni come già detto; veniva poi usato per eventuali ampliamenti, sopraelevazioni, o aggiunte, con le difficoltà costruttive insite nell'operare su edifici preesistenti. Per le fondazioni inizialmente il calcestruzzo armato veniva usato sporadicamente, anche qualora si adottasse l'ossatura in calcestruzzo armato; era frequente l'utilizzo di fondazioni in muratura, riservando solo ai plinti l'utilizzo del calcestruzzo armato; non era inoltre infrequente l'utilizzo della muratura portante sul perimetro ed internamente invece quello di pilastri e solai. Il passaggio completo all'ossatura portante in cemento armato con fondazioni interamente realizzate in calcestruzzo armato costituisce l'ultima tappa del passaggio dalla tettonica della muratura a quella a telaio, anche se come abbiamo visto accadere anche a Cagliari, questo non sempre era legato a linguaggi chiaramente moderni, ma anzi, spesso la struttura verticale veniva nascosta. L'utilizzo del calcestruzzo armato è invece molto più consistente per le opere di ingegneria civile, come ponti, serbatoi, cavalcavia, ecc, o industriali, come silos, magazzini, e così via<sup>3</sup>. Questo riferimento è abbastanza indicativo della modifica della pratica edilizia corrente e ha notevoli analogie con la situazione arborense anche se sembra che lo sviluppo tecnologico di Arborea sia comunque leggermente in ritardo se si fa riferimento ad altri contesti urbani; se a Torino infatti si prende come riferimento il 1895 come inizio della diffusione del cemento armato nella realtà urbana, il 1904 come momento in cui si inizia ad usare l'ossatura, il periodo relativo alla prima guerra mondiale come propulsivo per le nuove tecniche e il 1927 come anno di consacrazione dell'ossatura<sup>4</sup>, la stalla di Tanca del Marchese del 1921 non appare quasi più così innovativa, quantomeno non in senso assoluto. Infatti, "La costruzione ad ossatura portante, sostenente tramezzi e tamponamenti, [...] rappresenta lo stadio più avanzato raggiunto dalla tecnica costruttiva italiana prima della Grande Guerra"<sup>5</sup>. Ma è evidente che, per quanto ci riguarda, le condizioni locali, che intervengono sempre nel determinare la diffusione di una nuova tecnologia, più o meno importata dall'esterno, hanno inciso profondamente: bisogna pensare alla situazione di arretratezza industriale della Sardegna dell'epoca, a

<sup>2</sup> Dotta Rosso, M. *Sistema Hennebique nei primi trenta anni del Novecento a Torino* in *Il modo di costruire .. Op. cit.* pag. 406

<sup>3</sup> Dotta Rosso, M. *Sistema Hennebique ..Op. cit.* In *Il modo di costruire..op. cit.* pagg. 399-419.

<sup>4</sup> cfr. Dotta Rosso, M. *Sistema Hennebique ..Op. cit.* In *Il modo di costruire..pagg. 399-419.* pag. 416

<sup>5</sup> Colombo, C. *L'introduzione.. Op. cit.,* In *Il modo di costruire..op. cit* pag. 426

cui si aggiunge il contesto rurale, nonché gli elevati costi per l'importazione dei materiali costruttivi almeno fino al 1922 quando venne aperta la Fabbrica Cementi Portland. Nella stessa Cagliari, come abbiamo visto, non sono moltissime le realizzazioni in cui si fa un ampio uso del cemento armato; è inoltre da sottolineare che, tra gli edifici considerati, l'ossatura non viene mai utilizzata per edifici d'abitazione, dove prevale in massima parte la muratura portante, eventualmente abbinata ai solai in calcestruzzo armato, o più spesso laterocementizi.

Ma per altri aspetti invece il modo di costruire nella piana di Terralba si rivela interessante ed in linea con l'avanzamento tecnologico nazionale, se non per certi versi *quasi* avanzato. Infatti, uno degli aspetti che rendevano il calcestruzzo armato più interessante agli occhi dei progettisti erano le sue potenzialità ai fini della realizzazione di edifici ottimali dal punto di vista igienico, economico e distributivo, e l'abbiamo già visto indicato come risolutore nel campo dell'edilizia rurale; parallelamente "emerge [...] la tipologia del villino uni o bifamiliare, che porta alla ribalta un'interessante accezione "domestica" del cemento armato. Visti i pregi del materiale dal punto di vista igienico, si tenta di eliminare i costi della messa in opera per renderlo anche conveniente: ecco i "monoliti cavi di cemento", che si producono con apposite macchine trasportabili e che qualsiasi muratore anche improvvisato può assemblare come normali mattoni, inserendovi poi sbarre di ferro per i punti più sollecitati, e perfino le tubature"<sup>6</sup>.

La tecnica di utilizzare la muratura di blocchetti di calcestruzzo di cemento prefabbricati, a piè d'opera o fuori opera in appositi cantieri dedicati come di fatto accadeva nella piana di Terralba, è dunque una tecnica che già da diversi anni era in uso<sup>7</sup>, o quantomeno auspicata, così come l'idea di poter realizzare un rinforzo della muratura *armando* i fori dei blocchi non era, evidentemente, del tutto nuova; la SBS - ne abbiamo notizia per le realizzazioni degli anni '30 - la sfruttò per realizzare veri e propri pilastri grazie ad un getto di calcestruzzo nei fori precedentemente armati.

L'utilizzo di questi manufatti di calcestruzzo in ambito rurale era uno dei punti chiave su cui la comunità scientifica ripetutamente tornava e che promuoveva dalle pagine di riviste specializzate come *L'industria italiana del cemento*, al fine proprio di perseguire un maggiore utilizzo della tecnica del calcestruzzo armato in ambito rurale che, come abbiamo visto, già dai primi anni del Novecento era considerata risolutiva per quegli usi.

Nonostante la propaganda, ancora nel 1933 l'utilizzo dei manufatti di calcestruzzo o del calcestruzzo armato di getto non era così diffuso in ambito rurale, per cui leggiamo dalle pagine della citata rivista: "Le applicazioni del cemento in campo agricolo e nella bonifica sono assai importanti benché ancora non molto estese; è quindi opportuno far conoscere ai tecnici, ingegneri, costruttori e agricoltori, i vantaggi che possono avere con l'impiego del cemento in questo campo."<sup>8</sup>. I vantaggi maggiori potevano aversi con il

<sup>6</sup> Colombo, C. *L'introduzione... Op. cit.*, In *Il modo di costruire...op. cit* pag. 428

<sup>7</sup> non erano infrequenti le inserzioni pubblicitarie delle blocchiere Rosa Cometta nelle pubblicazioni relative proprio ai villini; si veda ad esempio *Il villino moderno in Italia e all'estero: Nuova serie di 86 progetti. Vol. II* Milano: R. Martinenghi, 1913 (S. Tip.)

<sup>8</sup> riassunto della conferenza tenuta dall'ing. Goldstein Bolocan al Gruppo Agrario del Sindacato Ingegneri di Milano e pubblicata su *L'industria Italiana del Cemento* col titolo *La muratura cementizia nelle applicazioni agricole*, pagg. 78 - 80 dell'annata 1933.

<sup>9</sup> *ivi*, pag. 78

<sup>10</sup> *ibidem*

“sistema misto in blocchi di cemento e calcestruzzo di getto oppure interamente realizzato con elementi prismatici di cemento preparati a terra”<sup>9</sup>, ed in particolare viene sottolineata una caratteristica importante di questo tipo di realizzazioni, ovvero che “l’agricoltore fa in persona il muratore del proprio podere”<sup>10</sup>, potendo, vista la semplicità del sistema costruttivo, “costruirsi un’abitazione sana nonché dipendenze e manufatti vari così utili alla saggia coltura agraria”<sup>11</sup>; tecnica che si affermò nell’immediato - primo - dopoguerra. Per la produzione dapprima - in particolare nell’anteguerra - si utilizzavano stampi, o casseforme, in legno, ferro o ghisa, che però non garantivano una buona resa del prodotto finito che in genere risultava di bassissima resistenza per via delle caratteristiche che assumeva l’impasto, in genere troppo fluido e con inerti troppo grossi e male assortiti; si passò poi alla cassaforma metallica con pareti scomponibili, e liscia, ma la vera svolta ci fu con la diffusione delle blocchiere. “La blocchiera moderna ha invece l’essenziale vantaggio di essere appoggiata sopra un’intelaiatura all’altezza del lavorante [...] L’impasto vi è compresso per strati dal basso all’alto. La compressione può essere a mano con “pestelli” di forma e peso adatti oppure a motore con una serie di “martelletti” articolati mossi da catena senza fine. Con la blocchiera automatica si ottengono blocchi forati e lastre di tutte le dimensioni [...], si possono ricavare 900-1000 forati al giorno. Qualora non fosse necessario toccare rendimenti così elevati [...] La blocchiera si può adoperare a mano e - sempre in un giorno - fornire circa 300 forati.”<sup>12</sup> La macchina necessitava di tre uomini per il funzionamento, e la maturazione a piè d’opera durava tra i 15 e i 20 gg, avendo l’accortezza, a seconda della stagione, di bagnare i blocchi una o due volte al gg. “In qualche regione bonificata, gli elementi cementizi a presa iniziata si sono fatti maturare sommersi negli specchi d’acqua prossimi al luogo d’impiego”<sup>13</sup>.

Non è un caso che si parli, qui, di bonifica. La diffusione del calcestruzzo armato e dei manufatti di calcestruzzo infatti, ebbe una grossa spinta proprio dalle opere di bonifica in cui questi venivano ampiamente utilizzati; così come avvenne nella piana di Terralba, il calcestruzzo venne usato spesso per le opere di bonifica idraulica e di irregimentazione delle acque, quali le dighe, i canali, i rivestimenti dei canali, i ponti, i tubi, ecc.

Nell’ambito edile della trasformazione agraria, tra le varie realizzazioni che hanno fatto utilizzo della muratura di blocchi di cemento vengono citate le case coloniche di Rieti, quelle della tenuta Buonaccorsi di Macerata, nuove fattorie del Grossetano, e non mancano di citare anche “il Villaggio Mussolinia (*sic!*) eseguito dalla Società Sarda Costruzioni”<sup>14</sup> annoverandolo tra “le applicazioni più caratteristiche portate a conoscenza”<sup>15</sup>. Ma molte realizzazioni in cemento armato si sono avute nella bonifica pontina, ed anche in quella del ferrarese, documentate in altre occasioni nella stessa rivista. In particolare Sabaudia gode di molto interesse per via della rapidità, soli 253 giorni, con cui si realizzò l’insediamento, di cui molto merito va all’esteso

<sup>11</sup> *ivi*, pag. 79

<sup>12</sup> *ibidem*

<sup>13</sup> *ivi*, pag. 80

<sup>14</sup> *ibidem*

<sup>15</sup> *ibidem*

utilizzo che si è fatto del calcestruzzo armato, anche gettato in opera, confezionato con materiali di alta qualità; l'utilizzo di questa tecnologia ha permesso, ad esempio, di erigere la torre del Comune, per un'altezza di 47 m dallo spiccato delle fondazioni, in soli 22 giorni. Complessivamente a Sabaudia si misero in opera mc 39500 di muratura in pietrame listata, 7250 mc di muratura di mattoni, 14500 mc di calcestruzzo per calcestruzzo armato., 3600 mc per calcestruzzo di cemento per fondazioni, spallette, ecc, mq 17000 di solai di tipo misto in calcestruzzo armato, e forati, e 1540 tonnellate di tondino di ferro per calcestruzzo armato. Anche qui ovviamente sono state messe in opera tutta una serie di altre opere, come canali, ponti, rivestimenti, impianti idrovori, bacini di raccolta, tubazioni, ma anche silos e "cassette"<sup>16</sup>.

Nel 1934, ancora, nelle pagine della stessa rivista, si continua a promuovere l'uso del cemento armato nelle abitazioni rurali, comunque constatando che in qualche caso sarebbe risultato più conveniente l'utilizzo del materiale più disponibile in loco, ad esempio il pietrame, non rinunciando però possibilmente alla formazione di almeno qualche cordolo di collegamento in cemento armato soprattutto per edifici di una certa entità<sup>17</sup>.

Nel caso della bonifica di Terralba leggiamo, nel capitolato per l'edificazione del palazzo comunale di Mussolinia, datato 1931, che a piè d'opera il cemento costava, a tonnellata, circa 292 Lire, mentre il pietrame scapolo trachitico aveva un costo di 55 lire al mc. La voce finita di muratura in elevazione di pietrame aveva un costo di 128.30 L/mc; la muratura di fondazione eseguita con getto di conglomerato cementizio dosato a 2 q.li con il 15% di bloccaggio di pietrame scapolo trachitico, costava 178,20 L/mc; la muratura di blocchetti di cemento forati in opera con malta di calce idraulica, a mc costava 31,80 Lire. La voce del calcestruzzo per lavori in cemento armato per le travi - del corridoio e vano scale -, dosato a 3 q.li di cemento con 0.400 mc di sabbia e 0.800 di pietrisco trachitico, veniva a costare, compreso il ferro e le casseforme, 444, 70 L/mc.

È evidente il minor costo della muratura di blocchetti rispetto a quella di pietrame e ancor più rispetto alle opere in calcestruzzo armato; qualche anno dopo, curiosamente, durante la realizzazione del Centro 2 Sassu e nello specifico nel 1948, la SBS si vede rigettare il progetto di l stralcio da parte del Genio Civile che, tramite l'Ispektorato, adduceva "poca stabilità delle costruzioni previste, e raccomandando, come più igienica per le abitazioni, la costruzione in pietrame, anziché in blocchetti. È una trovata nuova, poiché almeno il 60% dei fabbricati di Arborea sono costruiti in blocchetti. Il Genio Civile chiede un confronto di spesa fra la proposta costruzione in blocchetti e quella in muratura di pietrame [...]. Siamo d'avviso che insisteremo sulla costruzione in blocchetti molto di più, quando dal confronto risulterà il notevolissimo maggior costo di quella in pietrame [...]"<sup>18</sup>. Questo aneddoto è significativo di quali difficoltà e pregiudizi possano esser presumibilmente stati affrontati per via dell'utilizzo delle nuove tecnologie e manufatti ancor

<sup>16</sup> cfr. E. Pasqualucci, *Sabaudia nuovo centro di vita rurale* in *L'Industria italiana...op.cit.*, annata 1935, pag. pag. 123- 130

<sup>17</sup> cfr. G.N., *Le case per i contadini*. In *L'Industria italiana...op. cit.*, annata 1934, pag. 355-356

<sup>18</sup> Lettera a firma del dott. Rino Giuliani indirizzata alla sede centrale della SBS a Roma, 9/10/1948. Archivio LAORE.

più negli anni pioneristici della loro diffusione. Nonostante il *notevolissimo maggior costo*, comunque, nei primi anni di attività della SBS l'utilizzo del pietrame è stato di molto superiore a quello dei blocchetti, in particolare questi venivano utilizzati per gli edifici meno importanti, come gli ovili e le porcilaie dei primi centri del 1924-25; mentre negli anni '30 vi è stato un incremento ed un'estensione dei loro campi d'impiego.

