



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città
A.a. 2020/2021
Sessione di Laurea Settembre 2021

Villaggi d'acqua: disastri e nuove opportunità

La memoria del villaggio sommerso di Morasco nel progetto
di un'area attrezzata per l'escursionismo di montagna

Relatore:

Chiara Lucia Maria Occelli

Candidata:

Alessia Castellano

Corelatori:

Riccardo Palma
Irene Ruiz Bazán

Alla mia Famiglia e a Enrico

INDICE

00

0.1 Abstract	6
0.2 Introduzione	10

01

Acqua filo conduttore di storia, paesaggio, economia e cultura della Val Formazza	14
--	----

1.1 <i>Insedimenti Walser</i>	16
1.2 <i>Bacini artificiali e architetture seriali</i>	28
1.3 <i>Villaggi sommersi</i>	35
1.4 <i>Il progetto e la sommersione</i>	42

02

Il cantiere della diga di Morasco come permanenza nel tempo	44
--	----

2.1 <i>Ieri - La costruzione della diga</i>	46
2.2 <i>Oggi - L'esito del processo di modernizzazione</i>	68
2.3 <i>Domani - Programma di progetto</i>	78



03

Progetto e memoria	82
3.1 <i>Il tema di progetto: il campo escursionistico</i>	84
3.2 <i>Il problema della memoria - La traslazione della carta del villaggio</i>	88
3.2.1 Strategia di intervento	
3.2.2 La scelta del luogo	
3.2.3 L'area di progetto	
3.2.4 Il progetto e la memoria del villaggio	
3.2.5 L'esito della traslazione	
3.2.6 L'ellisse	
3.3 <i>Il problema funzionale</i>	106
3.3.1 Le piazzole	
3.3.2 Le terrazze	
3.3.3 Le superfici	
3.3.4 Gli edifici esistenti	
3.4 <i>Il problema della costruzione - Il suolo e la carta</i>	119
3.4.1 Il piano cartografico del villaggio	
3.4.2 Le scale	
3.4.3 I moduli	
3.4.4 Gli edifici dell'ex cantiere	
Conclusioni	126
Referenze fotografiche	130
Bibliografia - Tesi - Filmografia	136
Sitografia	140
Allegati	141
Ringraziamenti	



04

Abstract

0.1

IT

La tesi tratta il fenomeno di sommersione di antichi villaggi per la realizzazione di bacini idrici; nello specifico l'approfondimento si occupa della vicenda storica dell'insediamento Walser di Morasco.

Il caso della sommersione di questo villaggio risulta essere particolarmente simbolico, perché legato ad un contesto territoriale e a circostanze storiche singolari. Sommerso negli anni trenta del novecento e mai rifondato, è oggi un luogo di grande valore a livello turistico.

Il progetto d'architettura vuole riscattare un luogo segnato da profonde ferite e allo stesso tempo valorizzare un territorio in via di sviluppo; di conseguenza l'intervento viene portato avanti tenendo insieme questi due obiettivi.

Si è cercato di ricucire il legame che la comunità Walser aveva con questo luogo, attraverso la trasposizione della memoria del villaggio in un'area limitrofa alla diga.

Il primo problema riscontrato è relativo proprio alla ricollocazione simbolica del villaggio. Questa difficoltà ha permesso di ragionare:

- Sul forte legame che unisce l'abitazione al luogo in cui questa è collocata;
- Sull'importanza di mantenere vivo il legame con la terra "nativa".

L'esito di questa analisi si concretizza in un processo di selezione e trasposizione di figure in grado di evocare l'immagine originaria del villaggio.

Questo tema d'approfondimento si colloca all'interno di un contesto di studio e analisi più ampio, che mira all'elaborazione di strategie progettuali per la rifondazione di paesi e borghi distrutti da catastrofi naturali.

Il lavoro presentato non è un semplice esercizio di progetto ma, si pone l'obiettivo di proporre una metodologia di lavoro utile per affrontare problemi e emergenze attuali.

Abstract

0.1

EN

The thesis deals with the phenomenon of submergence of ancient villages for construction of water basins; specifically, the in-depth study deals with the historical event of the Walser settlement of Morasco.

The case of the submersion of this village turns out to be particularly symbolic, because it is linked to a territorial context and specific historical circumstances.

It was submerged in the thirties of the twentieth century and never rebuilt, it is today a place of great tourist value.

The architectural project aims to redeem a place marked by deep wounds and at the same time to enhance a developing territory; as a consequence the intervention is carried out keeping these two objectives together.

An attempt was made to mend the link that the Walser community had with this place, through the transposition of the memory of the village into an area adjacent to the dam.

The first problem encountered relates to the symbolic relocation of the village. This difficulty allowed to think about the following :

- on the strong link that connects the building to the place where it is located;
- on the importance of keeping alive the link with the “native” land.

The outcome of this analysis takes the form of a selection process and transposition of shapes capable of evoking the original image of the village.

This in-depth theme is placed within a context of study and wider analysis, which aims at the development of design strategies for rebuilding towns and villages destroyed by natural disasters.

The work presented is not a simple project exercise but, it arises the goal of proposing a working methodology useful for dealing with current problems and emergencies.

Introduzione

0.2

Lo sfruttamento di fonti di energia alternativa, come quella idroelettrica ha giocato un ruolo importante nello sviluppo industriale di inizio novecento. Per far fronte alle richieste, sempre maggiori di energia, da parte della nazione, vennero erette dighe di ritenuta (in gran parte del territorio italiano), che permisero uno sfruttamento più razionale delle risorse idriche. È in questo quadro storico che viene portato avanti l'approfondimento. Morasco, piccolo insediamento nel cuore della Val Formazza, venne sommerso per la realizzazione di un bacino idrico, in grado di convogliare l'acqua del Toce e sfruttarla nella produzione di energia alternativa. Non si è trattato di un evento localizzato, molti altri paesi subirono la stessa sorte. Il fenomeno di sommersione di villaggi si può considerare oggi un evento su scala mondiale, in quanto sono documentati molti episodi di questo tipo in: Italia, Spagna, Cina, Romania.

Lo studio di questi eventi «ci fa capire che la costruzione di una diga, per le sue implicazioni naturali, ma soprattutto sociali, quando si parla di sommersione di una

popolazione, può essere paragonata a un disastro, anche se un disastro "programmato"»¹

In virtù di questo fatto si è indirizzata la ricerca verso il tema della rifondazione, intesa come strumento di riconnessione tra il passato e il presente. Questo perché si ritiene essere possibile elaborare strategie e metodologie di lavoro, in grado di offrire nuovi spunti per affrontare i problemi connessi a disastri causati da calamità naturali.

Nei primi due capitoli verranno illustrate, in maniera critica, le vicende storiche che hanno interessato il villaggio di Morasco e la Val Formazza. Le informazioni, che derivano da un'interpretazione personale del territorio e della cultura della zona, rappresentano l'ossatura di questo lavoro e sono indispensabili per la formulazione del progetto.

¹ C.L.M. OCCELLI, R. PALMA, I. RUIZ BAZÁN, Reconstruction after a programmed disaster: the construction of a dam: the cases of Zuri and Cantalupo Ligure (Italy), in «Prerequisites for Post-Disaster. Regeneration of Historic Cities», 2019, pp. 76-85: 78

«In questi contesti politici, il vero impatto di queste azioni è stato, in molti casi, messo a tacere e persino mascherato dalle notizie di stampa che hanno esaltato il sacrificio degli abitanti di questi centri per il bene comune e il progresso del Paese»²

È necessario precisare che la ricerca è legata a questa difficoltà di reperimento di informazioni e documenti riferiti alla sommersione dei villaggi ma, sono comunque state trovate fonti iconografiche e digitali che mostrano i lavori di costruzione delle dighe, come:

- Le fotografie di A. Paoletti reperite sul libro Girola- un'impresa sulle alpi;
- Il documentario industriale La diga del ghiacciaio realizzato da E. Olmi per la società Edison;
- I Cinegiornale Luce B realizzati da l'Istituto Nazionale Luce.

Queste fonti sono state utilizzate come strumento di lavoro e d'indagine.

² *Ibidem*

Il terzo capitolo, dedicato al progetto, illustra quello che è il tema di progetto e il suo sviluppo, attraverso problemi/soluzioni. La ricerca si pone un duplice obiettivo, ovvero far riaffiorare la memoria del villaggio perso e rispondere alle problematiche che interessano la valle.

Il progetto viene così sviluppato a partire dall'individuazione delle problematiche legate all'area, e a queste darà delle possibili risposte.