Ancora nelle pagine de *L'Industria italiana del Cemento* nel 1934 si ammoniscono le tendenze verso una ricerca estetica che deve essere evitata nelle case rurali, anzi, qui vi si può rinunciare anche all'acqua corrente<sup>19</sup>. La stessa ammonizione viene poi ridimensionata l'anno dopo, spiegando, in un *trafiletto*, che le case dei contadini non devono, è vero, necessariamente essere belle ma devono quantomeno essere dignitose<sup>20</sup>.

Molta importanza viene data anche alla realizzazione dei silos; questi, sia che siano da foraggio o da grano, è auspicabile che vengano realizzati in calcestruzzo armato. Quelli da grano per insilaggi collettivi costituiscono in questo momento una questione attuale in seguito all'orientamento autarchico improntato dal regime, per una conservazione ottimale dei prodotti delle trasformazioni fondiari in particolare, che assolvevano all'ulteriore scopo di costituire merce di scambio e garanzia nei confronti di istituti di credito che elargivano sovvenzioni economiche "onde la necessità della costruzione di moderni silos fiduciar"<sup>21</sup> che potevano essere a ripiani, più convenienti nella maggior parte dei casi, o a celle alte per grandi quantità o per necessità di ridurre lo spazio in superficie; i silos circolari vengono considerati meno economici poiché richiedono grandi quantità di armatura a parità di vantaggi del silos a celle alte.

In particolare, è del 1935 la campagna per l'insilaggio anche del foraggio nei silos, metodo che la SBS adottava già dal 1927 nei suoi centri colonici.

La SBS non è stata comunque l'unico soggetto ad aver realizzato edifici rurali in Sardegna, anche se nessuno poteva realmente competere con questa in termini di vastità e portata dell'impresa. Livio Zoli nel suo già citato studio, porta a conoscenza anche dell'attività svolta dalla Opera Nazionale Combattenti per la bonifica di Sanluri, o del Provveditorato alle Opere Pubbliche, nelle sue realizzazioni del Villaggio Giuriati presso Muravera in provincia di Cagliari, e in quelle della bonifica dello stagno di Calik, e del Campo Giavesu nella provincia di Sassari. Anche qualche privato cominciava a costruire fabbricati rurali, come nel caso dell'azienda Contivecchi di Santa Gilla<sup>22</sup>. Lo stesso autore nota il significativo sviluppo dei silos circolari per il foraggio, "introdotti da appena 5-6 anni e tuttavia già costruiti in gran numero"<sup>23</sup>. Dal punto di vista costruttivo, è significativa la variante introdotta rispetto al progetto ministeriale, nell'ambito del villaggio Giuriati; qui infatti la realizzazione delle "baracche" prevista con ossatura di calcestruzzo armato e tamponature di mattoni vuoti, viene sostituita invece con muratura di pietrame di 40 cm di spessore; la ragione sarebbe stata da ascrivere a motivazioni di natura eco-

<sup>19</sup> cfr. G.N., *Le case ...op. cit.* In *L'Industria italiana ..op. cit.*, annata 1934, pag. 355-356

<sup>20</sup> cfr. *Architettura rurale* In *L'Industria italiana..op.cit* , annata 1935, pag. 7

<sup>21</sup> ing. Giovanni Garrè, *Il problema attuale della costruzione dei silos granai.* In *L'Industria italiana..op.cit* , annata 1932, pag. 44-47

<sup>22</sup> Zoli, L. *Nuove costruzioni...* op. cit. F.lli Treves. Roma, 1930.

<sup>23</sup> Zoli, L. *Nuove costruzioni...* op. cit. F.lli Treves. Roma, 1930. pag. 47

nomica, in quanto a differenza del pietrame, disponibile sul posto, tutti gli altri materiali sarebbero dovuti provenire da Cagliari, con incremento dei costi<sup>24</sup>.

L'avvento ufficiale dell'autarchia a seguito delle sanzioni del 1936 rilancia il tema della prefabbricazione dei manufatti di cemento, anche se è del 1938 la denuncia da parte del dottor Angelo Gardenghi, di un arresto, o comunque del rallentamento, dell'utilizzo dei manufatti in cemento quali la pietra artificiale, le pavimentazioni in cemento o in mosaico di marmo, dei serramenti, degli isolanti, delle tubazioni e delle canalizzazioni. In particolare, delle decorazioni in pietra artificiale auspica il loro utilizzo in luogo di quelle in marmo e in pietra naturale, preferite alla pietra artificiale senza apparente giustificazione: né quella autarchica, dato che i cementi utilizzati sarebbero stati italianissimi salvo che per ben poco apporto, né quella operaia dal momento che tanto gli operai dell'industria delle pietre naturali quanto quelli di quella del cemento, avevano necessità di lavoro. "Riconosco invece che i marmi lucidati sono quanto mai sontuosi, ma non li vorrei disgiunti da una ricchezza di massa che porta ad una spesa ammissibile solo per i più importanti edifici. In tutti gli altri casi, piuttosto che la meschinità di spessori e di sagome quali comunemente adottati, credo non sarebbe disdicevole una pietra artificiale purché fabbricata a perfetta regola d'arte."<sup>25</sup>

Si potrebbe qui notare un certo riferimento a tutte le sperimentazioni sui rivestimenti lapidei - volutamente - sottili che interessano l'architettura italiana degli anni Trenta, a partire dal Palazzo delle Poste di Vaccaro a Napoli, passando per la Casa del Fascio di Terragni a Como, per la Casa delle Armi di Moretti a Roma, ecc. In tutti questi edifici citati ma anche in altri contemporanei, il rivestimento lapideo viene inteso come *placcatura*, caratterizzato da spessori sottili, giunti e collegamenti invisibili, che si riallaccia però in maniera stretta con la modernizzazione del linguaggio moderno anche in seguito all'ingresso delle tecnologie legate proprio all'avvento del calcestruzzo in architettura. Come già accennato sarà proprio la parete il luogo privilegiato della particolare accezione che il Moderno acquisirà in Italia; infatti, nell'ottica di una semplificazione del partito di facciata, "il rivestimento perdeva anche la natura imitativa della tessitura muraria a conci e risultava alla fine concepito come una levigata impiallacciatura della struttura in cemento armato e muraria, con la funzione prettamente figurativa affidata alle caratteristiche cromatiche della superficie marmorea. In questi termini l'operazione assumeva un carattere fortemente sperimentale sia come tecnica costruttiva sia come linguaggio architettonico"<sup>26</sup> e "l'opportunità di usare il marmo veniva riconsiderata come possibile mezzo per la messa in opera di una versione "nazionale" - e per molti aspetti eterodossa - della modernità. " Una lucida lastra di marmo ben ampia e ben tagliata, una tersa impiallacciatura di radica preziosa" diventavano gli elementi su cui far leva per sostituire la tradizionale decorazione, evitando però anche, negli edifici pubblici soprattutto, l'insufficiente

<sup>24</sup> cfr. Zoli, L. *Nuove costruzioni...* op. cit. F.lli Treves. Roma, 1930. pag. 42

<sup>25</sup> Gardenghi, A. *I manufatti di cemento in L'Industria italiana..op.cit* , annata 1938, pag. 399

<sup>26</sup> Poretti, S. *Modernismi.. Op. cit.* pag. 32

<sup>26</sup> Poretti, S. *Modernismi.. Op. cit.* pag. 33-34

<sup>27</sup> Poretti, S. *Modernismi.. Op. cit.* pag. 35

nobiltà dell'intonaco e prevenendo così l'accusa di internazionalismo".<sup>27</sup>

Il nuovo modo di intendere il rivestimento lapideo è molto diverso da come si era soliti intenderlo tradizionalmente, ovvero o "come paramento, e cioè come strato esterno collegato e solidale col nucleo murario; come rivestimento sottile, e cioè come indipendente strato autoportante per sovrapposizione, fissato alla parete, solo per evitare il ribaltamento, mediante imbottitura di malta ed eventuali zanche o chiavelle."<sup>28</sup> La nuova interpretazione, come di strato sottile applicato alla parete, genererà una lunga serie di applicazioni sperimentali - in cui ad esempio le lastre venivano sovrapposte e fissate con chiavelle al bordo superiore - che hanno portato a numerosi inconvenienti costituiti in massima parte dai distacchi delle lastre, ricondotte nel 1938 alla differenza di dilatazione termica tra la struttura in cemento armato nel suo insieme e il rivestimento, considerato anch'esso nel suo insieme; da cui la messa a punto di sistemi di ancoraggio che dovevano soddisfare due requisiti fondamentali, ovvero l'indipendenza di ogni lastra, che doveva essere fissata singolarmente al supporto, e la creazione di giunti di dilatazione tra le stesse<sup>29</sup>.

Come già accennato la questione autarchica diede un forte impulso alla prefabbricazione: le strutture cementizie di serie, trasportabili ed accoppiabili, non erano ancora state però fino a quel momento adeguatamente documentate, come leggiamo dall'articolo del dottor ingegner Galliano Rabbi<sup>30</sup>, che spiega come i vantaggi del monolitismo della struttura in calcestruzzo armato realizzata col getto in opera potessero essere di tanto in tanto superate dalla convenienza presentata dalla costruzione di elementi in serie, soprattutto per le questioni emerse proprio in ambito autarchico. La costruzione in serie infatti permetteva un'elevatissima economia di legname in primis - il legno era uno degli elementi principali di economia autarchica - ma anche di ferro; data la leggerezza necessaria per la movimentazione degli elementi, si giungeva necessariamente ad un'economia di sezione e ad un risparmio quindi di ferro. Per perseguire la diminuzione dei pesi dei materiali trasportati al luogo di costruzione, era però necessario limitarsi a elementi di luce piccola o media o ad elementi in serie delle grandi opere; era inoltre possibile lo smontaggio delle costruzioni e quindi un riutilizzo degli elementi. All'epoca dell'articolo gli elementi che più di altri si realizzavano fuori opera erano travi per solai e tetti; capriate e travi reticolari di piccole dimensioni; tubi cementizi semplici ed armati, palancole, pali per fondazioni, blocchi per muri, conci per costruzione e decorazione semplici o armati, piccoli manufatti industriali, stradali e ferroviari come cabine e cancellate, elementi di soletta piani o curvi, pali o telai di sostegno. Nel 1940 alle capriate prefabbricate in calcestruzzo armato si dedica un interessante articolo a firma dell'ingegnere Enrico Bertacchi il quale descrive il cantiere per la costruzione dell'Officina Rialzo vetture dell'Azienda Comunale dei servizi Elettricità, Gas, Acqua e Tranvie di Trieste;

<sup>28</sup> cfr Poretti, S. *Modernismi.. Op. cit.* pagg. 35

<sup>29</sup> cfr Poretti, S. *Modernismi.. Op. cit.* pagg. 27-41

<sup>30</sup> dott. Ing. Galliano Rabbi, *Elementi di c.a. costruiti in serie L'Industria italiana..op.cit* , annata 1939.

in quest'occasione vengono realizzate capriate in cemento armato del tipo *shed* di luce compresa tra i 15 e i 21 m, quindi una luce notevole; capriate di luce simile erano già state utilizzate dalla stessa azienda precedentemente per la realizzazione di un'altra officina. Interessante la descrizione del processo: "Le capriate vennero disposte, in doppio strato su tavolacci orizzontali con fiancate costituite da tavoloni di legno smontabili [...]. Il lavoro procedeva in questo modo: Preparato il tavolaccio e disegnata su esso la capriata vennero montate le fiancate, collocata l'armatura in ferro di una capriata [...]. E fatto il getto della prima capriata. Dopo 24 ore si spalmava con gesso la faccia superiore della capriata; su questa si collocava l'armatura in ferro della seconda capriata e si procedeva al getto di questa. Il disarmo avveniva dopo due o tre giorni, mentre il sollevamento non avveniva prima di 8-10 giorni. Dato il tipo di costruzione a terra e ad elementi sovrapposti, era necessario che tutte le parti della capriata avessero lo stesso spessore [12 cm per quelle di luce 15 m. N.d.A.]. Le operazioni di ribaltamento e sollevamento erano eseguite a mezzo di un falcone, costituito da un palo di acciaio vuoto [...]. Trattenuto da appositi venti che permettevano la manovra ed era armato con paranco doppio la cui fune traente andava ad un verricello manovrato a mano. [...]. Il sollevamento delle copie (*sic!*) di capriate era particolarmente delicato perché occorreva evitare pericolose inflessioni della capriata; all'uopo si provvede a tassellare le catene [...]. In modo che ruotassero contemporaneamente su una stessa linea. Per il ribaltamento [...] Venivano poi imbragate in tre punti con funi metalliche [...]. Verso la metà del ribaltamento avveniva il naturale distacco di una capriata rispetto all'altra, sicché era facile, ultimato il ribaltamento, collocare le capriate su appositi cavalletti e sollevarle separatamente."<sup>31</sup>

In realtà il Santarella nel suo manuale sul cemento armato del 1927 già dedica un paragrafo alle capriate realizzate a piè d'opera, anche se ancora a quell'epoca, ci dice, le capriate "di solito sono gettate in opera solidali con i pilastri e le travi longitudinali."<sup>32</sup> anche se egli stesso fu progettista ed esecutore di sistemi prefabbricati già nel 1919. Per via dei già citati necessari pesi limitati, si progettavano ridotti spessori, compresi tra gli 8 e i 10 cm per luci fino a 20 m; era conveniente disporre le capriate con interasse tra i 2 m e i 2.50 m per poterle collegare mediante un solo travetto in colmo; per interassi superiori era invece buona norma collegare le capriate con più travetti. Il procedimento costruttivo era pressoché analogo a quello indicato sulla citata rivista più di 10 anni dopo: le capriate venivano gettate a terra in forme orizzontali con sponde amovibili e lasciate stagionare per una decina di giorni, dopodiché era possibile procedere alla movimentazione tramite comuni argani a mano o falconi.