Nello specifico, sono stati individuati tre problemi/soluzioni:

- Il problema della memoria, che trova risposta nella traslazione della carta del villaggio in un luogo strategico della valle;
- Il problema funzionale, che mira alla valorizzazione del territorio in via di sviluppo;
- Il problema della costruzione, che definisce le strategie migliori da adottare per mettere in scena il progetto.



***Acqua filo conduttore di storia,
paesaggio, economia e cultura
della Val Formazza***



INSEDIAMENTI WALSER

Il processo insediativo che caratterizza la Val Formazza è collegato alla sua posizione geografica «*nel cuore delle alpi centrali*»¹, luogo di migrazione e colonizzazione Walser². Il primo nucleo abitativo, che venne fondato nella fase di colonizzazione fu Morasco, oggetto di questo contributo. Ultimo avamposto della valle, nacque come villaggio permanente, ma successivamente a causa di un peggioramento repentino delle condizioni atmosferiche³, divenne un villaggio estivo⁴. La caratteristica principale di questo insediamento, sulla quale si è indagato, è la sua organizzazione spaziale.

¹ E. RIZZI, *Storia dei Walser dell'OVEST Vallese, Piemonte, Cantone Ticino, Valle d'Aosta, Savoia, Oberland Bernese, Anzola d'Ossola*, 2004, Vol. II, p. 31

² Notizie storiche relative alle migrazioni Walser in:

M. MIRICI CAPPA, *Ambiente e sistema edilizio negli insediamenti walser di Alagna Valsesia, Macugnaga e Formazza*, Scarmagno, 1997, pp. 6-7

E. RIZZI, *I Walser*, Anzola d'Ossola, 2003, pp. 27-42

³ Notizie relative ai cambiamenti climatici in:

M. MIRICI CAPPA, *Ambiente e sistema edilizio negli insediamenti walser di Alagna Valsesia, Macugnaga e Formazza*, Scarmagno, 1997, pp. 8-10

⁴ Si legge nel testo *Storia dei Walser dell'OVEST Vallese*, che «Con il peggioramento del clima i leggendari coloni di Morasco, che avevano sostenuto per decenni, forse per secoli, una sfida con la montagna in condizioni climatiche proibite finirono con l'abbandonare questi estremi insediamenti nei mesi più crudi dell'inverno. L'abbandono di Morasco come insediamento permanente avvenne prima del 1411. In quell'anno infatti gli uomini di Formazza, riuniti sotto il portico della chiesa di San Bernardo [...] giurarono fedeltà al conte Amedeo di Savoia. Tra i 106 capi-famiglia presenti uno solo risiedeva a Riale, ma nessuno più a Morasco.

In E. RIZZI, *Storia dei Walser dell'OVEST Vallese, Piemonte, Cantone Ticino, Valle d'Aosta, Savoia, Oberland Bernese, Anzola d'Ossola*, 2004, Vol. II, p. 34

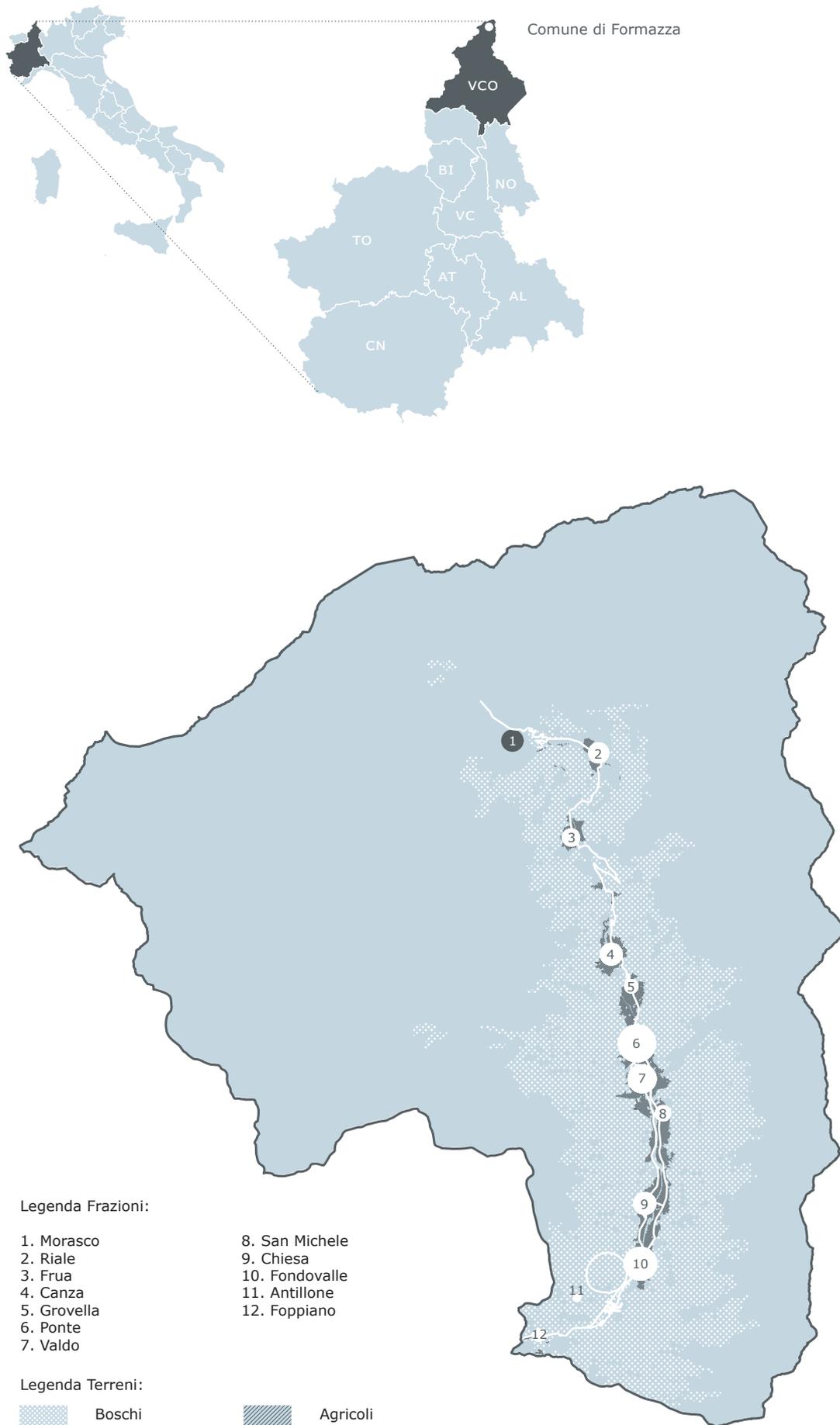
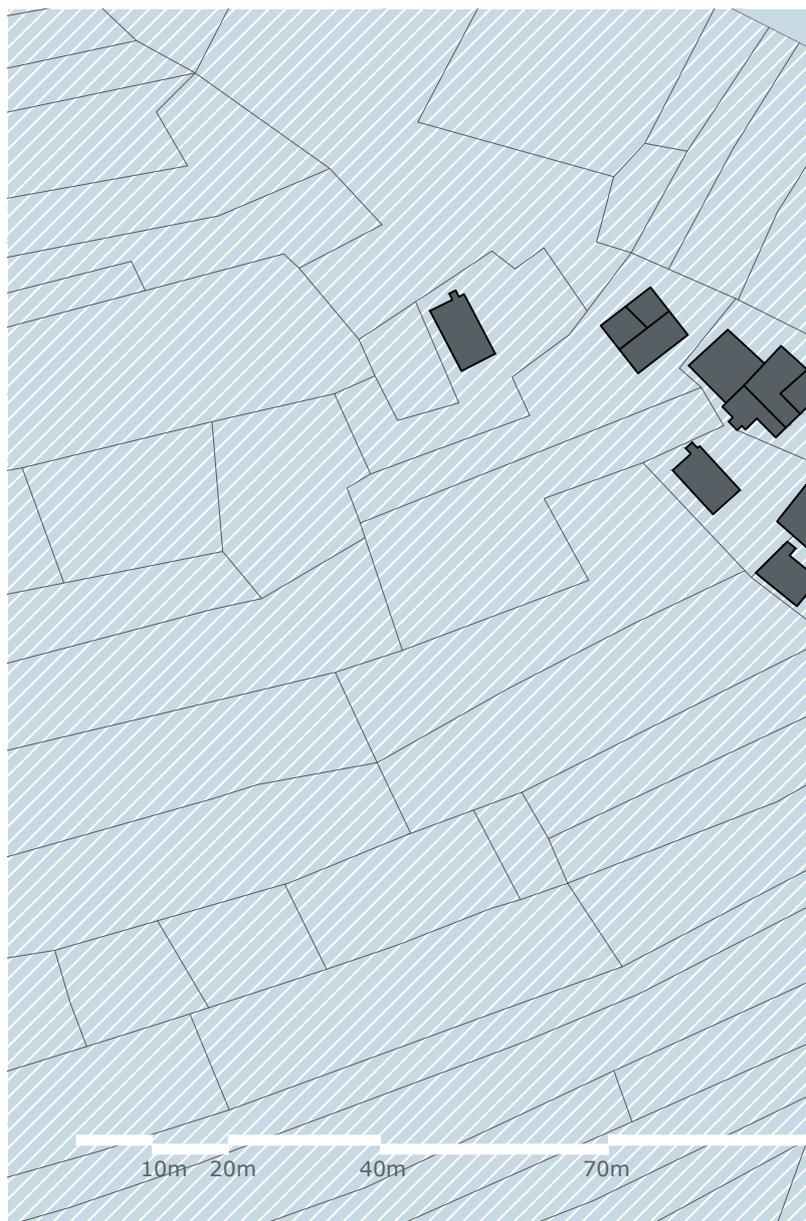


Fig. 1 Rielaborazione carta comune di Formazza - scala 1:100000

Si tratta di un insediamento di tipo sparso, dove ogni casa è isolata e autosufficiente. Tale caratteristica contraddistingue l'intera valle, in quanto l'intero comune di Formazza risultava, e risulta ancora oggi, costituito da differenti frazioni. Viene da chiedersi il perché di questa scelta, soprattutto perché stiamo parlando di ambienti alpini. La ragione di tale assetto è da ricondursi alle caratteristiche morfologiche del territorio, ma anche ad esigenze funzionali. Le comunità che colonizzarono la valle basavano la loro economia sull'attività agricola. Di conseguenza scelsero, per fondare i loro insediamenti aree pianeggianti, il secondo elemento sul quale si è concentrato il lavoro.

«I walser sono stati portatori di un nuovo modello insediativo incentrato nella fattoria isolata e autosufficiente, detta Hof»⁵

Le caratteristiche sopra citate relative alla conformazione della valle hanno determinato così *«un'assegnazione ai coloni dei singoli poderi "verticale". Esso seguiva una sorta di scala altimetrica nello sfruttamento del suolo: la casa e gli edifici rurali erano posti al centro del podere, mentre le colture venivano distribuite a diverse altitudini e la fascia superiore del podere era utilizzata come pascolo primaverile e*



autunnale, al limite inferiore dei pascoli estivi»⁶.

L'insediamento sparso e pianeggiante, seppur connotato da una certa casualità, corrispondeva a un piano specifico di organizzazione. Questo perché permetteva in realtà un maggior sfruttamento dei terreni. Lo stesso sistema

⁵ E. Rizzi, *I Walser*, Anzola d'Ossola, 2003, p. 12

⁶ *Ibidem*



FIG.2 Rielaborazione mappa del comune di Formazza - scala 1:1000 (Foglio 5 Catasto Rabbini 1867)

fondiario⁷, documentato da carte cata- stali, testimonia questa scelta di base.

⁷ Si legge nel testo , *I Walser* che « nella valle Formazza, il territorio che i Walser hanno ricevuto dai Signori di Rodis, è stato sottoposto ad una sapiente divisione. Alcune "enclaves" (gli Alpi Vannino e Bettelmatt), riservati fin dall'inizio alla signoria, sono oggi proprietà private. La gran parte del residuo territorio è suddivisa in dodici consorzi: sette di boschi e cinque di alpi. La proprietà consortile - di natura privatistica, come confermato anche da una sentenza sovrana del 1930 - ha come punti di riferimento i rispettivi quartieri (o frazioni della valle) con altrettanti corpi di proprietari. Ogni quartiere, a sua volta, ha oggi una porzione di boschi assegnata, in occasione della sentenza del 1930, ai "fuochi" di ogni frazione. Il demanio comunale è privo di qualsiasi bene (che non sia il municipio o il CIMITERO) in tutto il territorio di Formazza, dal fondovalle alle creste alpine»
In E. RIZZI, *I Walser*, Anzola d'Ossola, 2003, p. 55.



«L'intero assetto fondiario della valle – per molti aspetti interessante – è rimasto ai nostri giorni, fondamentale, quello tracciato al momento dello stazionamento colonico, con una suddivisione del territorio così razionale da non lasciare dubbi sull'esistenza di un piano organico di organizzazione degli insediamenti mediante una precisa assegnazione alle famiglie coloniche dei lotti di terra da dissodare: non certo, come qualcuno vorrebbe, un disordinato movimento di occupazione. Modello d'insediamento, d'altra parte, che i "Walser" avevano già adottato nei secoli precedenti nella valle del Goms, molto simile, per morfologia, per vegetazione e per il clima alla Formazza»⁸

Queste due caratteristiche che contraddistinguono gli insediamenti della Val Formazza, saranno gli elementi evocativi che permetteranno al progetto di mantenere viva l'immagine originaria del villaggio.

La pratica di dissodare le terre della valle, per renderle adatte alle attività agricole, portò con sé il fenomeno del disboscamento. Fenomeno però puntuale, in quanto «si

disboscarono le foreste dei piani, conservando per sicurezza della valle le folte boscaglie che vestono i monti, senza le quali in pochi anni l'intera valle sarebbe un deserto, un caos di frane»⁹. Parte del materiale che risultò da tale operazione venne così utilizzato per la costruzione delle abitazioni coloniche. I boschi che da sempre avevano fatto da sfondo al paesaggio della valle, si vedono investiti di un nuovo uso. Dall'analisi svolta sulle abitazioni Walser di Morasco è emerso che i materiali utilizzati per la costruzione delle case appartengano sostanzialmente a tre categorie. Come precedentemente citato, i materiali lignei, in secondo luogo quelli lapidei e i materiali leganti. Queste tre categorie sono comuni a gran parte delle architetture Walser, ma i materiali variano in funzione delle disponibilità locali. Da esse non deriva un modello unificato di abitazione: sarebbe quindi sbagliato parlare di architettura Walser, perché essa dipende da differenti fattori. Come spiega Paul Zinsli:

«Non esiste una casa propria tramandata dai Walser, ma la costruzione della casa dipende da diverse esigenze e in particolare da quelle imposte dalla natura»¹⁰

⁸ E. RIZZI, *Storia dei Walser dell'OVEST Vallese, Piemonte, Cantone Ticino, Valle d'Aosta, Savoia, Oberland Bernese, Anzola d'Ossola*, 2004, Vol. II, p. 33

⁹ *Ibidem*

¹⁰ P. ZINSLI, *Walser Volkstum in der Schweiz, in Vorarlberg Liechtenstein und Piemont*, Frauenfeld, 1970, 3 ed., p. 93



FIG. 4 Prospetti frazione Canza (Formazza)