Non possiamo dire con certezza se a Mussolinia si utilizzarono sistemi prefabbricati di questi tipo; fatta eccezione per la stalla di Tanca del Marchese, la cui particolare struttura non annoveriamo tra queste, gli unici esempi di

<sup>31</sup> cfr. Bertacchi, E. *Capriate in cemento armato eseguite fuori opera in L'Industria italiana.. op.cit.*, annata 1940, pagg. 58-64

<sup>32</sup> Santarella, L. *Il cemento armato nelle costruzioni civili ed industriali*. Hoepli, Milano 1927. pag. 618

capriate in calcestruzzo armato tra gli edifici da noi studiati fino al 1935 sono quelle utilizzate per la copertura del mercato e della stalla razionale. Non è stato possibile reperire alcuna fonte archivistica che ci dia informazioni riguardo al procedimento costruttivo, ma stando alle dimensioni ed alla conformazione delle capriate, potremmo supporre che quelle della stalla razionale vennero presumibilmente gettate in opera, mentre quelle del mercato, decisamente più esili, non escludiamo che possano essere state fabbricate a piè d'opera.

A Carbonia, invece, si fece un largo uso della realizzazione degli elementi costruttivi a piè d'opera; va però considerato che si era comunque a ridosso degli anni '40, ad autarchia inoltrata; parallelamente, e solo in modo apparentemente paradossale, sempre a Carbonia, si aveva un'architettura dominata fortemente dal linguaggio e dalla tettonica muraria.

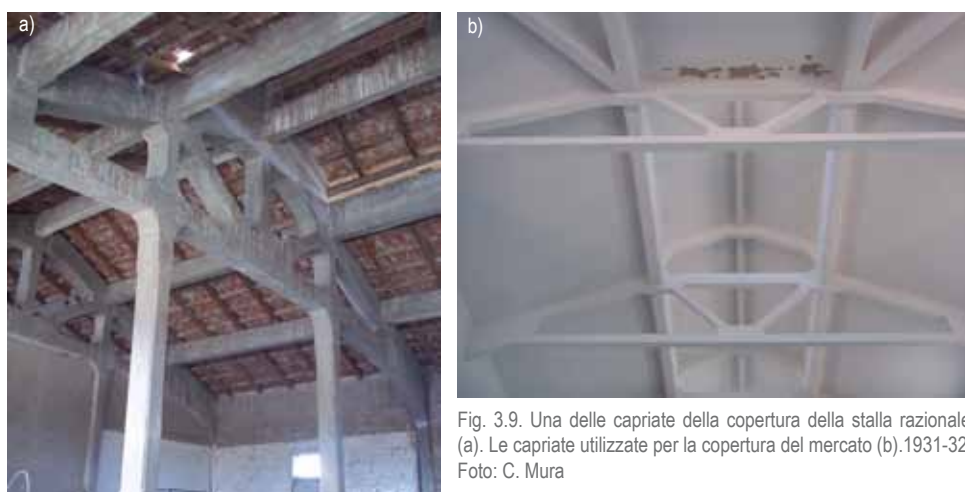


Fig. 3.9. Una delle capriate della copertura della stalla razionale (a). Le capriate utilizzate per la copertura del mercato (b).1931-32  
Foto: C. Mura



# Conclusioni

Il presente lavoro di tesi si è prefisso di indagare la natura del patrimonio architettonico della cittadina di Arborea, con particolare attenzione ai sistemi e alle tecnologie costruttive utilizzate, al fine di creare una base di conoscenza utile per il recupero del patrimonio.

La riscoperta del patrimonio di Arborea infatti, grazie a studi recenti, ha portato alla crescente consapevolezza del valore dello stesso e all'urgenza del suo recupero in relazione allo stato di degrado in cui versa tanta parte dei suoi edifici.

La consapevolezza della necessità di uno studio di questo tipo è nata in seguito all'analisi dello stato dell'arte e del dibattito relativo al restauro del moderno, all'interno del quale da più voci è stata sollevata la materia della storia della costruzione come reale contributo alla disciplina del restauro, per quanto riguarda l'oggetto specifico degli edifici moderni.

Alla luce delle analisi portate avanti nella prima parte della tesi infatti, emerge come le differenze tra il restauro dell'antico e quello del moderno non siano da trovare dal punto di vista metodologico e teorico, quanto piuttosto nell'ancora lacunosa conoscenza che si ha del patrimonio architettonico moderno e delle sue modalità costruttive, spesso cause insite di degrado per la mancanza della buona regola dell'arte - che deriva dall'esperienza - dovuta al rinnovarsi repentino di tecniche e materiali. L'analisi quindi delle modalità costruttive colma parte di quella lacuna e, se da una parte contribuisce ad assegnare il giusto valore agli edifici oggetto di analisi, dall'altra può fornire

chiavi interpretative per i processi di degrado. D'altronde, abbiamo visto con alcuni esempi come l'analisi della construction history dell'edificio sia stata alla base di alcuni riusciti interventi di restauro, sia di singoli edifici moderni - come nel caso del grattacielo Pirelli - che a livello urbano, come nel caso di Carbonia.

In particolare l'utilizzo dello strumento dei manuali del recupero, che già era stato sperimentato per i centri storici, può essere un valido aiuto per il recupero del patrimonio moderno, che ancor meno conosciamo nelle sue specificità costruttive derivanti dal particolare contesto locale; è questo il caso del Manuale del Recupero dell'Edilizia Moderna applicato al caso Carbonia. La speranza è quella che anche gli strumenti di piano per la tutela del patrimonio storico di Arborea, così diverso da Carbonia dal punto di vista stilistico ma simile in quanto alle criticità rappresentate dalla tutela di un patrimonio urbano corale e diffuso, possano essere integrati con uno strumento come quello del manuale. La presente ricerca ha quindi cercato di costruire un primo tassello per acquisire la conoscenza necessaria alla sua stesura in futuro.

Come detto nell'introduzione, l'acquisizione del materiale d'archivio necessario ha richiesto molto tempo, ed inoltre la generale mancanza di disegni di dettaglio, salvo alcuni fortunati casi isolati, non ha permesso di raggiungere in questa fase della ricerca, una conoscenza approfondita fino al dettaglio di ogni edificio esaminato.

È stato possibile comunque in certi casi, sulla base della documentazione in nostro possesso e grazie ai rilievi e ai confronti per analogia, descrivere alcuni nodi tecnologici quali quello muro-solaio per i fabbricati poderali e dei centri colonici.

È però evidente che un grado di definizione come quello raggiunto da un caso come quello di Carbonia è ancora lontano; la ragione è da ascrivere in buona parte alla qualità e quantità di documentazione consultata che, appunto, nel caso di Arborea è spesso lacunosa e non arriva alla scala di dettaglio - perlomeno per quanto, in un archivio delle dimensioni di quello della SBS e non ordinato, è stato possibile reperire - ; oltre che dalla quantità di risorse messe in campo.

Si è comunque riusciti a definire un quadro globale delle tecnologie utilizzate a livello territoriale con specifico riferimento alle tipologie edilizie, nonché alle imprese ed ai progettisti.

Dalle analisi è emerso il ruolo della SBS e della SSC nel diffondere le nuove tecnologie nel territorio sardo, dove ancora gli esempi di un modo di costruire moderno erano pochi, e abbiamo sottolineato come, anche a scala nazionale, le intraprese di bonifica idraulica e agraria fossero un luogo privilegiato per la modernizzazione delle tecniche, soprattutto nel caso di opere strettamente legate alla bonifica idraulica, o in quello degli edifici rurali.

Abbiamo però notato come, soprattutto nella prima fase della fondazione

di Arborea, sia stato molto forte il legame con la tradizione, sia in termini costruttivi che stilistici soprattutto per quanto riguarda gli edifici residenziali e civili, rendendo forte il contrasto tra la modernità dell'intrapresa della bonifica e trasformazione del territorio e l'utilizzo invece di linguaggi, e tecniche, perlopiù tradizionali e storicisti.

Parallelamente abbiamo potuto notare che invece nel caso di edifici industriali si facesse un uso più sistematico del calcestruzzo armato, in linea e in coerenza con la diffusione di questa tecnologia nel resto del paese. Per attendere però una modernizzazione del linguaggio si dovrà aspettare la metà degli anni Trenta e il passaggio della SBS sotto l'egida del regime fascista; in quest'occasione infatti, verranno realizzate alcune opere che possiamo definire realmente moderne, quali quelle di Giovanni Battista Ceas e Flavio Scano. Abbiamo quindi visto come in queste occasioni il linguaggio moderno andasse di pari passo con una maggiore consapevolezza delle potenzialità espressive del calcestruzzo armato.

Il lavoro qui esposto presenta sicuramente il limite derivante, come detto, in molta parte dalle caratteristiche del materiale documentale; sarà pertanto auspicabile in futuro poter proseguire la ricerca con gli approfondimenti che saranno necessari per realizzare un manuale del recupero; in particolare sarà necessaria una discesa di scala più sistematica di quella che è stata a noi possibile in questa sede, eventualmente anche con ulteriori analisi strutturali puntuali.



## Elenco Immagini

### **Parte I. Il recupero dell'architettura del Moderno.**

Fig. 1.1. Immagini degli edifici dopo il restauro. a) Villa Tugendhat, esterno b) Villa Tugendhat, esterno c) Villa Tugendhat, interno, main floor d) Bauhaus, sala delle feste-auditorium e) Pirelli, 31° piano f) Pirelli, esterno. Foto C. Mura, 2012

53

### **Parte II. Il patrimonio architettonico di Arborea.**

S.n. Vista del comprensorio di bonifica prima dell'inizio dei lavori. AMC.

55

Fig. 2.1. Il territorio così come si presentava prima dell'intervento di bonifica. ASBS

56

Fig. 2.2. Il territorio così come si presenta ora. Ben visibile la maglia podereale.

57

Fig. 2.3. Corografia allegata al progetto Omodeo. 10-02-1919. ASBS

61

Fig. 2.4. Corografia non datata. ASBS

62

Fig. 2.5. Planimetria 1:25000. La carta evidenzia lo stato della bonifica nel 1933.

70

Fig. 2.6. Carta storica della bonifica. 1928-31 - data attribuita. Immagine tratta dal PUC di Arborea\_Relazione generale

77

S.n. Vista del centro. AMC

83

Fig. 2.7. Immagine tratta da Baldacci, O. *La casa rurale in Sardegna*. Centro di studi per la geografia etnologica. Firenze, 1952

88

Fig. 2.8. Immagine tratta da Baldacci, O. *La casa rurale in Sardegna*. Centro di studi per la geografia etnologica. Firenze, 1952

90

Fig. 2.9. Progetto di Dionigi Scano per i fabbricati rurali delle aziende della tenuta.

94-95

Fig. 2.10. Planimetria delle sistemazioni poderali e localizzazione dei centri colonici. Rielaborazione C. Mura	97
Fig. 2.11. Progetto dei silos Bianchini, ultimato nell'agosto 1927	99
Fig. 2.12. Il centro di Tanca del Marchese dopo il completamento	100
Fig. 2.13. Tanca del Marchese. Operai davanti alla cascina, ormai sede della Direzione della SBS. 1919 ca. AMC.	
Fig. 2.14. Grafico realizzato dalla De Poli- Bianchini - datato ottobre 1927 - in vista della partecipazione per il Concorso a premi per l'insilamento dei foraggi e rappresentante la planimetria di Tanca del Marchese che testimonia l'avvenuto completamento della corte colonica. Rielaborazione C. Mura.	101
Fig. 2. 15. Tanca del Marchese. Ben visibile l'edificio di abitazioni e granaio e, sulla destra, le stalle. AMC.	
Fig. 2. 16. Tanca del Marchese. Le vecchie stalle in cemento armato con fienile sovrastante. AMC.	102
Fig. 2. 17. Tanca del Marchese. Le vecchie stalle allo stato attuale, alcuni dettagli. Foto C. Mura	104
Fig. 2. 18. Tanca del Marchese. Le vecchie stalle allo stato attuale, ridisegno di una campatativo. Disegno C. Mura	105
Fig. 2.19. Le vecchie stalle. a) Stato originario, b) Stato attuale. Disegno C. Mura	
Fig. 2.20. Le vecchie stalle. Stato attuale. Foto C.Mura	106
Fig. 2.21. Tanca del Marchese _ La casa del fattore. AMC.	
Fig. 2.22. Tanca del Marchese. La casa del fattore allo stato attuale_ vista posteriore. Foto C. Mura	108
Fig. 2.23. Tanca del Marchese _ La casa del fattore. ASBS	109
Fig. 2.24. Dall'alto, i centri colonici di Alabirdis, Linnas, Pompongias, S'Ungroni e Torrevecchia AMC	110
Fig. 2.25. Progetto generale di azienda agricola. Scala 1:500	111
ASBS	
Fig. 2.26. Sistemazione corte colonica Alabirdis_scala 1:500. La planimetria permette di evidenziare la disposizione degli edifici generalmente presenti nelle corti coloniche. ASBS	112
Fig. 2.27. Progetto generale di casa dell'agente. ASBS	113
Fig. 2.28. Progetto generale di case coloniche per quattro famiglie, dei centri. Negli edifici realizzati si riscontra in genere l'utilizzo del tetto a padiglione in luogo di quello a doppia falda. ASBS	114
Fig. 2.30. Progetto generale di stalle cavalli, granaio con sovrastante abitazione per una famiglia di coloni, cantina. ASBS	
Fig. 2.31. Progetto generale di ovili, concimaie e porcili. ASBS	115

Fig. 2.32. Centri colonici in costruzione. Linnas (a), Pompongias (b). AMC	118
Fig. 2.33. Progetto generale di palazzina d'agenzia. Piante ai vari livelli (a,b), sezioni e prospetti (c). ASBS	119
Fig. 2.34. Alcune delle decorazioni presenti nella palazzina d'agenzia di Alabirdis allo stato attuale Foto C. Mura	121
Fig. 2.35. Analisi tipologica-tecnologica della palazzina di agenzia di Alabirdis. a) pianta piano terra b) pianta piano primo c) prospetto d) ortofoto e) la palazzina nel 1928 _ AMC f) la palazzina nel 2013_ foto C.Mura g) schema strutturale h) prospetto principale. Rielaborazioni C.Mura su base del rilievo gentilmente fornito dall'arch. Daniele Casu	122- 123
Fig. 2.36. Stalla di S'Ungroni. a) Ridisegno di una sezione tipo_disegno C. Mura, b) l'edificio allo stato attuale_ Immagine tratta da PPCS del Comune di Arborea	125
Fig. 2.37. Carta delle sistemazioni interne poderali. Non datata ma sicuramente risalente al 1931-34 . ASBS	127
Fig. 2.38 (a, b, c). Scene di lavoro nei campi. AMC	128-129
Fig. 2.39. Casa per due famiglie_ tipo A. AMC	129
Fig. 2.40. Casa per due famiglie_ tipo A La configurazione originaria. AMC	130
Fig. 2.41. Casa per due famiglie_ tipo A. AMC	130
Fig. 2.42. Casa per due famiglie_ tipo A. Variante. AMC	131
Fig. 2.43. Casa per due famiglie_ tipo B AMC	132
Fig. 2.44. Casa per due famiglie_ tipo D. Foto: AMC	132
Fig.2.45.. Casa per due famiglie_ tipo D. Foto: ASBS	133
Fig. 2.46. Casa per due famiglie_ tipo D.Variante con tettoia annessa all'edificio. Foto: AMC	134
Fig. 2.47. Casa per due famiglie_ tipo D. L'edificio - sulla dx- dopo gli ampliamenti. Foto: AMC	134
Fig. 2.48. Casa per due famiglie_ la <i>coquette</i> Piante di piano terra e primo piano_collezione privata (a) e prospetti (b), ASBS	136
Fig. 2.49. (a,b) Casa per due famiglie_ la <i>coquette</i> Foto: AMC	137
Fig. 2.50a. Casa per due famiglie_ tipo 1 ASBS	138
Fig. 2.50b. Casa per due famiglie_ tipo 1 AMC	139
Fig. 2.51. Casa per due famiglie_ tipo 2 ASBS	140
Fig. 2.52. Casa per due famiglie_ tipo 2 Foto: AMC	141
Fig. 2.53. Casa per due famiglie_ tipo 3 ASBS	141
Fig. 2.54. Casa per due famiglie_ tipo 3 Foto: AMC	143
Fig. 2.55.Casa per due famiglie_ tipo D. L'edificio dopo gli ampliamenti. AMC	