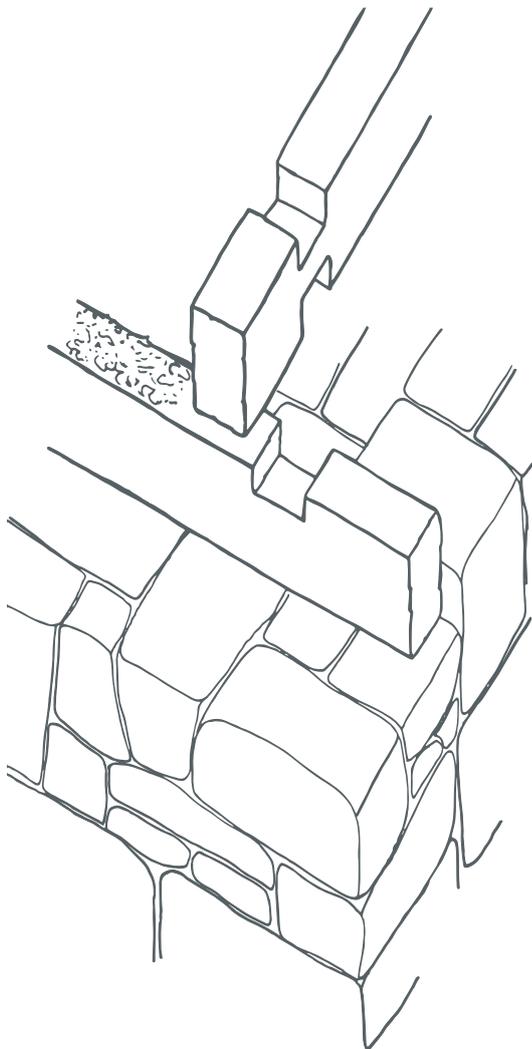


FIG. 5A Assonometria esplosa aggancio a terra struttura blockbau

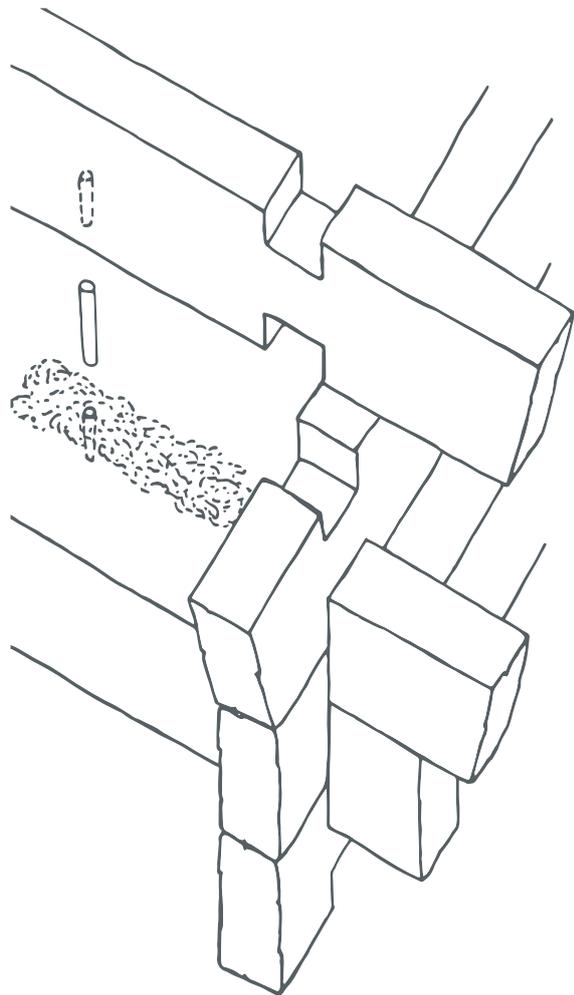


FIG. 5B Assonometria esplosa incastro blockbau

Esistono però dei principi costruttivi comuni e su di essi si è soffermato lo studio. Principi costruttivi, tramandati e adattati alle esigenze, ai materiali locali e all'insediamento stesso. Nel caso di Morasco la tipologia di abitazione¹¹ è lo specchio della vita agricola, dunque una casa rurale¹².

Il principio costruttivo adottato per la costruzione delle abitazioni di Morasco è quello a «*Blockbau*»¹³ ovvero la giunzione di elementi lignei tramite incastri. Si tratta di un sistema articolato nel quale si realizzano pareti portanti con tronchi di legno più o meno squadrati, in relazione all'evoluzione della tecnica. Nel caso specifico, la caratteristica principale dei tronchi è quella di essere perfettamente squadrati, que-

sto anche per migliorare il comfort all'interno dell'abitazione, evitando spifferi e infiltrazioni. L'incastro tra pareti è realizzato intagliando l'estremità superiore e inferiore del tronco.

Le pareti di legno poggiano su un muro in pietra, un basamento massiccio che ha la funzione di proteggere la parte lignea dall'umidità di risalita. La copertura è costituita da un tetto in legno, generalmente a due falde, rivestito con materiale lapideo in ardesia, una pietra locale.

La scelta di questi materiali e di queste tecniche costruttive denota un'ulteriore elemento di riflessione, ovvero la questione dell'inserimento delle abitazioni nel contesto paesaggistico locale.

¹¹ Notizie relative alle definizioni tipologiche delle abitazioni di Formazza in: M. MIRICI CAPPA, *Ambiente e sistema edilizio negli insediamenti walser di Alagna Valsesia, Macugnaga e Formazza*, Scarmagno, 1997, pp. 48-51 56-58

¹² Si legge nel testo *Le case dei Walser sulle Alpi* che «Si tratta infatti di una casa che, a colpo d'occhio, si intuisce essere, prima di tutto, un "laboratorio rurale". La sua struttura rispecchia le basi materiali della vita contadina. Come ogni altra "casa contadina" essa risulta assai più complessa di una unità abitativa di città (utilizzata per poche ore o quasi solo per mangiare e dormire): essa soprattutto quand'è isolata o a gruppi sparsi, è vissuta quasi per l'intera giornata e risponde a molti usi. È prima di ogni altra cosa "il polo di riferimento e di individuazione di una certa azienda, il fulcro funzionale" (Gambi)» In AA.VV, *Le case dei Walser sulle Alpi*, Anzola d'Ossola, 1996, p. 26

¹³ Nel testo *Le case dei Walser sulle Alpi* si parla delle origini del sistema « è assai arduo individuare una origine storica di tale sistema costruttivo, possiamo ipotizzare che esso derivi dalla necessità, per le popolazioni nomadi [...] di approntare un robusto recinto per il bestiame [...]. La costruzione con tale sistema di incastro massiccio non è, come sappiamo, propria della sola edilizia alto vallesana o Walser; è procedimento assai antico, probabilmente risale al neolitico, che si estende nelle zone di foreste ad alto fusto (il pino, l'abete, il larice, il faggio) che circondano l'emisfero settentrionale. Ed è sistema costruttivo che fu ampiamente noto ai romani» Ivi, p. 79

È emersa una perfetta armonia tra il villaggio e la piana di Morasco. Le linee essenziali che caratterizzavano queste abitazioni, come la scelta d'uso dei materiali locali, ha permesso di raggiungere una continuità fisica e formale con il paesaggio montano¹⁴. Un altro grande protagonista della storia di questo luogo.

I segni lasciati da queste architetture, non portano con loro solamente rimandi a tecniche costruttive passate, ma raccontano storie, tramandano messaggi, si fanno portatori dell'identità degli abitanti del villaggio. La lettura di questo territorio secondo questi aspetti, ha permesso di individuare gli elementi principali sul quale fondare il progetto.

¹⁴ L. SCANDROGLIO, *Reportage va dove ti porta il Toce*, «Meridiani Montagne», 78, 2016, pp.22-42: 31



FIG. 6 Morasco prima della sommersione

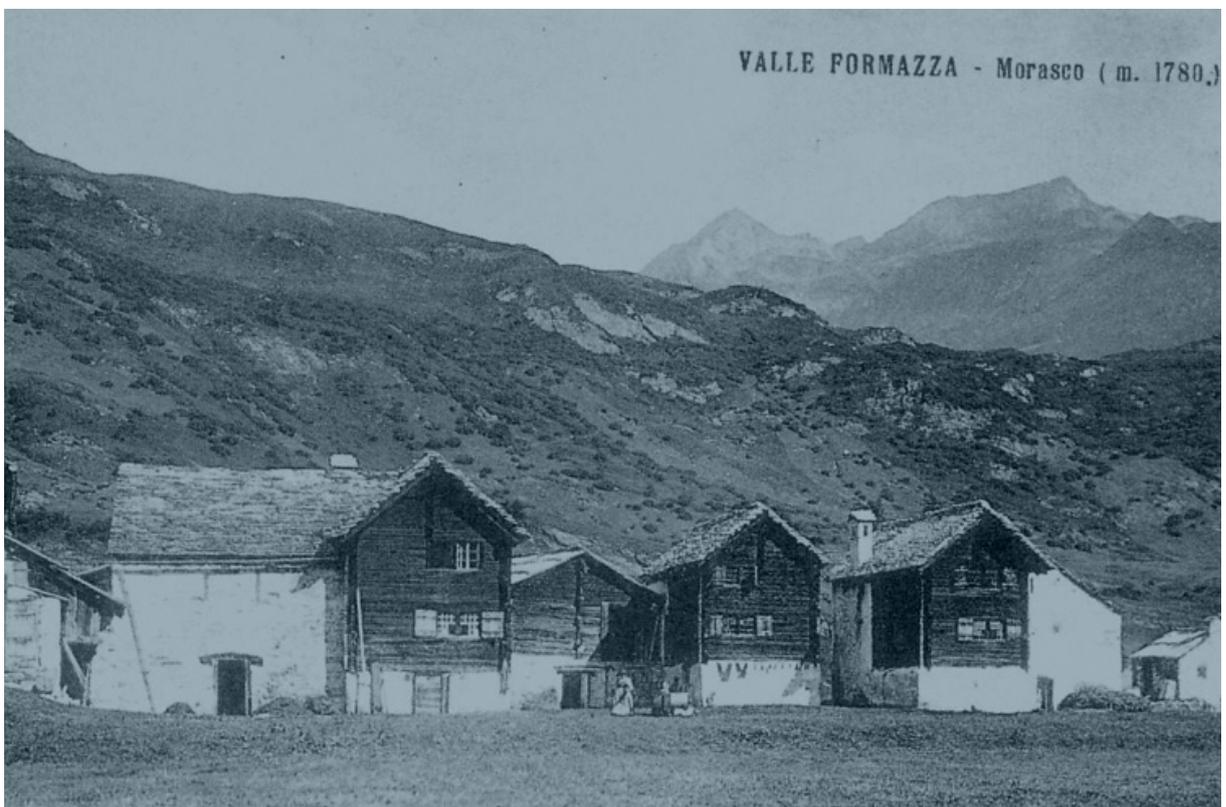


FIG. 7 Morasco prima della sommersione





BACINI ARTIFICIALI E
ARCHITETTURE SERIALI

La percezione che si ha analizzando la val Formazza dalle carte geografiche è quella di un territorio estremamente ricco di acqua. L'acqua rappresenta il denominatore comune che unisce storia, paesaggio e cultura della valle. Presente in varie forme come ghiacciai, fiumi e laghi ha contribuito a promuovere la stessa economia territoriale. Nel contesto italiano, a partire dai primi anni del XX secolo, si assiste al cosiddetto fenomeno di elettrificazione delle Alpi¹⁵. Lo stesso governo ha giocato un ruolo importante, promuovendo lo sviluppo e l'integrazione di fonti di energia alternative sul territorio.

«I pionieri dell'industria elettrica iniziarono a percorrere le più alte vallate ossolane per individuare le località più favorevoli alla creazione di impianti idroelettrici. Ai primi, modesti impianti, seguirono installazioni perfezionate e rispondenti a criteri più moderni, legati all'utilizzazione integrale delle potenzialità dei singoli bacini»¹⁶

¹⁵ H. DIEMBERGER, *Connected and disconnected memoryscapers of the Antigorio Valley: a village under water and a Second World War massacre on a cableway*, «Modern Italy», 21/1, 2016, pp.19-34: 19

¹⁶ A. ZUCCA, "Il diavolo a Gfurchtuwang o degli ultimi giorni di Agaro", in *Almanacco Storico Ossolano 2001*, Domodossola, 2001, p. 195-214:198

Val Formazza

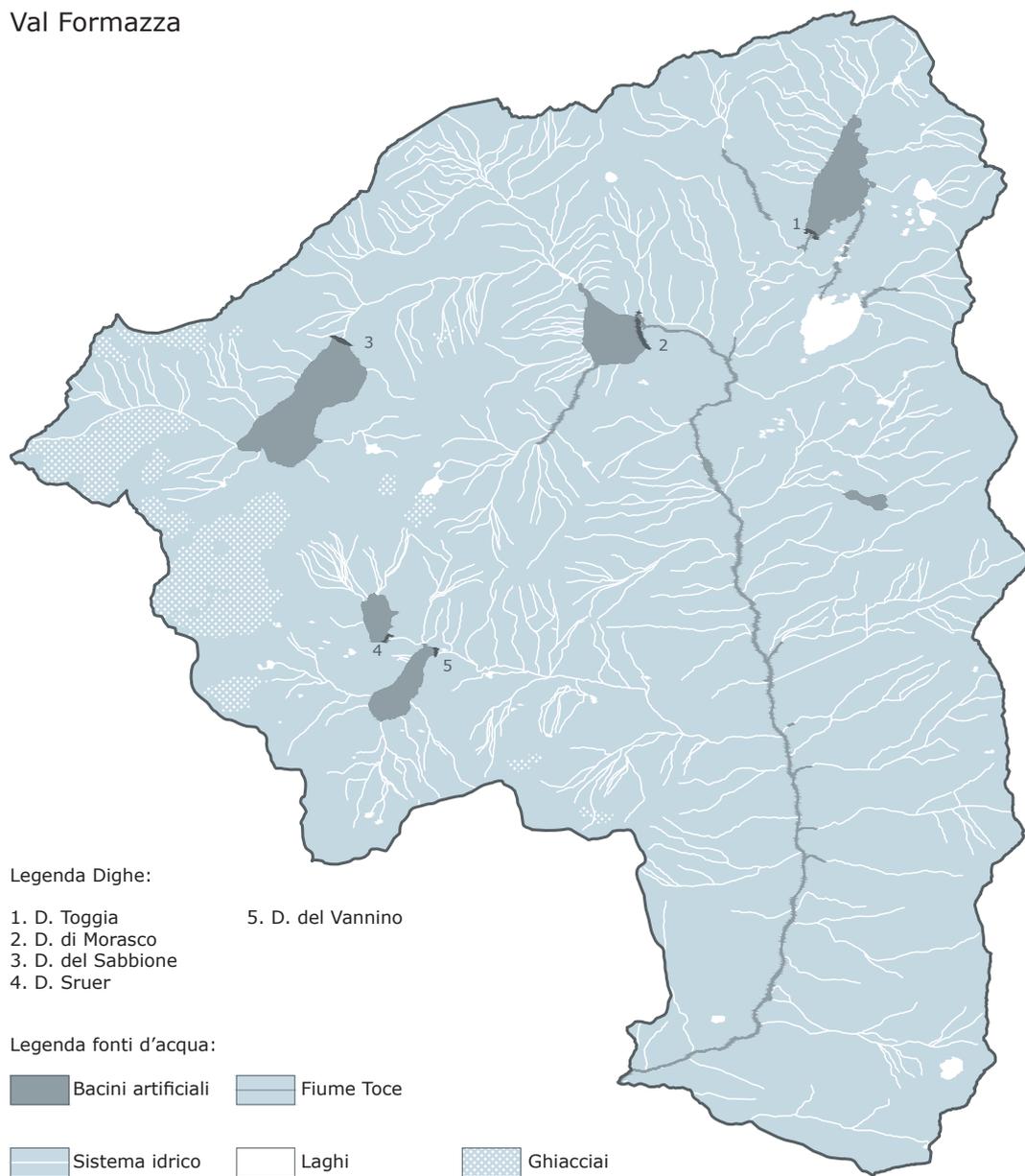


FIG. 9 Rielaborazione carta sistema idrico della Val Formazza - scala 1:100000

La sorte della valle è stata dunque segnata sia dalle sue risorse idriche, ma anche dalle sue caratteristiche morfologiche. Essendo molto stretta e lunga, venne presa d'assalto dalle prime imprese elettriche¹⁷. Una seconda colonizzazione completamente diversa dalla prima, la quale trasformò profondamente il paesaggio. Il fenomeno apparteneva però ad un progetto più ampio, un piano di sviluppo a livello nazio-

nale¹⁸, che si tradusse in una vera e propria corsa al carbone bianco. Alla base di questo piano di sfruttamento, vi è la consapevolezza di poter cambiare le basi dell'economia della nazione. «*Nei paesi con quantità ridotte di carbone, come lo è l'Italia, venne dato un significato strategico all'elettricità, riconosciuto principalmente durante la prima guerra mondiale*»¹⁹.

¹⁷ «I primi a sfruttare la potenza dell'acqua furono i Ceretti, una famiglia di industriali di Villadossola che utilizzarono le acque del torrente Ovesca per azionare le macchine delle loro acciaierie. Siamo nel 1830. Nel tempo si scoprì che la zona migliore per lo sfruttamento idrico era la Val Formazza, ricca di laghi, ghiacciai e forti dislivelli ma poco produttiva proprio a causa dell'alta quota e delle conformazione del territorio. A scoprire, e sfruttare, le potenzialità di quest'area fu un ingegnere milanese, Ettore Conti, che nel 1906, dopo aver visitato l'Ossola, acquistò dallo Stato la concessione per lo sfruttamento delle acque del fiume Toce e dei suoi affluenti e decise di fondare le omonime Imprese Elettriche Conti. Con lui iniziò, dunque, la cosiddetta "colonizzazione idroelettrica" dell'Ossola. Insieme a suo cognato, il noto architetto milanese Paolo Portaluppi, diede inizio alla costruzione delle prime centrali idroelettriche, disseminate prevalentemente nei territori della Val Formazza e della Valle Antigorio».