Fig. 2.56. Gli ampliamenti del tipo a' e g' previsti per il caso della tipologia B - 1928. ASBS	
Fig. 2.57. Gli ampliamenti del tipo a' previsti per il caso della tipologia D - 1928. ASBS	
Fig. 2.58. Il progetto per le stalle - s- di nuova realizzazione ASBS	144
Fig. 2.59. Casa per una famiglia per poderi semplici da 16 Ha_ serie 1933-1934. ASBS	147
Fig. 2.60. Casa per una famiglia per poderi semplici da 16 Ha_ serie 1933-1934_ tipo con fienile sovrapposto alla stalla Foto: AMC	
Fig. 2.61. Casa per due famiglie per due poderi da 16 Ha _ serie 1933-34_ tipo con fienili annessi all'edificio Foto: AMC	148
Fig.2.62. Casa per due famiglie per due poderi da 16 Ha con fienili annessi all'edificio _ serie 1933-'34_ASBS	
Fig. 2.63. Casa per due famiglie per due poderi da 16 Ha con fienili separati _ serie 1933-34. ASBS	151
Fig. 2.64. Casa per due famiglie per due poderi da 16 Ha _ serie 1934_ tipo con fienili separati AMC	152
Fig. 2.65. Alcuni immagini di dettaglio dello stato attuale di una casa per una famiglia per poderi semplici da 16 Ha_ serie 1933-1934. A sx, uno dei pilastri della tettoia; a dx, dettaglio dei blocchi in cls utilizzati per la realizzazione del forno. Foto c. Mura	153
Fig. 2.66. Nodo tecnologico muro-solaio. Muratura di pietrame trachitico e solaio in legno. Disegno C. Mura	
Fig. 2.67. Nodo tecnologico muro-solaio. Muratura di pietrame trachitico e solaio in calcestruzzo con controsoffitto. Disegno C. Mura	154
Fig. 2.68. Nodo tecnologico muro-solaio. Muratura di pietrame trachitico e solaio in calcestruzzo con travi a vista. Disegno C. Mura	
Fig. 2.69. Nodo tecnologico muro-solaio. Muratura di pietrame trachitico e blocchetti di cls, solaio in calcestruzzo con travi a vista. Disegno C. Mura	155
Fig. 2.70. Tetto in legno con coperto di coppi. Disegno C. Mura	
Fig. 2.71. Tetto in legno con coperto in tegole marsigliesi. Disegno C. Mura	156
Fig. 2.72. Veduta del centro urbano da Sud. Si noti la vicinanza dei campi coltivati col centro. 1934 ca Foto: AMC	
Fig. 2.73. A sinistra, immagine tratta dal volume <i>Il Villino. Progetti dell'arch. Cavazzoni. (1910)</i> A destra, il municipio di Mussolinia - Foto: AMC.	159
Nella pagina affianco. Fig. 2.74. Planimetria del centro di Mussolinia. post 1938. ASBS	163
Fig. 2.75. La chiesa di Mussolinia vista dall'antistante municipio foto: AMC.	165
Fig. 2.76. L'edificio in costruzione. foto: AMC.	
Fig. 2.77. Progetto della Chiesa di Mussolinia. Piante della torre campanaria e della cantoria e sezioni ASBS	166
Fig. 2.79. Piante dell'edificio a vari livelli ASBS	167
Fig. 2.80. Progetto del palazzo Municipale. Prospetto principale. ASBS	169
Fig. 2.81. Progetto del Mercato. Pianta. ASBS	

Fig. 2.82. Progetto del Mercato. Prospetto principale. ASBS	171
Fig. 2.83. Le scuole di Alabirdis. Primo progetto foto: AMC.	173
Fig. 2.84. Le scuole di Alabirdis. Prospetto laterale e sezione trasversale ASBS	
Fig. 2.85. (a,b) L'edificio in costruzione. ASBS	174
Fig. 2.86. L'edificio a costruzione ultimata ASBS	
Fig. 2.87. Progetto delle scuole di Alabirdis. a) particolare dell'ingresso principale b) particolare del basamento. ASBS	175
Fig. 2.88. La villa del direttore. a) l'edificio durante la nevicata del 1935. AMC.b) Pianta del piano terra. ASBS	178
Fig. 2.89. La villa del presidente. ASBS	
a) Pianta del piano terra scala 1:100 b) sezione trasversale scala 1:50 c) Prospetto verso la traversa 19 scala 1:50 d) prospetto verso il rettillo scala 1:50.	
Fig. 2.90. La villa del presidente. AMC a) L'edificio in costruzione b) L'edificio ultimato. 1930 pag. 181 Fig. 2.91. Le casette per gli impiegati del 1931 foto: AMC.	179
Fig. 2.92. Case per impiegati, tipo A. a) progetto, pianta piano terreno. ASBS b) progetto, sezione trasversale. ASBS c) progetto, prospetto anteriore. ASBS d) progetto, prospetto posteriore. ASBS e) l'edificio in costruzione. AMC f) l'edificio ultimato. AMC	182
Fig. 2.93. Case per impiegati, tipo B. a) progetto, pianta piano terreno. ASBS b) progetto, sezione trasversale. ASBS c) progetto, prospetto anteriore. ASBS d) progetto, prospetto posteriore. ASBS e) l'edificio in costruzione. AMC f) l'edificio ultimato. AMC	183
Fig. 2.94. Progetto del molino con silos per il grano. ASBS.	184
Fig. 2.95. a) L'edificio in costruzione, b) l'edificio ultimato AMC	185
Fig. 2.96. Progetto del molino con silos per il grano. Non realizzato. ASBS.	186
Fig. 2.97. Progetto del molino con silos. Pianta di piano terreno e primo piano. ASBS.	
Fig. 2.98. Progetto del molino con silos. Pianta del secondo piano e sezione. ASBS	188
Fig. 2.99. Silos granario. Piano di montaggio. Sezione longitudinale (a), Pianta alla quota 21.90 m (b), sezioni trasversali (c). ASBS.	189
Fig. 2.100. Il silos granario in costruzione. 1931 AMC.	190
Fig. 2.101. Il silos granario e il mulino in esercizio. AMC.	191

---

#### **Scheda di approfondimento n.1**

Fig. 1. Il logo del MUBA	195
Fig. 2. (a,b). Immagini dell'allestimento della mostra della bonifica. Foto: Arch. I. Braga- Arch. P. Sanjust ASBS	196
Fig. 3. (a,b,c). Immagini dell'allestimento della mostra della bonifica. Foto: Arch. I. Braga- Arch. P. Sanjust	197

---

Fig. 2.102. Il progetto iniziale redatto dallo Studio Agrario Amici e Neviani ASBS	198
Fig. 2.103. Disegno dell'ing. Pozzo nel quale, a matita, è individuata la porzione di edificio che si realizzerà in un primo momento. ASBS	199
Fig. 2.104. L'enopolio in costruzione. AMC	
Fig. 2.105. L'enopolio a costruzione ultimata. AMC	201
Fig. 2.106. Progetto dell'enopolio. Sezioni. ASBS	
Fig. 2.107. Progetto dell'enopolio. Particolare del lucernario. ASBS	202
Fig. 2.108. Particolare trave lucernario. ASBS	
Fig. 2.109. Disegno dell'ing. Pozzo per il solaio del tetto piano ASBS	203
Fig. 2.110. Progetto di ampliamento dell'enopolio. Piante (a) e sezioni (b). ASBS	
Fig. 2.111. Edificio caldaie, progetto. ASBS	204
Fig. 2.112. Edificio caldaie. Interno (a) ed esterno (b). ASBS	205
Fig. 2.113. Stalla razionale. Esterno. AMC	
Fig. 2.114. Stalla razionale. Interno. AMC	207
Fig. 2.115. Stalla razionale. Ridisegno campata tipo. Disegno C. Mura	208
Fig. 2.116. Il centro di Alabirdis nel 1934 ca (data attribuita).AMC	209
Fig. 2.117. L'idrovora di Sassu. AMC.	211
Fig. 2.118. La casa dei guardiani ASBS.	
Fig. 2.119 (a,b). L'edificio idrovoro secondo il progetto del 1931 ASBS.	219
Fig. 2.120. a) L'edificio idrovoro in costruzione. Realizzazione della tura in parancole b) L'edificio idrovoro in costruzione. Vasca d'arrivo ed prospetto posteriore del corpo centrale. ASBS.	220
Fig. 2.121. Progetto dell'edificio idrovoro, variante 1933-34. Pianta piano terra. ASBS.	
Fig. 2.122. Progetto dell'edificio idrovoro, variante 1933-34. Pianta piano primo. ASBS.	
Fig. 2.123. Progetto dell'edificio idrovoro, variante 1933-34. Pianta secondo piano, corpo laterale sinistro. ASBS.	
Fig. 2.124. Progetto dell'edificio idrovoro, variante 1933-34. Pianta terzo piano, torretta alta tensione. ASBS.	221
Fig. 2.125. (a,b,c,d). a) Particolare A. Ingressi prospetto sinistro. Scala 1:25 b) Particolare B. Torretta alta tensione e corpo piano terzo verso il prospetto sinistro c) Particolare B'. Prospetto principale del corpo centrale - Spigolo verso il corpo laterale sinistro. Scala 1:25 d) Particolare delle finestrelle del prospetto laterale destro. Scala 1:25 ASBS	222
Fig. 2.126. (a,b,c). a) Particolare D. parte curva del corpo laterale dx vista dal corpo centrale. Comignolo sul corpo dx. Scala 1:25 b) Particolare C. Spigolo curvo del corpo sinistro. Scala 1:25 c) Particolare delle sagome di coronamento. Scala 1:10 ASBS.	223
Fig. 2.127. (a,b,c, d, e, f, g) Idrovora del Sassu, progetto di variante del 1933-34.	

a) Pianta delle fondazioni. b) Sezione longitudinale delle fondazioni, A-B. c) Planimetria. d) Sezione longitudinale C-E. e) Schema installazione idrovore. f) Prospetto posteriore edificio idrovore. g) Sezione trasversale dell'edificio macchine. Si noti la formazione di nervature, con l'adeguata disposizione delle armature, in corrispondenza dell'arrivo delle teste dei pali. (h, i, l). Immagini dal registro delle misure. h) pali in cemento armato. i) Calcolo area avanzali finestre. l) Calcolo di parapetti e cornicioni. ASBS.

224-225

Fig. 2.128. (a,b,c, d). Idrovora del Sassu, progetto di variante del 1933-34. Prospetti. a) Prospetto principale b) Prospetto posteriore c) Prospetto lato sinistro d) Prospetto lato destro. ASBS.

226-227

Fig. 2.129. Idrovora del Sassu. Ridisegno campata tipo dell'edificio macchine. Disegno C. Mura

228

Fig. 2.130. Idrovora del Sassu. Ridisegno del corpo laterale destro. Disegno C. Mura

229

### **Scheda di approfondimento n.2**

Fig. 1. Particolari delle superfici dell'idrovora del Sassu. Immagini del cantiere di restauro, per gentile concessione dell'arch. Gianfranco Sanna

233

Fig. 2.131. Progetto di Palestra con Piscina e Casa Balilla. Arch. G.B. Ceas. Pianta e sezioni. ASBS.

Fig. 2.132. Progetto di Palestra con Piscina e Casa Balilla. Arch. G.B. Ceas. Prospetti. ASBS.

236

Fig. 2.133. Casa del Balilla. Arch. G.B. Ceas. Piscina e prospetto Sud AMC

Fig. 2.134. Casa del Balilla. Arch. G.B. Ceas. Vista dal Corso del Littorio AMC

239

Fig. 2.135 (a,b) Casa del Balilla. Progetto esecutivo. Pianta (a), particolari delle travi dei portali della piscina (b). ASBS.

240

Fig. 2.136. Casa del Balilla. L'edificio in costruzione. Vista dal Corso del Littorio. Visibile la parete di tamponamento della palestra effettuata in blocchi di calcestruzzo

Fig. 2.137. Casa del Balilla. L'edificio in costruzione. Particolare dei portali della piscina

Fig. 2. 138. Casa del Balilla. L'edificio in costruzione. Fase di posa in opera della parete in vetrocemento.

241

### **Scheda di approfondimento n.3**

Fig.1. La figura mostra i portali della piscina della ex-GIL precedentemente agli interventi degli anni '80. Foto: Archivio Privato

247

Fig.2. Rilievo del degrado di uno dei pilastri rivestiti. C. Mura, M. Pisanu. Restituzione grafica C.Mura

248

Fig.3. (a,b) Il degrado dei portali della piscina. Immagini per gentile concessione degli architetti I. Braga e P. Sanjust.

Fig.4. (a,b) Cerchiatura dei pilastri dei portali della piscina. Immagini per gentile concessione degli architetti I. Braga e P. Sanjust.

249

Fig. 5. Immagini dagli interventi di restauro dell'edificio degli ultimi anni. (a,b,c,d,e,f).

Foto I. Braga-P. Sanjust

250

Fig. 6. a) I lucernari in copertura (2009 - Foto I. Braga-P. Sanjust); b) schema di apertura dei lucernari (ASBS); c) particolari costruttivi lucernari (ASBS).

251

Fig. 2.139. Casa del Fascio. Primo progetto ASBS	
Fig. 2.140. Casa del Fascio. Piante ai vari livelli ASBS	
Fig. 2.141. Casa del Fascio. Prospetto Est ASBSpag.254	
Fig. 2.142. Casa del Fascio. Prospetto Sud e Prospetto Nord ASBS	254
Fig. 2.143. Casa del Fascio. Particolari delle armature della cupola ASBS	
Fig. 2.144. Casa del Fascio. Vista dal Corso del Littorio. AMC	
Fig. 2.145. Casa del Fascio. Interno del salone delle adunate AMC	255

---

#### **Scheda di approfondimento n.4**

Fig. 1. Tavole di analisi e di sintesi del processo compositivo alla base del progetto. Immagini per gentile concessione dell'arch. Erika Bonacucina)	
Fig. 2. Due viste tridimensionali del complesso Immagini per gentile concessione dell'arch. Erika Bonacucina)	260
Fig. 3. I riferimenti progettuali degli architetti Bonacucina e Scalas. Immagine per gentile concessione dell'arch. Erika Bonacucina	261
Fig. 4. Planimetria generale dell'intervento. Immagini per gentile concessione dell'arch. Gianfranco Sanna	263
Fig. 5. Planimetrie del Progetto ai vari livelli (a,b,c) Vista tridimensionale e restituzioni fotografiche. (d,e,f,g). Immagini per gentile concessione dell'arch. Gianfranco Sanna	264
Fig.6. Tavole di concorso GALA008	268
Fig.7. Tavole di concorso GALA008	269
Fig.8. Tavole di concorso GALA008	270
Fig.9. Plastico di progetto GALA008	271

---

#### **Parte III. Il modo di costruire.**

Fig. 3.1. Luri, cantiere blocchetti. 1935. AMC.	274
Fig. 3.2. Ferrovia privata Mussolinia - Cave della Società Bonifiche Sarde - Planimetria scala 1:25.000 ASBS	276
Fig.3.3. Completamento impianto Decauville - Planimetria scala 1:25.000. ASBS	277
Fig.3.4. Confronto tra le diverse modalità costruttive utilizzate nel tempo per la realizzazione delle stalle. Disegno C. Mura	283
Fig. 3.5. Palazzo Tirso. Pianta del piano interrato ASBS	
Fig. 3.6. Palazzo Tirso. Pianta del piano terra ASBS	291
Fig. 3.7. Palazzo Tirso. Sezione trasversale (a) e particolari costruttivi dei pilastri (b).ASBS	
Fig. 3.8. Palazzo Tirso. Pianta del piano primo ASBS	292
Fig. 3.9. Una delle capriate della copertura della stalla razionale (a). Le capriate utilizzate per la copertura del mercato (b). 1931-32 Foto: C. Mura	302

## Bibliografia

### A

#### Libri / Proceedings

- AA.VV. *Dall'ETFAS all'ERSAT*. Grafiche Sainas, Elmas 2004
- AA.VV. *Mussolinia di Sardegna*. Novecento, Latina 2003
- AA.VV. *Tugendhat. Ludwig Mies van der Rohe's Commission in Brno*. Brno City Museum, 2011.
- AA.VV. *Carbonia premio europeo del Paesaggio* in Peghin, G., Sanna, A., (a cura di), *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento*. Allemandi, Torino 2011, pag. 121-123
- AA.VV., Atti della mostra nazionale delle bonifiche, Napoli 16 agosto-10 settembre 1925 e del 1. congresso nazionale dei bonificatori, Napoli 3-5 settembre 1925 Rossi, Vicenza 1926
- AA.VV., *Le costruzioni moderne in Italia. Facciate di edifici in stile moderno*. C. Crudo e Company Torino [s.d.]
- ANGIONI, A. M. *L'Arboreino : dalle paludi alla bonifica del terralbese da Mussolinia ad Arborea*. Prima Tipografia Mogorese, Mogoro 2002
- ANGIONI, G., SANNA, A. (a cura di) *L'architettura popolare in Italia*. Sardegna. Laterza, Bari 1988
- ATZENI, F., *Riformismo e modernizzazione. Classe dirigente e questione sarda tra Ottocento e Novecento*. Franco Angeli, . Milano 2000

#### Singoli articoli / Saggi / Capitoli di libri

- ASCIONE, P., *The Pirelli Skyscraper in Milan, Italy. Modern and Contemporary Technologies in The Challenge of Change. Dealing with the Legacy of the Modern Movement*. Proceedings of the 10th International DOCOMOMO Conference. IOS Press, Amsterdam 2008. Pagg. 347-354
- ANGIONI, G., *Gli spazi della tradizione* in Ortu, G.G., Sanna, A. (a cura di) *Atlante delle culture costruttive della Sardegna. Le geografie dell'abitare*. Dei, Roma, 2009. pag. 71-82
- ANGIONI, G., *Architettura tradizionale e stratificazione sociale nelle campagne* in Angioni, G., Sanna, A., (a cura di) *L'architettura popolare in Italia*. Sardegna.

Laterza, Bari 1988. Pagg. 71-76

#### Riviste/Articoli in riviste

- AA.VV. Città pontine Architettura Città rivista di architettura e cultura urbana, n. 14/2006
- AA.VV., Dott. Ing. Alberto Pozzo. In atti del sindacato provinciale fascista degli ingegneri di Torino e del sindacato regionale fascista degli architetti del Piemonte. Bollettino mensile, anno VI n. 3. Marzo 1932
- *Architettura rurale* In L'Industria italiana del cemento. Annata 1935

## B

#### Libri / Proceedings

- BALDACCI, O. *La casa rurale in Sardegna*. Centro di studi per la geografia etnologica, Firenze 1952.
- BARTELLI, BERTAGNIN, CACCIAGUERRA, *La costruzione moderna in Italia*. EdilStampa, Roma 2001
- BENJAMIN, W. *L'opera d'arte nella sua riproducibilità tecnica*. Einaudi, 2000
- BERTARELLI, L. V., *Terra promessa : le bonifiche di Coltano, Sanluri, Licola e Varcaturu dell'Opera Nazionale per i Combattenti*. Arti grafiche Modiano, [1922?]
- BONIFAZIO, P., GIACOPELLI, E., (a cura di) *Il paesaggio futuro. Letture e norme per il patrimonio dell'architettura moderna a Ivrea*. Umberto Allemandi & C., Torino 2007.
- BOYM, S., *The future of nostalgia*. Basic Books, 2001. New York
- BRANDI, C. *Teoria del restauro*. Piccola Biblioteca Einaudi, Torino, 1977
- MURRU, G., *Brigata Mussolinia*; presentazione di Leonardo Mura. Ed. anastatica del notiziario mensile della Società bonifiche sarde. S'alvure, Oristano 2000

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- BARDELLI, P.G., GARDA E., *L'intonaco Terranova e la poetica razionalista* In Casciato, M., Mornati, S., Poretti, S. (a cura di). *Architettura moderna in Italia. Documentazione e conservazione*. EdilStampa, Roma 2009. Pagg. 181-188
- BATTISTI, E., *La storia delle tecniche come nuova frontiera storiografica*. In *Il modo di costruire* - Atti del Convegno (Roma, 6-7- 8 giugno 1988). EdilStampa, Roma 1990. Pagg. 15-17
- BOATO, A., *I restauri del Novecento e l'archeologia dei restauri*, in *Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione*. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004. Edizioni Arcadia Ricerche, 200. Pagg. 331-338
- BORGARINO, M.P., *Il sito UNESCO di Crespi d'Adda* in Peghin. G., San-na., A., *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento*. Allemandi, Torino 2011 pagg. 115-120
- BORGARINO, M.P., CANZIANI, A., *The manageable modern. Between maintenance and planned conservation in Intervention Approaches in The 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC Madrid Document*,

Ministerio de Cultura, Madrid 2011. Pagg. 241-246

- BORTOLOTTO, S., GIAMBRUNO M., PALO M.C., SIMONELLI, R., // *"moderno" non "moderno": linee guida per la conservazione del quartiere ICP Regina Elena, ora Mazzini a Milano*. In *Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione*. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004. Edizioni Arcadia Ricerche 2004. Pagg. 379-390
- BRAGHIERI, A., *Restauro architettonico della chiesa Sacra Famiglia di Ludovico Quaroni a Genova* in *Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione*. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004. Edizioni Arcadia Ricerche 2004. Pagg. 401-410
- BURKE, S., *Developing Guidelines for Conserving the Heritage of the 20th Century in Intervention Approaches in The 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC Madrid Document*. Madrid : Ministerio de Cultura 2011. Pagg. 193-200

#### Riviste/Articoli in riviste

- BERTACCHI, E. *Capriate in cemento armato eseguite fuori opera* in *L'Industria italiana del cemento*. Annata 1940, pagg. 58-64
- BIRAGHI, M., *Restauro e conservazione. La tragedia degli equivoci*, in *"Casabella"* 661/1998
- BOYM, S., *Nostalgia and Its Discontents*. The Hedgehog Review. Vol. 9 no 2, 2007. [Internet. Disponibile online su <http://www.iasc-culture.org/> ]
- Brigata Mussolinia, A.1, n.1, 15 febbraio 1934
- Brigata Mussolinia, A.1, n.7, 15 agosto 1934

## C

#### Libri / Proceedings

- CAPOMOLLA, R., MULAZZANI, M., VITTORINI, R., *Casa del balilla: architettura e fascismo*. Electa, Milano 2008
- CARBONARA, G. *Avvicinamento al restauro : teoria, storia, monumenti*. Liguori, . Napoli 1997
- CARUGHI, U., *Maledetti Vincoli. La tutela dell'architettura contemporanea*. Allemandi, 2012
- CASINI, P. *La bonifica di Mussolinia di Sardegna*. Edizioni I.R.C.E., Roma 1941
- CERNA, I., HAMMER, I., *Materiality*. Muzeum mesta Brna & Hornemann Institute, 2008
- CRIPPA M. A., (a cura di) *Il restauro del grattacielo Pirelli*. Skira, Milano 2007
- CURIONI, GIOVANNI. *L'arte di fabbricare, ossia Corso completo di istituzioni teorico-pratiche per gli ingegneri, per gli architetti, per i periti in costruzione e per i periti misuratori*. Negro, Torino.
- CURTIS, W.J., *L'architettura moderna dal 1900*. Phaidon, Londra 2006

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- CACCIAGUERRA, G., GATTI M.P., *Le case del balilla di Mansutti e Miozzo; la modernità di un tipo edilizio*. In Capomolla, R., Vittorini, R. ( A cura di), *Studi*

sull'edilizia in Italia tra Ottocento e Novecento. EdilStampa, Roma 1999. Pagg. 209-240

- CADINU, M. *Architettura e urbanistica nella Nuoro premoderna* in A. Falzetti (a cura di), *Riscoprire la città. Nuovi paesaggi per lo spazio urbano. Nuoro – Cagliari – Roma*, Argos, Roma 2004, pp. 58-69.

- CALABRIA, C., *La pietra artificiale dalle origini ad oggi: evoluzione della tecnica e applicazioni*. In Fallacara, G., *Stereotomia ri-composta. Evoluzione di una disciplina che insegna a costruire lo spazio*. Aracne, Roma 2012 [Contributo disponibile online su [www.academia.edu](http://www.academia.edu)]. Pagg. 71-91

- CANZIANI, A., DELLA TORRE, S., MINOSI, V., *L'introduzione dei nuovi materiali e i problemi della manutenibilità e della manutenzione in Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione*. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004. Edizioni Arcadia Ricerche, 2004. Pagg. 9-16

- CANZIANI, A., *La pellicola dell'analogia. Immagine e restauro nella conservazione dell'architettura moderna*. in *Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione*. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004. Edizioni Arcadia Ricerche, 2004. Pagg. 67-75

- CAPOMOLLA, R., VITTORINI, R., *La costruzione edilizia negli anni trenta: note sulle case del balilla*. In Capomolla, R., Vittorini, R. (A cura di), *Studi sull'edilizia in Italia tra Ottocento e Novecento*. EdilStampa, Roma. 1999. Pagg. 177-208

- CARBONARA, G. *Il restauro del moderno* in *Trattato di restauro architettonico*. UTET, Torino 1996. Pagg. 77-84

- CAVALLARI, P., *Aspetti del linguaggio neomedievale a Roma: architetture di Antonio Ventura, Ernesto Wille e Carlo Busiri Vici nel quartiere Villa Patrizi*. In Capomolla, R., Vittorini, R. (A cura di), *Studi sull'edilizia in Italia tra Ottocento e Novecento*. EdilStampa, Roma. 1999. Pagg. 61-86

- CECERE, C., *Il quartiere Villa Patrizi nella costruzione di Roma capitale*. In Capomolla, R., Vittorini, R. (A cura di), *Studi sull'edilizia in Italia tra Ottocento e Novecento*. EdilStampa, Roma 1999. Pagg. 15-36

- CERNA, I., HAMMER, I., *Materiality editorial* in Cerna, I., Hammer, I., *Materiality*. Muzeum mesta Brna & Hornemann Institute, 2008. pagg. 18-20

- CERROTI, ALESSANDRA. *Tecnologia e restauro dei materiali non tradizionali* in Carbonara, G., *Trattato di restauro architettonico. Il aggiornamento*. UTET scienze tecniche, Torino 2008 pagg. 311-404

- COLOMBO, C. *L'introduzione del cemento armato a Milano tra Otto e Novecento*. In *Il modo di costruire - Atti del Convegno* (Roma, 6-7- 8 giugno 1988). EdilStampa, Roma, 1990. pag. 421-432

- CUBONI, F. MENICHI, C.V. (a cura di), *Angiolo Mazzoni-Umberto Bonetti e il Palazzo delle Poste di Nuoro*. Bandecchi e Vivaldi Editori, Pontedera, 2010

#### Riviste/Articoli in riviste

- CACCIARI, M., *Conservazione e memoria*, Ananke. Marzo 1993, n. 1, pp. 22-24

- CEDRO, R., *Restoring Mies van der Rohe's 860-880 Lake Shore Drive: When Less is Not Enough*, CTBUH Journal 2009 Issue 1 [Internet. Disponibile su <http://www.ctbuh.org/>]

- CRIPPA M.A., *Per il restauro del moderno. Qualche riflessione sul riconoscimento e il progetto di restauro di architetture del Novecento*, in *Territorio*, n°26/

2003

## D

### Libri / Proceedings

- DE TOMMASI, G., FATIGUSO, F., *L'edilizia a struttura mista dei primi del '900. Procedure e interventi per la conservazione e manutenzione*. Mario Adda Editore, Bari 2008
- TORSELLO, P., *Restauro architettonico: padri, teorie, immagini*. 4 ed. Franco Angeli, Milano 1991
- DEZZI BARDESCHI, M. *Restauro: punto e da capo: frammenti per una (impossibile) teoria*. A cura di Vittorio Locatelli. Franco Angeli, Milano 1991.
- DOLCETTA, G., *Bonifica e colonizzazione di Terralba in Sardegna*. Tipografia Federazione italiana dei consorzi agrari. Piacenza, 1929.

### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- DANZL, T., *I materiali costitutivi degli edifici del Bauhaus a Dessau tra tradizione e innovazione. Sviluppo di un metodo di restauro conservativo (1998- 2004)* in Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004. Edizioni Arcadia Ricerche, 2004. Pagg. 105-124
- DEL PIANO, L. *Gli anni delle prime organizzazioni industriali (1984-1924)* in L. Del Piano, A. Sirchia, P. Fadda, 70 anni. Uomini e industrie. Settant'anni di Storia dell' Associazione provinciale degli industriali di Cagliari nell'evoluzione dell'economia sarda. GAP, Cagliari, 1995. Pagg. 13-87
- DI FELICE, M.L. *Le città di fondazione fascista. Problematiche storiografiche e fonti archivistiche*. In Lino, A. (a cura di), *Le città di fondazione in Sardegna*. CUEC. Cagliari, 1998. pagg. 98-119
- DOTTA ROSSO, M. *Sistema Hennebique nei primi trenta anni del Novecento a Torino* in Il modo di costruire - Atti del Convegno (Roma, 6-7- 8 giugno 1988). Edilstampa, Roma, 1990. pag. 421-432

### Riviste/Articoli in riviste

- DAL CO F., Il vecchio e il nuovo. L'infondatezza del vecchio, l'aleatorietà del nuovo, in "Casabella" n°754, aprile 2007, p.3.
- DOCOMOMO Italia Giornale 8/2000
- DOCOMOMO Italia Giornale 26/2010
- DOCOMOMO Italia Giornale 31/2012
- DORFLES G., Il restauro del Moderno rispetto all'Antico, in "Arte/Architettura/Ambiente", settembre 2004, pp.9-10

## E

## F

### Libri / Proceedings

- FABBRICHESI, R., *Elementi delle costruzioni : (civili ed industriali) : ma-*

teriali, sistemi costruttivi, strutture isolate, sorreggenti e divisorie, strutture sorrette, opere complementari e di finimento 3.ed.aggiornata Padova : Zannoni, 1945

- FADDA, P. (a cura di) *L'associazione Industriali delle Province della Sardegna meridionale. Sintesi storica dal 1925*. Arti grafiche Pisano, Cagliari 2006

- FADDA, P., *Alla ricerca di capitali coraggiosi. Vicende e personaggi delle intraprese industriali in Sardegna*, Sanderson Craig, stampa Cagliari 1990

- FERROBETON, *Ferrobeton impresa generale di costruzioni*, Roma 1908-1933. Archetipografia, Milano, 1933.

- FERROBETON, *Ferrobeton, Lavoro e tecnica*. Ist. italiano d'arti grafiche, Bergamo 1958

- FORMENTI, C., *La pratica del fabbricare*, Ulrico Hoepli, Milano 1933

- FRANCHETTI PARDO, V., *L'architettura nelle città italiane del 20. secolo : dagli anni Venti agli anni Ottanta*. Jaca Book, Milano 2003.

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- FERRERO, M., *Tradizione costruttiva e innovazione tecnica nelle costruzioni in blocchi di calcestruzzo*. In Mochi, G. (a cura di), *Teoria e pratica del costruire: saperi, strumenti, modelli*. Edizioni Moderna, Ravenna 2005.pagg. 1529-1538

- FRANCO, G., *La manutenzione programmata dei complessi residenziali del XX secolo. Un'esperienza europea in Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004*. Edizioni Arcadia Ricerche, 200. Pagg. 1181-1188

- FRANCO, G., *Teaching construction history in Proceedings of the First International Congress on Construction History, Madrid, 20th-24th January 2003*, ed. S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, vol.II, pagg. 915-921

- FRULIO, G., LANGIU, M.R., MAMELI, P., *L'impiego della trachite nelle architetture tra gli anni venti e cinquanta in Sardegna: tecniche costruttive e materiali tradizionali tra nuove tecnologie e modernità*, in *Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004*. Edizioni Arcadia Ricerche, 2004. Pagg. 465-476

- FURRER, B., *La pelle dell'edificio storico. Valori patrimoniali e tecnici nella prassi del restauro dell'involucro*. In Reichlin, B., Pedretti, B., *Riuso del patrimonio architettonico*. Silvana editoriale, 2011. pagg. 45-53

Riviste/Articoli in riviste

## G

#### Libri / Proceedings

- GARUFFA, E., MARRULLIER, E., *Le costruzioni civili e industriali : architettura, tecnica delle costruzioni, vari tipi di fabbricati civili, materiali da costruzione, costruzioni in muratura, in cemento armato ed in ferro*. Torino : Utet, 1932

- GIANNATTASIO, C., (a cura di) *Permanenze e trasformazioni nella città storica: atti del seminario di Cagliari 14-15 settembre 2007*. Roma, Gangemi 2009.

- GRIFFINI, E. A. *Dizionario nuovi materiali per edilizia : elencazione descrittiva per categorie di oltre 1000 nuovi materiali per edilizia*. U. Hoepli, Milano 1934

- GRIFFINI, E. A., *Elementi costruttivi dell'edilizia: materiali e organismi*. U. Hoepli, Milano 1949

- GRIFFINI, E. A. *Costruzione razionale della casa : i nuovi materiali : orien-*

tamenti attuali nella costruzione, la distribuzione, la organizzazione della casa. U. Hoepli, Milano 1932

- GUSSONI, L., *Le applicazioni del cemento nei fabbricati rurali : conferenze svolte nella scuola di specializzazione*, Hoepli, Milano 1934

- GIZZI, S., PORETTI, S., (a cura di), *Il Padiglione dell'artigianato a Sassari. Architettura e conservazione*. Gangemi Editore, 2007. Roma

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- GALUZZI, P., REDOLFI, A. *La carta per la qualità del nuovo Piano Regolatore Generale di Ivrea. Un manifesto per una vitale tutela dell'architettura moderna di Ivrea*. In Bonifazio, P., Giacomelli, E., *Il paesaggio futuro. Letture e norme per il patrimonio dell'architettura moderna a Ivrea*. Umberto Allemandi & C., Torino 2007. pagg. 25-26

- GIACOPELLI, E., *I criteri della catalogazione*. in Bonifazio, P., Giacomelli, E., *Il paesaggio futuro. Letture e norme per il patrimonio dell'architettura moderna di Ivrea*, Umberto Allemandi & C., Torino 2007., pagg. 17-22

- GIACOPELLI, E., *Il MAAM di Ivrea*, in Peghin, G., Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento*. Allemandi, Torino 2011 pagg. 100-114

- GRAF, F. *Il restauro del patrimonio del XX secolo. Per una storia materiale del costruito*. In Reichlin, B., Pedretti, B., (A cura di) *Riuso del patrimonio architettonico*. Mendrisio Silvana Editoriale | Academy Press, Milano 2011. Pagg. 31-43

#### Riviste/Articoli in riviste

- G.N., *Le case per i contadini*. In L'Industria italiana ..op. cit., annata 1934, pag. 355-356

- GALLIANI, P., *Restauro del moderno: obiettivi e ragioni del progetto*, in "Territorio", n°40, 2007. Pagg. 130-132

- GALUZZI, P., (a cura di), *Governare la transizione. Il nuovo piano di Ivrea*. In Urbanistica 127/2005

- GARDENGHI, A. *I manufatti di cemento* in L'Industria italiana..op.cit , annata 1938, pag. 399

- GARRÈ, GIOVANNI, *Il problema attuale della costruzione dei silos granai*. In L'Industria italiana..op.cit , annata 1932, pag. 44-47

- GERMANI, M., *L'antica tecnica del graffito*. [Internet. Disponibile su [http://www.belluschi.it/PDF/press/antica\\_tecnica\\_del\\_graffito.pdf](http://www.belluschi.it/PDF/press/antica_tecnica_del_graffito.pdf)]

## H

#### Libri / Proceedings

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- HAMMER, I., *The Original Intention – Intention of the Original? Remarks on the Importance of Materiality Regarding the Preservation of the Tugendhat House and Other Buildings of Modernism in The Challenge of Change. Dealing with the Legacy of the Modern Movement*. Proceedings of the 10th International DOCOMOMO Conference. IOS Press. Amsterdam 2008.pagg 369-374

- HARBOE, G. *Restoring Mies: Do you lose "God" if you have to change the details?* In *Intervention Approaches in the 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC Madrid Document*. Madrid : Ministerio de Cultura 2011. Pagg 117-128
- HERNÁNDEZ LEÓN, J. M., *Un debate necesario* in *Intervention Approaches in the 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC. Madrid Document* . Madrid : Ministerio de Cultura 2011. Pagg. 17-18

## Riviste/Articoli in riviste

### I

#### Libri / Proceedings

- IBBA, P. *Le prime esperienze del razionalismo in Sardegna. la città nuova di Mussolinia*. In *Studi Sardi*, 28/1988. Università degli studi di Cagliari, Istituto per gli studi sardi
- *Il \*5. convegno degli agricoltori meridionali per l'organizzazione dei consorzi di bonifica : la \*bonifica, la colonizzazione e la malaria in Sardegna* : Sassari, 14, 15, 16 novembre 1926 Roma : Garroni, 1927
- *Il Villino moderno: raccolta di progetti di ville e villini*. Ed. Speciale, G. Martinenghi e F.lli, Milano [1915?]
- IORI, T., *Il cemento armato in Italia dalle origini alla seconda guerra mondiale*. EdilStampa, . Roma 2001

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- IORI, T., *Engineers in Italian Architecture: the Role of Reinforced Concrete in the First Half of the Twentieth Century*. in *Proceedings of the Second International Congress on Construction History*, Queens' College, Cambridge University 29 marzo – 2 aprile 2006, CHS, Short Run Press, Exeter (UK) 2006, Volume II, pp. 1981-1995
- IORI, T., *Il ruolo dei brevetti d'invenzione nella storia del cemento armato*. In Casciato, M., Mornati, S., Poretti, S. (a cura di). *Architettura moderna in Italia*. Documentazione e conservazione. EdilStampa, Roma. 2009. Pagg. 155-164
- IRACE, F., *Preserving heritage as living memory in Intervention Approaches in the 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC Madrid Document*. Ministerio de Cultura, Madrid 2011. Pagg. 63-68

## Riviste/Articoli in riviste

- *Industrie di Sardegna. La fabbrica di cementi in Cagliari*. In *La Sardegna Commerciale* anno I n.1 Aprile 1923

### J

#### Libri / Proceedings

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- JANECEK, J., *Restoration and reconstruction of the Tugendhat House over the years 1981-1985*. In Cerna,I., Ivo Hammer,I., *Materiality*. Muzeum mesta

Bma & Hornemann Institute, 2008. pag. 154-160

- JEROME, P., *Theory in the Preservation of 20th-Century Heritage: Should It Be Different from Other Periods of Heritage?* in *Intervention Approaches in the 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC Madrid Document*. Ministerio de Cultura, Madrid 2011. Pagg. 151-158

## Riviste/Articoli in riviste

### K

### L

#### Libri / Proceedings

- LINO, A., (a cura di), *Le città di fondazione in Sardegna*. INU CUEC, Cagliari 1998

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- LIVI, T., *Il cemento armato negli anni dell'autarchia in Italia*, in Casciato, M., Mornati, S., Poretti, S. (a cura di). *Architettura moderna in Italia. Documentazione e conservazione*. EdilStampa, Roma 2009. Pagg. 165-172

## Riviste/Articoli in riviste

- *La muratura cementizia nelle applicazioni agricole*, in *L'industria italiana del cemento*. Annata 1933

- *La produzione e la distribuzione dell'energia elettrica in Sardegna* in "La Sardegna Commerciale" anno II n. 2. Dicembre 1924.

- LORENZ, W. *From Stories to History, from History to Histories: What Can Construction History do?* In *Construction History*, Vol. 21. London: The Construction History Society 2006, pp. 31-42 [Disponibile online su <http://www.bma.arch.unige.it/>]

### M

#### Libri / Proceedings

- MARCOSANO DELL'ERBA, C. *Rifare il nuovo. Temi e tecniche d'intervento sugli edifici*. Gangemi, Roma 1996.

- MARKGRAF, M., *Archäologie der Moderne- Archaeology of Modernism*. Jovis, Edition Bauhaus, 2006.

- MARTINELLI, R., NUTI, L., *Le città di fondazione: atti del 2. Convegno Internazionale di storia urbanistica*. Lucca, CISCU, Marsilio, Venezia 1978

- MARULLIER, E., *Guida pratica per la costruzione degli edifici con speciale riguardo al cemento armato*. Unione Tipografica Editrice, Torino 1925

- MASALA, F., *Architettura dall'unità d'Italia alla fine del '900*. Ilisso 2001. Nuoro

- MINNUCCI, G. *Le strutture degli edifici*. Edizioni dell'Ateneo, Roma 1953

- MINNUCCI, G., *Scuole : asili d'infanzia, scuole all'aperto, elementari e medie, case del balilla, palestre ed impianti sportivi : criteri, dati, esempi per la progettazione, la costruzione e l'arredamento*. Hoepli, Milano 1936

- MIONI, A., *Urbanistica fascista. Ricerche e saggi sulle città e il territorio e*

sulle politiche urbane tra le due guerre. Franco Angeli, Milano 1980.

- MITTER, D. *Le città di fondazione nel '900*. Testo e immagine, Torino 2003.