Le centrali idroelettriche in Ossola e i villaggi sommersi, 2020, Ti chiamo quando torno, <https://www.tichiamoquandotorno.com/centrali-idroelettriche-ossola-villaggi-sommersi/>, consultato il 15/06/2021

¹⁸ Hildegard Diemberger ci spiega che «La diga faceva anche parte del progetto modernista dello stato fascista e della creazione del "New Man", l'incarnazione della forza morale e fisica contro la natura e le tradizioni arretrate, per rievocare la grandezza dell'impero Romano con l'aiuto della moderna tecnologia»

In H. DIEMBERGER, *Connected and disconnected memoryscapers of the Antigorio Valley: a village under water and a Second World War massacre on a cableway*, «Modern Italy», 21/1, 2016, pp.19-34: 19

¹⁹ Notizie storiche relative alle origini del processo di elettrificazione delle valli in: C. ARZU, *La storia del lavoro nel sistema idroelettrico della Valle Camonica come proposta di didattica del Musil di Cedegolo* [tesi di Dottorato di ricerca]. Bergamo: Università degli studi di Bergamo, 2012, pp. 13-21

R. MILLWARD, *Business and government in electricity network integration in Western Europe, C. 1900-1950*, «Business History», 48/4, 2006, pp. 479-500

EDISON (ED.), (1934), *Nel Cinquantenario Della Società Edison, 1884-1934*, Vol. 1-4, Milano

«Quando l'Italia avrà valorizzato tutto il suo "carbone bianco" non dovrà più dipendere dal "carbone nero" straniero»²⁰

20 In Cinegiornale Luce B (1933)

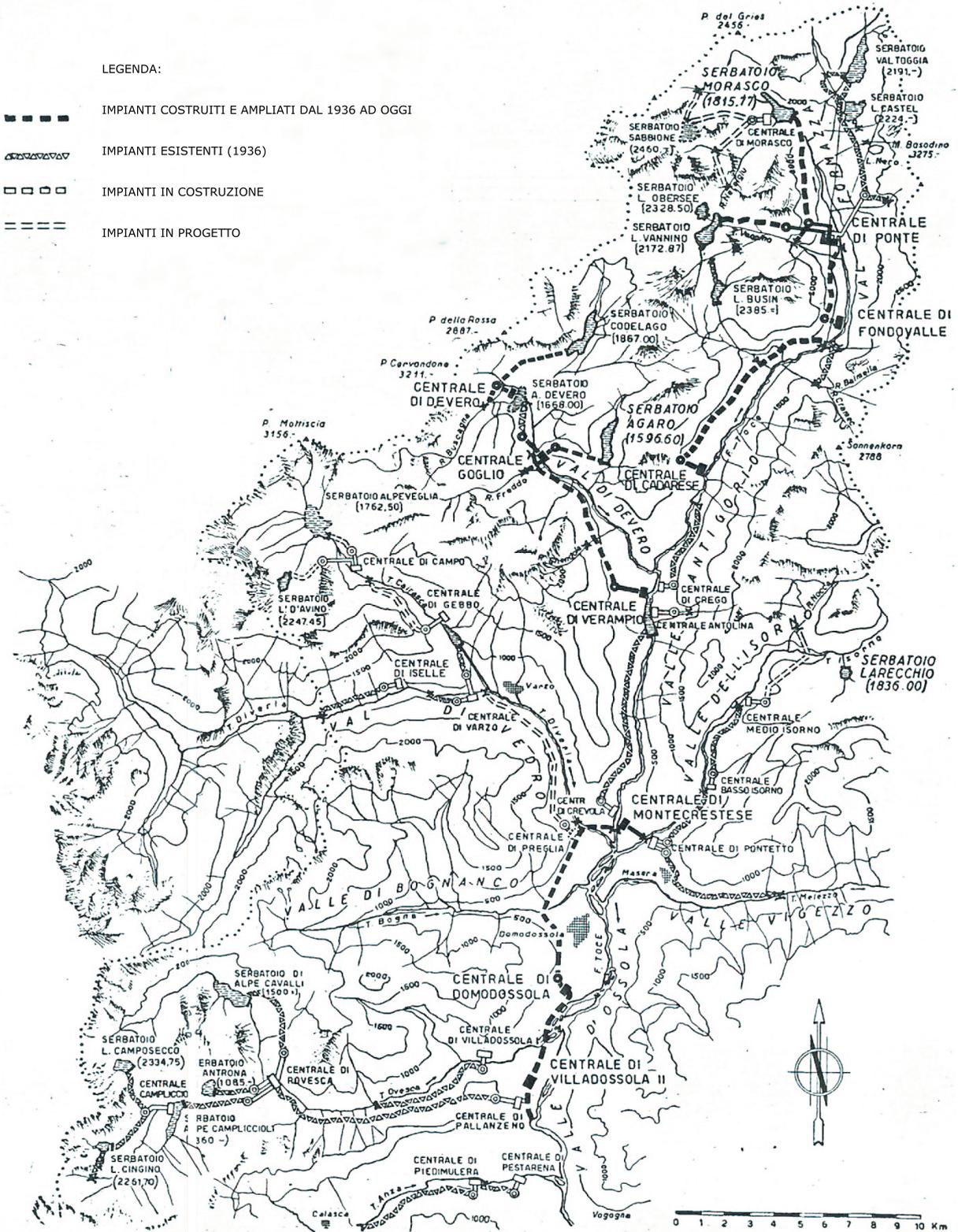


Fig. 10 Planimetria degli impianti idroelettrici della Valle d'Ossola

Ripercorrendo il processo di industrializzazione della nazione è possibile osservare come le prime centrali²¹ di inizio '900 possedevano dimensioni ridotte e non avevano deturpato il paesaggio. A partire dai primi anni venti però si assiste a richieste di elettricità sempre maggiori e imprevedibili, da parte delle grandi industrie, il che si concretizza in nuove logiche di intervento. È necessario progettare un nuovo sistema di sfruttamento delle acque, e la risposta viene trovata nella realizzazione di bacini idrici in quota, collegati da una fitta rete di canali. Questi vengono ricavati da sbarramenti artificiali, per raccogliere le acque dei ghiacciai. «Le infrastrutture dell'industria idroelettrica irrompono nel paesaggio alpino esibendo la loro alterità [...] La rottura con il paesaggio tradizionale diviene sempre più radicale»²².

«Il decennio dal 1923 al 1932 ha segnato un decisivo progresso dell'industria elettrica italiana. Non solo è stata aumentata in misura

superiore alle più audaci previsioni la potenza degli impianti, che da 2.080.000 Kw è stata portata a 5.300.000 Kw, ma sono state rese più razionali le utilizzazioni idrauliche [...] con l'associazione di numerose imprese in pochi grandi gruppi, e con accordi fra questi, si è condotta a buon punto la formazione di una vera e propria rete nazionale di distribuzione dell'energia elettrica, atta a consentire una maggiore sicurezza delle forniture ad una migliore utilizzazione degli impianti [...] La restaurazione dell'ordine politico e sociale, segnata dall'avvento del Fascismo al potere, ha consentito all'industria elettrica di lavorare con serena fiducia ad estendere ed a migliorare il suo attrezzamento [...] Le condizioni del mercato dell'energia elettrica non potevano non riflettersi anche sulle costruzioni di serbatoi: la capacità utile di quelli in costruzione alla fine del 1932 ascende alla cifra non trascurabile di 149 milioni di m³, con una equivalenza in energia generabile di 65 milioni di KWh»²³

²¹ Nel testo *I luoghi dell'acqua. Architetture e paesaggi delle centrali elettriche in Valtellina* si legge «Prima dell'avvento delle grandi società commerciali, l'iniziativa di alcune compagnie locali aveva dato vita a impianti di limitate dimensioni. Queste opere «pionieristiche» si ponevano in continuità con gli antichi mulini e opifici [...] Le prime centrali sottraggono all'alveo naturale e incanalano con opere di presa quantità relativamente modeste di acqua, e dopo aver azionato le turbine le restituiscono qualche chilometro più a valle [...] si propongono di alterare il meno possibile il regime naturale del fiume»

In G. Menini (a cura di), *I luoghi dell'acqua. Architetture e paesaggi delle centrali elettriche in Valtellina*, Sondrio, 2013, p.18-19

²² *Ivi*, p.22

²³ EDISON (ED.), (1934), *Nel Cinquantenario Della Società Edison, 1884-1934*, Vol. 1, Cin-

Alla luce di questi eventi si è rilevata una certa serialità e sistematicità nella realizzazione di queste architetture che oggi costellano il territorio della valle. Esse sorsero in luoghi specifici della zona, per rispondere alle esigenze produttive dell'epoca e razionalizzare le sue risorse. Si tratta di architetture con un grande contenuto tecnico, i loro profili derivano da studi statici specifici riferiti all'azione dei terreni e alle spinte delle acque che devono contenere. Per tali ragioni in tutte queste costruzioni esistono degli elementi in comune.