- MOCHI, G., *Teoria e pratica del costruire: esperienze didattiche e di ricerca a confronto: seminario internazionale*: Ravenna, 27-29 ottobre 2005. Moderna, Ravenna 2005

- MURATORE, G. (a cura di), *Cantieri romani nel Novecento. Maestranze, materiali, imprese, architetti nei primi anni del cemento armato*. Archivio Guido Izzi. Roma 1995

- MURRU, G. *Una città possibile*. Editrice S'Alvure, Oristano 2001

- MURRU, G., (a cura di), *L'identità storica di Arborea*. Atti 1997-2001. A cura di. Oristano: S'Alvure, dopo il 2004

- MUSSO e COPPERI Costruttori, *Particolari di costruzioni murali e finimenti di fabbricati*. G.B. Paravia, Torino 1912

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- MARCOSANO DELL'ERBA, C. *MOMONE/ghbourhood. Un progetto di cooperazione europea*. in Peghin, G., Sanna, A. (a cura di), *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento*. Allemandi, Torino 2011. pagg. 275-279

- MARKGRAF, M. (2008), *Bauhaus Buildings Dessau: From Experiment to World Heritage*. in *The Challenge of Change. Dealing with the Legacy of the Modern Movement. Proceedings of the 10th International DOCOMOMO Conference*. IOS Press. Amsterdam 2008 pagg. 475-478

- MEDINA MARTINEZ, A. (2011), *Las huellas del tiempo en la arquitectura moderna intervenida*. In *Intervention Approaches in the 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC Madrid Document*. Ministerio de Cultura, Madrid 2011., pp. 395-401

- MEYER, T., HASSLER U., *Construction History and the History of Science – An Approach to the Scientification of Building Knowledge in Proceedings of the Third International Congress on Construction History*, Cottbus, May 2009. Pagg. 1033-1038

- MONNI, G., *Building restoration in Bacu Abis*, in *The Challenge of Change. Dealing with the Legacy of the Modern Movement. Proceedings of the 10th International DOCOMOMO Conference*. IOS Press. Amsterdam 2008. pagg. 461-463

- MONNI, G., *Traditional and Modern Building Materials. Autarkical Lodging Houses in Carbonia* in *Proceedings of the Second International Congress on Construction History*, Queens' College, Cambridge University 29 marzo – 2 aprile 2006, CHS, Short Run Press, Exeter (UK) 2006. Volume II, pagg. 2261-2276

- MORABITO, G., *Tradizione costruttiva e tecniche moderne*. In *Il modo di costruire - Atti del Convegno* (Roma, 6-7- 8 giugno 1988). Edilstampa, Roma, 1990. Pagg. 319-328

- MURATORE, G., *Il cantiere romano del Novecento*. In *Il modo di costruire - Atti del Convegno* (Roma, 6-7- 8 giugno 1988). Edilstampa, Roma, 1990. Pagg. 475-488

- MORNATI, S., *Evoluzione del serramento in Italia negli anni venti e trenta* In Casciato, M., Mornati, S., Poretti, S. (a cura di). *Architettura moderna in Italia. Documentazione e conservazione*. Edilstampa, Roma. 2009. Pagg. 197-206

- MUSSO, S.F., *"Construction history" and "Construction of histories". University education and the future of construction history*. In Santiago Huerta (a cura di). *Construction History*. ISBN: 84-9728-073-3. *Proceedings of the First International Congress on Construction History*, Madrid, Instituto Juan Herrera, Escuela Técnica Superior, Madrid 2003. Volume III, pagg. 1509-1517
- MUSSO, S.F., *Restaurare il moderno: una contraddizione in termini?*, in Aa. Vv., *Architettura e materiali del Novecento. Conservazione, Restauro, Manutenzione*. Atti del XX Congresso internazionale "Scienza e Beni Culturali" di Bressanone - Università di Venezia - Padova 13-16 luglio 2004, Arcadia Ricerche, Padova 2004. Volume I, pagg. 119-124
- MUSSO, S.F., *La conservazione programmata come sfida per una tutela innovativa del patrimonio culturale*, in: A. CANZIANI (a cura di) *Conservare l'architettura. Conservazione programmata per il patrimonio architettonico del XX secolo*, Electa, Milano 2009. Pagg. 24-35
- MUSSO, S.F., *Restauro e "città moderna"* in Peghin, G., Sanna, A., (a cura di) *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento*. Allemandi, Torino 2011

#### Riviste/Articoli in riviste

- MARCELLO, V., *Il più grande lago artificiale del mondo. I grandiosi lavori del Tirso in Le vie d'Italia*. TCI 1922
- MARKGRAF, M. (2006), *Conservation and Preservation of the Bauhaus Building in Dessau* in *Heritage at Risk - Special Edition 2006: The Soviet Heritage and Europe Modernism*. Jörg Haspel, Michael Petzet, Anke Zalivako and John Ziesemer (April 2006)
- MINNUCCI, G., *Notiziario tecnico. Finestre*. In *Architettura e arti decorative*. Fascicolo X/1930
- MURATORE, G. *Avanguardia e populismo nell'architettura rurale italiana fino al 1948*. In "Casabella" 426/1977
- MUSSO, S.F., *La tentazione del compimento. Sul perché di un restauro, e interventi* in "Il punto di vista delle discipline", in "L'eredità di Ludovico Quaroni per il futuro della Sacra Famiglia a Genova" Quaderni di Ananke, n. 3, pagg. 6-10 e 85-113, 2011

## N

#### Libri / Proceedings

- NELVA, SIGNORELLI, *Avvento ed evoluzione del calcestruzzo armato in Italia*. AITEC, Roma 1990.
- NOVELLO, E., (a cura di), *La bonifica in Italia. Legislazione, credito e lotta alla malaria dall'unità al fascismo*. Franco Angeli, Milano 2003

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- NAPOLEONE, L., *"Restaurare" l'architettura del Novecento in Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione*. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004. Edizioni Arcadia Ricerche, 2004. Pagg. 339-342
- NELVA, R. *Ricognizione critica sullo stato dell'arte inerente la storia della*

costruzione e delle tecniche costruttive nell'ambito del settore dell'architettura tecnica.[Internet: Disponibile Online su: <http://www.architetturatecnica.it/codat2011/home.html>]

#### Riviste/Articoli in riviste

- NIGLIO, O., *Restauro del moderno Confronto tra differenti "reti" ideologiche*, da Il restauro dell'edificio AR a Palermo, Federica Fernandez, Palermo 2008, pp. 10-20 [Disponibile Online su: <http://www.esempidiarchitettura.it/>]
- *Nuovo Padiglione Sardo alla Fiera di Milano*, in "La Sardegna Commerciale", anno IV n. 5, maggio 1926

## O

#### Libri / Proceedings

- OLMO, C., (a cura di), *Costruire la città dell'uomo : Adriano Olivetti e l'urbanistica*. Edizioni di comunità, Torino 2001.
- ORTENSÌ, *Case per il popolo: case coloniche, case operaie, urbanistica di centri comunali e di borgate rurali, case prefabbricate : analisi e impostazione del problema con raccolta di dati, studi e progetti*. Mediterranea, Roma 1948
- ORTENSÌ, D., *Edilizia rurale: urbanistica di centri comunali e di borgate rurali*, Mediteranea, Roma 1931

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

#### Riviste/Articoli in riviste

- ORTU, G.G., *Economia e società rurale in Sardegna*. In Bevilacqua, P. (a cura di), *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*, Marsilio, Venezia 1990. Volume II, Pagg. 325-375
- ORTU, G.G., *Bonifica agraria e modernizzazione industriale nell'Italia del primo Novecento : il caso sardo*. In *Rivista storica italiana* p. 149-170 a. 2003

## P

#### Libri / Proceedings

- PAGANO, G., *Architettura e città durante il fascismo*. Laterza, Bari 1976.
- PALAZZOTTO, E., (a cura di) *Il progetto nel restauro del moderno*. L'EPOS, Palermo 2007.
- PALAZZOTTO, E., (a cura di) *Il restauro del moderno in Italia e in Europa*. Franco Angeli, Milano 2011.
- LE LANNOU, M., *Pastori e contadini di Sardegna*. Edizioni della Torre, Cagliari 1979
- PEGHIN, G., *Quartieri e città del Novecento. Da Pessac a Carbonia: la tutela del patrimonio urbano moderno*. Angeli, Milano 2010
- PEGHIN, G., SANNA, A., (a cura di) *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento*. Umberto Allemandi & C., 2012
- PEGHIN, G., SANNA, A., *Carbonia: città del Novecento. Guida all'architettura moderna della città di fondazione*. Skira, Milano 2009.
- PELLEGRINI, G. (a cura di), *Città di fondazione italiane 1928-1942*. Nove-

cento, Latina 2006.

- PELLEGRINI, G. (a cura di), *Resurgo. da Mussolinia ad Arborea: vicende ed iconografia della bonifica*. Janus, Cagliari 2000.
- PELLEGRINI, G., VITTORI, M., *Sabaudia 1933-1943: l'utopia mediterranea del razionalismo*. Novecento, Latina 2002
- PENNACCHI, A. *Fascio e martello. Viaggio per le città del duce*. Editori Laterza, Roma 2008
- PISCEDDA, G. *Arborea*. S'Alvure, Oristano 1985.
- PISU, G., *Società Bonifiche Sarde 1918-1939. La bonifica integrale della piana di Terralba*. Franco Angeli, Milano 1995
- PLAISANT, L.M. *La Sardegna nel regime fascista*, CUEC, 2000.
- PORETTI, S., *Modernismi italiani. Architettura e costruzione nel Novecento*. Gangemi Editore, Roma 2008.
- PORETTI, S., *Il restauro delle Poste di Libera*. Gangemi Editore, 2006. Roma
- PORETTI, S., *Progetti e costruzione dei Palazzi delle Poste a Roma 1933-1935*, EdilStampa, Roma 1990;

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- PASSINO, F., *La bonifica integrale in Sardegna*. Relazione in Atti del 12. Congresso geografico italiano tenuto in Sardegna dal 28 aprile al 4 maggio 1934 : ordinamento, adunanze, escursioni, relazioni e comunicazioni. - Cagliari : Società Editoriale Italiana, 1935
- PEGHIN, G. *Tutela e progetto per il patrimonio urbano di Carbonia* in *Semantica dei borghi pontini* in Peghin, G., Sanna, A., (a cura di) *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento*. Umberto Allemandi & C., 2012. pagg. 141-155
- PENNACCHI, A. *Semantica dei borghi pontini* in Pennacchi, A., Vittori, M. *I borghi dell'Agro Pontino*, Novecento, Latina 2001, pagg. 35-67
- PIRAZZOLI, N. *Oltre il restauro: architettura per la conservazione*, in *L'architettura e le sue declinazioni*, Iper testo Edizioni, Verona 2008. Pagg. 43-60
- PISANO, L. *Industria elettrica e Mezzogiorno : il caso sardo*. In Barone, G., [et al]; Galasso, G. (a cura di), 3: *Espansione e oligopolio : 1926-1945*, P. 995-102. in *Storia dell'industria elettrica in Italia*. Laterza, Roma.
- PITTALUGA, MARCO. *L'utilizzo del vetro mattone nell'involucro architettonico dall'800 ai giorni nostri*. In *L'involucro edilizio: una progettazione complessa*. Atti del Terzo congresso internazionale Ar. Tec. Firenze Alinea editrice, 2007. Pagg. 162-170
- PORETTI, S. (2004) *Modernismi e autarchia negli anni trenta* in G. Ciucci, & G. Muratore (a cura di), *Storia dell'architettura italiana. Il primo Novecento* (pp. 442-475). MILANO -- ITA : Electa.
- PORETTI, S. *Nuovi strumenti nel restauro del moderno: il caso del Padiglione Tavolara* in, Gizzi, S., Poretti, S. (a cura di), *Il padiglione dell'artigianato a Sassari*, Gangemi Editore. Roma 2007. Pagg. 32-39
- PORETTI, S. (2013) *La storia della costruzione: una nuova frontiera nell'architettura tecnica*. [Internet: Disponibile Online su: <http://www.architetturetecnicait/codat2011/home.html>]
- PORETTI, S. *Per una storia della costruzione moderna in Italia*. In Capo-

molla, R., Vittorini, R. (A cura di), *Studi sull'edilizia in Italia tra Ottocento e Novecento*. EdilStampa, Roma. 1999. Pagg 7-14

- PORETTI, S., *Storia delle costruzioni e storia dell'architettura* In Mochi, G., *Teoria e pratica del costruire: saperi, strumenti, modelli*, Edizioni Moderna, Ravenna 2005

- PORETTI, S., *Tradizione e innovazione nell'architettura italiana degli anni trenta a Roma: i Palazzi delle Poste di Libera – De Renzi, Samonà, Ridolfi*. In *Il modo di costruire - Atti del Convegno (Roma, 6-7- 8 giugno 1988)*. EdilStampa, Roma 1990. Pagg. 489- 502

- PORETTI, S., *Il modo di costruire: un filo di continuità nell'architettura italiana*. In Casciato, M., Mornati, S., Poretti, S. (a cura di). *Architettura moderna in Italia. Documentazione e conservazione*. EdilStampa, Roma. 2009. Pagg. 121-128

- PRESENTI, S., *Conservare il Novecento. Note sull'evoluzione del dibattito disciplinare*. in *Architettura e materiali del '900. Conservazione, restauro, manutenzione*. Atti del convegno di studi Bressanone 13-16 luglio 2004. Edizioni Arcadia Ricerche, 2004. Pagg. 17-26

#### Riviste/Articoli in riviste

- Parametro 235/2001, *Nuove città tra le due guerre. L'esperienza del moderno in Sardegna*

- Parametro 266/2006, *Il restauro del moderno*

- PASQUALUCCI, *Sabaudia nuovo centro di vita rurale* in L'Industria italiana del cemento. Annata 1935. Pagg. 123- 130

- PELLEGRINI, G. (2004) *Il restauro nelle città di fondazione del Novecento: una precisazione e un esempio* in ARTE/ARCHITETTURA/AMBIENTE.2004

- Ponti G. (1956), *Espressione dell'edificio Pirelli in costruzione a Milano*, in Domus n° 316, 1956

- PORETTI S., *L'opera invisibile*, Docomomo Italia - giornale 10-11/2002

- PUPPI, L. (1994), *Architettura e/o Storia: un dibattito sulla crisi e sul destino dell'architettura italiana contemporanea*, in *Revista de Historia de Arte y Arqueología*, I, pp. 161-168.

#### Q

#### R

#### Libri / Proceedings

- REICHLIN, B., PEDRETTI, B. (a cura di) *Riuso del patrimonio architettonico*. Mendrisio Silvana Editoriale | Academy Press, Milano 2011.

- RIEGL, A. *Il culto moderno dei monumenti: il suo carattere e i suoi inizi*. Alois Riegl; a cura di Sandro Scarrocchia. Nuova Alfa, Bologna 1990.

- RICOEUR, P. *Ricordare dimenticare perdonare*. Il mulino, 2004. Bologna

- RUINAS, S. *Viaggio per le città di Mussolini*. Bompiani, Milano 1939

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- REBERA, M., *Note su storia e progetto nell'architettura romana tra Ottocento e Novecento*. In Capomolla, R., Vittorini, R. (A cura di), *Studi sull'edilizia in Italia tra Ottocento e Novecento*. EdilStampa, Roma. 1999. Pagg. 37-60

- REICHLIN, B., *Riflessioni sulla conservazione del patrimonio architettonico del XX secolo*, in Pedretti, B., Reichlin, B. (A cura di), *Riuso del patrimonio architettonico*. Mendrisio Silvana Editoriale | Academy Press, Milano 2011, pagg. 11-29
- RODRIGUES, J.M.(2014), *Intervening in modern architecture: a design theme and a research problem* in Modern Building Reuse: Documentation, Maintenance, Recovery and Renewal. Proceedings of the Advanced Training Seminar Architecture: Sustainability, Conservation and Technology. Vincenzo Riso Editor, [s.l.], 2014
- ROSSI, O.P. (2002), *Roma: una carta per la qualità urbana. "La memoria in formazione"*. In Ricci, A., Archeologia e Urbanistica, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Università degli Studi di Siena, International School in Archaeology, Certosa Di Pontignano (Siena), 26 gen -1 feb 2001, Edizioni All'Insegna Del Giglio, Firenze 2002, pp. 125-145

#### Riviste/Articoli in riviste

- RABBI, G. *Elementi di c.a. costruiti in serie* L'Industria italiana del cemento, annata 1939.
- REICHLIN, B. *Tipo e tradizione del Moderno* in Casabella , n° 509-510, 1985, pp. 32-39.
- ROSSI, O. P. (2001), *La città contemporanea e la carta per la qualità*. In Urbanistica, n. 116. Gennaio-giugno 2001

## S

#### Libri / Proceedings

- SALMONI, A., DE BENEDETTI, E., *Architettura italiana a San Paolo*. Istituto Cultural Italo-brasilero, San Paolo 1953
- SANJUST, P. *Architettura e Costruzione a Cagliari nella prima metà del '900*. CUEC, Cagliari 1999.
- SANJUST, P., *Ubaldo Badas. Architetture 1930 –1940*. CUEC, Cagliari 2002
- SANNA, A., *Tipi e caratteri dell'abitazione razionale: il laboratorio Carbonia*. CUEC, Cagliari 2004
- SANTARELLA, L. *Il cemento armato nelle costruzioni civili ed industriali*. Hoepli, Milano 1927.
- SBS, *Bonifica e colonizzazione nella regione di Terralba : la Società Bonifiche sarde per l'inaugurazione del villaggio Mussolini, 29 ottobre 1928, anno 7*. Prem. stab. tipografico G. Serrelli & figlio. Cagliari.
- SCANO, F., *Aspetti della difesa idraulica nella bonifica di Mussolinia di Sardegna*. Stabilimento tipografico del Genio Civile, Roma 1939 ?.
- SEGHETTI, G., *La mano d'opera agricola e la colonizzazione in Sardegna*. Tipografia del Senato, Roma 1928
- SEVERINO, E., *Tecnica e architettura*. Cortina Raffaello, 2003.
- SORU, M.C., *Terralba. Una bonifica senza redenzione*. Carocci, Roma 2000.
- SOCIETÀ ELETTRICA SARDA, *Il Gruppo Elettrico Sardo e gli impianti dell'Alto Flumendosa*. Roma 1949
- STEIN, C., *Greening modernism: preservation, sustainability and the mo-*

dem movement. London, Norton&Company 2010

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- SAKAROVITCH, J., *Construction History and Experimentation* in Proceedings of the Second International Congress on Construction History, Queens' College, Cambridge University 29 marzo – 2 aprile 2006, CHS, Short Run Press, Exeter (UK) 2006, Volume III pagg. 2777-2792
- SALVO, SIMONA. *Il restauro dell'architettura contemporanea come tema emergente*. In Carbonara, G. (a cura di) *Trattato di Restauro architettonico. I Aggiornamento*. Utet, Torino 2007, I, pp. 265-336
- SANJUST P. Santoni S. *La casa del Balilla di Giovanni Battista Ceas ad Arborea*. In *La costruzione moderna in Italia*. Edilstampa, Roma 2001.
- SANJUST, *Il restauro degli spazi pubblici del moderno*, in Giannattasio, C. (a cura di), *Antiche ferite e nuovi significati*, Gangemi Editore, Roma 2006.
- SANJUST, P. *Arborea nei paesaggi della bonifica*. In Da Re, G., (a cura di) *Le vie dell'acqua*. Quartu S. Elena, IGES 2009
- SANJUST, P. *Materials and architecture details in the architecture of the Modern Movement in Sardinia*. In *Proceedings of the First International Congress on Construction History*. Instituto Juan de Herrera, 2003. Madrid. Volume III pagg. 1801-1808
- SANJUST, P. Santoni, S. *La Casa del Balilla di Giovanni Battista Ceas ad Arborea (1934-35)* in Bardelli, P. G. [et al], *La costruzione moderna in Italia: indagine sui caratteri originari e sul degrado di alcuni edifici*. Edilstampa, Roma, 2001. Pag. 95-107
- SANJUST, P., *Costruire architettura a Cagliari 1926-1936*, in *Teoria e pratica del costruire: saperi, strumenti, modelli*, a cura di G.Mochi, Edizioni Moderna, Ravenna 2005. Volume 4, pagg. 1699-1707
- SANJUST, P., *Il "moderno" in Sardegna: nuovi materiali, nuovi linguaggi*, in Calvanese, V. (a cura di), *Costruire in pietra*, Atti dell'International Conference and exhibition – CITTAM 2007, Napoli, 22-23 febbraio 2007, Luciano Editore, 2007. Pagg. 402-406
- SANJUST, P., *Il restauro del "dopolavoro" di Carbonia*, in Pratali Maffei, S., Rovello, F. (a cura di), *Il Moderno tra Conservazione e Trasformazione. Dieci anni di DO.CO.MO.MO. Italia: bilanci e prospettive*. Atti del convegno internazionale. EDITREG, Trieste 2005. Pagg. 231-238
- SANJUST, P., CATTÀ, S., *Il cimitero di San Michele di Cesare Valle a Cagliari (1934-40)* in S.Poretti, a cura di, *La costruzione moderna in Italia. Indagini sui caratteri originari di alcuni edifici*, Edilstampa, Roma 2001, pagg. 109-121
- SANJUST, P., *Albergo del povero, Cagliari 1933-34, arch. Ubaldo Badas*; in Poretti, S. (a cura di), *La costruzione moderna in Italia. Indagini sui caratteri originari di alcuni edifici*, Edilstampa, Roma 2001, pagg. 82-93
- SANJUST, P., *Recupero del moderno. La casa del Balilla di Arborea*, in Corti, E. (a cura di), *Progetto e costruzione. Architettura città*, Quaderni del Dipartimento di Architettura vol.1. CUEC, Cagliari 2002.
- SANNA, A. *Il recinto, la corte, la cellula abitativa* in Angioni, G., Sanna, A. (a cura di), *L'architettura popolare in Italia. Sardegna*. Laterza, Bari 1988. Pagg. 161-188

- SANNA, A. *The wall and the frame: Design and technology. Between autharchy and reconstruction in Sardinia.* In *Proceedings of the First International Congress on Construction History.* Instituto Juan de Herrera, Madrid 2003. Volume III, pagg. 1821-1830
- SANNA, A., *L'edilizia dell'autarchia. Il caso Carbonia. Materiali per un manuale del recupero.* In Mochi, G. (a cura di), *Teoria e pratica del costruire: saperi, strumenti, modelli.* Edizioni Moderna, Ravenna 2005. Pagg. 1709-1720
- SANNA, A. *Forme, culture e strutture dell'insediamento,* in Ortu, G.G., Sanna, A. (a cura di) *Atlante delle culture costruttive della Sardegna. Le geografie dell'abitare.* Dei, Roma, 2009. Pagg. 83-219
- SANNA, A., *Construction Yards in an Autarchic "Company Town"* in *Proceedings of the Second International Congress on Construction History,* Queens' College, Cambridge University 29 marzo – 2 aprile 2006, CHS, Short Run Press, Exeter (UK) 2006, Volume III pagg. 2833-2852
- SANNA, A., *La riqualificazione della città di fondazione e dei paesaggi minerari moderni* in Peghin, G., Sanna, A., (a cura di) *Il patrimonio urbano moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento.* Umberto Allemandi & C., 2012, pagg. 124-140
- SANNA, A., *First application of reinforced concrete in Sardinia. The "Porcheddu Company Engineer G.A." and his plan archives.* *Proceedings of the First International Congress on Construction History.* Instituto Juan de Herrera, Madrid 2003. Volume III, pagg. 1809-1820
- SIRCHIA, A., *Gli anni dell'Unione Industriali (1924-1944),* in L. Del Piano, A. Sirchia, P. Fadda, *70 anni. Uomini e industrie. Settant'anni di Storia dell'Associazione provinciale degli industriali di Cagliari nell'evoluzione dell'economia sarda.* GAP, Cagliari, 1995. Pagg. 99-193

#### Riviste/Articoli in riviste

- SANNA, A. (2001) *Progetto e costruzione: l'edilizia "moderna" in Sardegna tra continuità e innovazione tecnologica.* In *Parametro* n.235. Luglio-Ottobre 2001
- SANNA, A., (2004) *La riqualificazione dei tessuti residenziali: il caso di Carbonia* in *ARTE/ARCHITETTURA/AMBIENTE* 2004
- *Sardegna, Isola dei laghi. Conferenza dell'ing. Angelo Omodeo* in "La Sardegna Commerciale" anno I n.1, 15 aprile 1923, Cagliari, Società Tipografica Sarda.
- SCARPELLINI, P. (2004) *Etica e pratica della conservazione edilizia.* In *Arte/Architettura/ Ambiente.* Settembre 2004

#### T

#### Libri / Proceedings

- TRIVELLIN, E., *Storia della tecnica edilizia in Italia dall'unità ad oggi* Firenze, Alinea 1998

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- TOGNOTTI, E., *Il caso della bonifica di Terralba (1911-1940).* Estratto da:

Storia urbana, n. 40, 1987. pagg. 120-165

- TOSTOES, A., *Modern and Sustainable: a resource in Intervention Approaches in the 20th Century Architectural Heritage International Conference CAH20thC Madrid Document*. Ministerio de Cultura, Madrid 2011. Pagg. 201-206

#### Riviste/Articoli in riviste

- TAFURI, M., *Storia, conservazione, restauro*, in "Casabella", 580, 1991, pp.23-26
- TONIOLO, G., *Cent'anni di prefabbricazione in calcestruzzo*. [Internet, disponibile online su <http://www.cte-it.org/>]

#### U

#### V

#### Libri / Proceedings

- VASSALLO, E., SCHELLINO, F., FERLENGA, A. *Antico e nuovo: architetture e architettura*. Padova, Il poligrafo 2007

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

- VITTORINI, R., *Piscine: soluzioni costruttive e tecniche nuove per un moderno tipo edilizio*. In Casciato, M., Mornati, S., Poretti, S. (a cura di). *Architettura moderna in Italia. Documentazione e conservazione*. EdilStampa, Roma 2009. Pagg. 257-268
- VOYATZAKI, M., *Construction History in the Architectural Curricula of Europe in Proceedings of the Second International Congress on Construction History*, Queens' College, Cambridge University 29 marzo – 2 aprile 2006, CHS, Short Run Press, Exeter (UK) 2006, Volume III pagg. 3233-3246

Riviste/Articoli in riviste

#### W

#### X

#### Y

#### Z

#### Libri / Proceedings

- ZAMAGNI, V. (2006), *Italcementi. Dalla leadership nazionale all'internazionalizzazione*. Il mulino, Bologna 2006
- ZOLI, L. *Nuove costruzioni rurali in Italia*. Sardegna. F.lli Treves Dell'Ali, Roma 1930

#### Articoli / Saggi / Capitoli di libri

Riviste/Articoli in riviste

#### **Altre fonti**

- Bando di Concorso del Concorso Riqualificazione Ex Stabilimento Assegnatari Associati Arborea. [Internet, disponibile Online su <http://www.divisare.com>]
- BRAGA, I., Completamento dei lavori di recupero della ex GIL - Bando BIDDAS L.R. 29/98 – Programma “BIDDAS E... PORTALES”. Relazione.
- BRAGA, I., Interventi migliorativi delle collezioni e delle strutture del MUB. Progetto Esecutivo, Relazione generale.
- CEVIDALLI SALMONI, A., Bianchi, Giovanni Giuseppe Enrico in Dizionario Biografico degli Italiani - Volume 10 (1968)
- DE FINO, C., Il recupero sostenibile dell'edilizia dei primi decenni del ventesimo secolo mediante materiali e tecniche innovative. Tesi di dottorato. [Internet, disponibile online su <http://www.consiglio.basilicata.it/>]
- FAGNONI, R. Il Villino, voce in L'enciclopedia Italiana. Treccani, 1937 [Internet. Disponibile su [www.treccani.it](http://www.treccani.it)]
- Manuale del recupero dell'edilizia moderna. [Internet. Disponibile su <http://www.comune.carbonia.ci.it/>]
- MELI, D. Ex- Silos di Arborea. Tesi del Master Universitario di II livello in Recupero e Conservazione dell'Architettura Moderna. Università degli Studi di Cagliari - Università di Roma Tor Vergata.
- MISTRETTA, F., Relazione tecnica di Indagine sulle strutture della Piscina Scoperta.
- PONTI, P., Restauro e riqualificazione funzionale ed urbanistica della borgata agricola di Pompongias-Arborea (OR). Tesi di laurea. [Internet, disponibile online su <http://www.comune.arborea.or.it/>]
- Relazione conclusiva del Concorso riqualificazione ex stabilimento assegnatari associati Arborea. [Internet, disponibile Online: [www.arborea.it](http://www.arborea.it)]
- Relazioni dei progetti di concorso di idee per la Riqualificazione ex-stabilimento Assegnatari Associati, fornite dai diretti interessati per i progetti domo711, 3CASEDD, GALA008
- SANNA, G., FRAU, P., Relazione tecnico- illustrativa in Recupero edilizio stabili impianti del sub comprensorio Nord e recupero edilizio stabile dell'Idrovora di Sassu - Comprensorio Sud. Progetto definitivo comprensivo della progettazione preliminare. [Internet, disponibile Online su: <http://www.bonificaoristanese.it/>]

#### **Principali riviste consultate**

- L'edilizia Moderna
- L'architettura italiana
- Architettura e arti decorative
- L'industria italiana del cemento
- Sardegna commerciale
- Mediterranea
- DO.CO.MO.MO. Italia Giornale

#### **Principali siti web**

- <http://whc.unesco.org/>
- <http://www.icomos.org/en/>
- <http://www.docomomo.com/>

- <http://www.docomomoitalia.it/>
- <http://www.bonificaoristanese.it/>
- <http://www.bonifichesarde.it/>
- <http://www.bauhaus-dessau.de/>
- <http://www.sa-sardegna.beniculturali.it/>

#### **Fonti archivistiche**

- Archivio privato Mario Carta\_ AMC
- Archivio Società Bonifiche Sarde (attualmente depositato presso Archivio di Stato di Oristano)\_ ASBS
- Archivio Storico Comune di Arborea\_ ASCA
- Archivio di Stato di Cagliari\_ ASC
- Archivio dell'Ufficio Tecnico Comunale di Arborea\_ ACA
- Archivio Storico Comune di Terralba
- Archivio Laore