Nel caso di questo approfondimento si tratta della geometria stessa delle dighe. Esse, infatti risultano avere un andamento in pianta curvilineo. Nello specifico si tratta di dighe ad arco di gravità, dove *«la struttura è costituita da una parete in calcestruzzo arcuata in senso orizzontale [...] I lati del corpo diga sono appoggiati direttamente ai monti ai due lati della valle e su di essi scaricano la pressione eser-*

*citata dall'acqua»*²⁴. Il materiale principale utilizzato è quindi il calcestruzzo, l'altro elemento che accomuna le architetture seriali della valle.

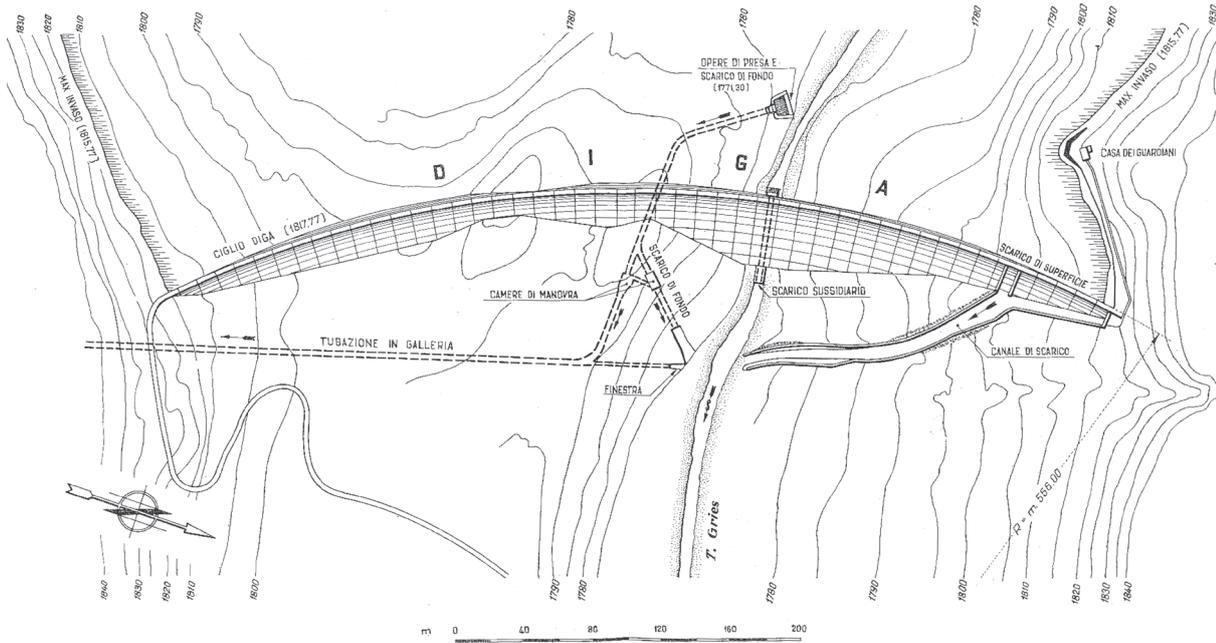
*«Il calcestruzzo è l'elemento base nella costruzione di una diga, e il pietrisco necessario per il suo impasto si ricava direttamente dallo sgretolamento della montagna: le mine esplodono, intere placche di gneiss svaniscono in un franare di pietre che di lì a poco passeranno agli impianti di frantumazione, per finire immobilizzate nel grande sbarramento verticale»*²⁵

Il materiale viene ricavato direttamente sul luogo del cantiere, o comunque in sua prossimità. Alterità, innovazione, geometrie curvilinee e serialità, sono questi i segni/tracce individuati a cui viene attribuito il ruolo di raccontare, all'interno del progetto, questa faccia della stessa medaglia. Sono questi gli elementi evocativi della memoria di questo luogo.

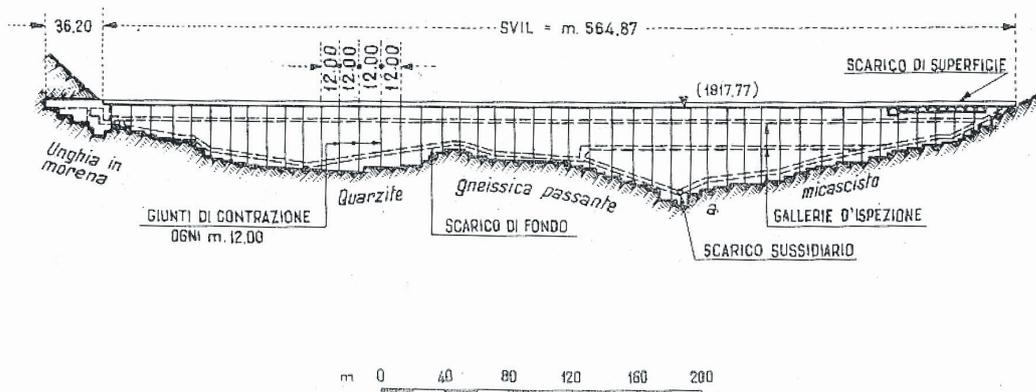
quant'anni di evoluzione delle costruzioni idrauliche, dei motori primi, delle macchine e delle condutture elettriche, Milano, pp. 171-179

²⁴ E. DEL TEDESCO, *Tecnica - Il corpo della diga*, 2009, Progetto dighe, <https://www.progettodighe.it/main/tecnica/article/il-corpo-della-diga>, consultato il 25/05/2021

²⁵ M.A. FERRARI, *Editoriale «Meridiani Montagne»*, 78, 2016, p.3



SEZIONE LONGITUDINALE VISTA DA VALLE



SEZIONE LONGITUDINALE VISTA DA VALLE

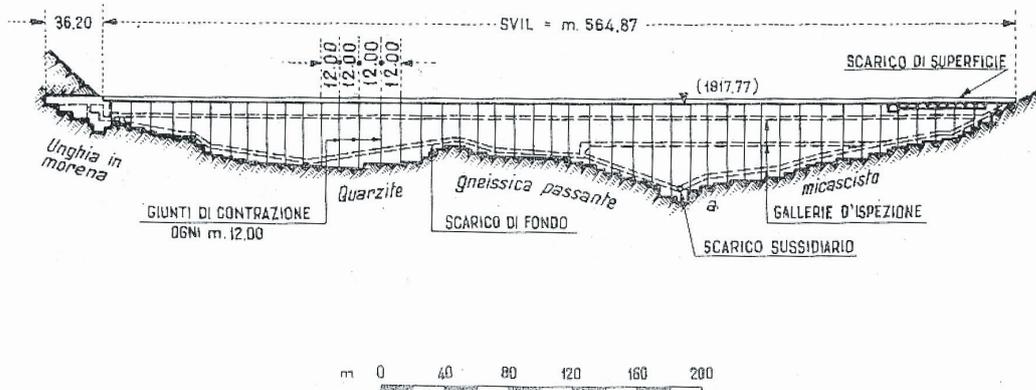


Fig. 11 Planimetria e sezioni longitudinali diga di Morasco

1.3

VILLAGGI SOMMERSI

È in questo contesto dei primi anni venti del '900 che si conclude la vicenda di Morasco. Il territorio, che ha suscitato un'attenzione sempre maggiore da parte delle grandi società elettriche, ha visto il proliferare delle centrali elettriche e il fiorire dell'economia locale. In questo scenario si collocano però anche una serie di risvolti negativi collegati alle realizzazioni dei bacini artificiali.

La richiesta sempre maggiore di energia da parte della nazione, ha portato alla costruzione di sbarramenti anche in località in cui sorgevano dei villaggi. Morasco è stato la prima frazione del territorio ad essere sommersa, in virtù del fatto che *«poche altre località si prestavano come quella conca, alla formazione di un lago»*²⁶. Non si è trattato di un evento isolato, anche alla vicina Agaro è toccata la medesima sorte, a distanza di poco tempo. Gli anni a cavallo tra la prima e la seconda guerra mondiale hanno visto la sommersione di molti altri villaggi della penisola italiana.

²⁶ A. ZUCCA, "Il diavolo a Gfurchtuwang o degli ultimi giorni di Agaro", in *Almanacco Storico Ossolano 2001*, Domodossola, 2001, pp.199



VAL FORMAZZA - MORASCO (m. 1730)



Alla luce di questi fatti si può affermare che si è trattato di un fenomeno diffuso costituito da, veri e propri "disastri programmati"²⁷.

«La fine del villaggio tuttavia era ormai preannunciata ed il suo destino tragicamente segnato. Un destino comune a tanti altri luoghi delle Alpi: altopiani, valli, alpeggi e paesi sacrificati in nome del progresso sull'altare della produzione idroelettrica»²⁸

L'origine del villaggio risale, come visto in precedenza, ai primi anni del XIII secolo, ma ad oggi «l'unico nome rimasto degli antichi Walser che colonizzarono Morasco»²⁹ è

Martino di Morasco. Si tratta di una storia secolare che venne spazzata via dalla decisione di sommergere il villaggio. L'etimologia dell'insediamento rimanda proprio alle caratteristiche morfologiche e naturali fino ad ora descritte. «Morasco richiama la morena, la scoscesa pendice franosa che precipita in quel tratto di valle»³⁰.

Sebbene all'epoca della costruzione della diga, Morasco non era più un insediamento permanente, per via dei mutamenti climatici³¹, rientrava nel sistema organizzativo economico della valle. Quindi la sua sommersione ebbe ripercussioni anche sotto l'aspetto finanziario. L'economia era basata «sull'equilibrio tra

²⁷ I. RUIZ BAZÁN, M. OCCELLI, PALMA 2019 - I. RUIZ BAZÁN, C.L.M. OCCELLI, R. PALMA, *El valor de la diferencia. Estrategias para la reconstrucción de la Borgata Chiesa di Pontechianale, Cuneo (Italia)*, in «Gremium», 6 (2019), 11, pp. 94-103

²⁸ A. ZUCCA, "Il diavolo a Gfurchtuwang o degli ultimi giorni di Agaro", in *Almanacco Storico Ossolano 2001*, Domodossola, 2001, pp.195

²⁹ E. RIZZI, *Storia della Valle Formazza*, Domodossola, 2015, p. 311

³⁰ *ivi*, p. 41

³¹ Il cambiamento climatico, non determinò solamente l'impossibilità di vivere in alta quota per via della temperatura, ma portò con se anche una serie di conseguenze sull'attività agricola e sui commerci. G. Budmiger in un saggio ci racconta di come «la coltivazione dei cereali era una componente irrinunciabile dell'economia Walser, dimostrando come le località di alta montagna colonizzate dai Walser fossero tutte località che offrivano condizioni ambientali particolarmente adatte, nonostante le notevoli diversità di altitudine, alla coltura dei cereali; ed offrivano tutte una media annua di precipitazioni non superiore ai 140 cm ripartite in non più di 130 giorni. Dove i fattori di altitudine, di esposizione e di precipitazioni medie si combinano tra di loro per costituire l'habitat adatto alla coltivazione dei cereali, lì, nella mappa dell'antropizzazione alpina incontreremo un insediamento Walser. Dove invece, lungo la stessa curva di livello, mutano i valori di quantità e ripartizione stagionale delle precipitazioni, impedendo la maturazione dei cereali, la colonizzazione non è avvenuta o è stata abbandonata» Seguendo questo discorso è facile capire le ragioni dell'abbandono dell'insediamento nei mesi invernali.

In E. RIZZI, *Storia della Valle Formazza*, Domodossola, 2015, p. 310

poderi di fondovalle, maggenghi e pascoli estivi. [...] ad ogni gruppo di famiglie coloniche corrispondeva una superficie di boschi e di pascoli da utilizzare come alpeggio estivo. [...] ai coloni di Valdo e di Ponte spettava Tamia e Morasco»³².

È possibile confermare questo tipo di organizzazione territoriale grazie ai registri di Formazza dell'anno 1867, rinvenuti presso l'archivio di Stato di Torino. Ed esempio la famiglia Ferrera, come la famiglia Itvatli e Stoffa, risiedeva stabilmente a Ponte ma d'estate si trasferiva nella casa rurale di Morasco. Tale assetto venne sancito da una serie di statuti cinquecenteschi che regolavano lo sfruttamento estivo dell'antico insediamento.

Nel villaggio vi era un oratorio, il cuore del paese, attorno al quale sorgevano le abitazioni. Questo venne eretto in onore della sua protettrice, Sant'Anna. Lo stesso oltre ad avere funzioni religiose era ricoperto di un ruolo amministrativo, perché al suo interno vi erano custodite le tavolette su cui venivano registrati i diritti d'alpe che spettavano alla chiesa.

«La chiesetta, di costruzione antichissima (5,50 m x 7,30 m x 4,00 di altezza), "coperta dentro con legname", conservava – secondo un

inventario di Archivio Parrocchiale – una pregevolissima icona con le sculture lignee della vergine, di Sant'Anna e di San Bartolomeo. L'icona, simile al famoso polittico della Frua, risale ai primi del Cinquecento ed era in stile tardo gotico, o gotico fiorito, di scuola sveva [...]. Dopo la distruzione dell'oratorio, la devozione dei valligiani fece trasportare le sculture nel vicino oratorio di Riale, da cui furono trafugate negli anni Settanta del Novecento. A fianco dell'altare in legno, l'inventario ricorda due nicchie con due statue della Madonna col Bambino, due credenze e una cassapanca. Sull'architrave era incisa la data 1786, a ricordo dei restauri eseguiti in quell'anno»³³.

Alla data 10 Aprile 1771 è registrato un incendio a tre abitazioni e quattro stalle del villaggio.

«Il fatto rivela come esistesse allora a Morasco uno "Spitel", ospizio per i mercanti che valicavano il passo del Gries»³⁴ questo perché l'incendio, come racconta la cronaca del parroco Matli, dilagò appunto in questo edificio. Altri episodi disastrosi risalgono all'anno 1888, periodo in cui a causa di una forte nevicata sei case e sei stalle vennero distrutte e altre danneggiate.

³² *ivi* p. 310

³³ *ivi* pp. 318-319

³⁴ *ivi* pp. 319

Questi eventi raccontano di una comunità in continua sfida con la natura e la montagna.

«Ma non furono però gli inverni o le calamità naturali una sfida insuperabile per la gente di Morasco, bensì, fatale, l' "inarrestabile carro del progresso"»³⁵

Gli anni trenta sono gli anni cruciali, in cui si concretizza il piano di sommersione del villaggio. La concessionaria della diga fu la Società Generale Italiana Edison³⁶ di elettricità, la quale nell'anno 1936 iniziò i lavori per la realizzazione dell'invaso artificiale, portandoli a termine 4 anni dopo l'inizio del cantiere. Il progetto e la direzione generale dei lavori venne affidata al Dott. Ing. Piero Marinoni e al Dott. Ing. Claudio Marcello. L'impresa costruttrice che eresse la diga invece fu l'Impresa Umberto Girola, leader nel settore delle costruzioni idroelettriche di questi anni.

Fu seguito un iter specifico per approvare la realizzazione dello sbar-

ramento. Nel testo di Alessandro Zucca, *Il diavolo a Gfurchtuwang o degli ultimi giorni di Agaro* viene descritta questa prassi: *«La procedura seguita, in simili casi, era abbastanza conosciuta. Chi aveva interesse a costruire l'impianto idroelettrico doveva presentare il progetto e la domanda di concessione allo stato Italiano. La richiesta veniva pubblicata per quindici giorni nel capoluogo di provincia e chiunque avesse avuto interessi da far valere avrebbe dovuto presentare le sue opposizioni entro venti giorni dall'inizio delle pubblicazioni»³⁷*. L'iter scelto non permise a nessun formazzino di venire a conoscenza dei piani di sviluppo energetico e di sommersione della vallata, di conseguenza non venne data nessuna possibilità di opporsi a tale scelta. Come ci illustra E. Rizzi in uno dei suoi scritti, ci furono una serie di manifestazioni contro l'invaso e la scomparsa di Morasco, animate da un comitato guidato dall'allora parroco Don Beniamino Vasina³⁸, ma nulla poté fermare tale processo.

³⁵ *ivi* pp. 320

³⁶ Per informazioni relative allo sviluppo della società consultare: Edison, *Società, Caratteri e sviluppo dell'Industria elettrica nell'economia italiana nel cinquantenario della società Edison 1884- 1934*. Milano, 1934

Edison, *Nel Cinquantenario della Società Edison, 1884-1934*. Milano, 1934

U. CHIARAMONTE, *Industrializzazione e movimento operaio in val d'Ossola. Dall'unità alla prima guerra mondiale*, Milano, 1985, pp. 341-343

³⁷ A. ZUCCA, "Il diavolo a Gfurchtuwang o degli ultimi giorni di Agaro", in *Almanacco Storico Ossolano 2001*, Domodossola, 2001, pp.199-200

³⁸ E. RIZZI, *Storia della Valle Formazza*, Domodossola, 2015, pp. 323-324

Nel 1938 «i valligiani di Formazza abbandonarono per l'ultima volta le loro baite di Morasco, lasciandosi alle spalle un brano tra i più significativi della loro storia di colonizzatori»³⁹.

Benché la società concessionaria indennizzò i proprietari terrieri della valle, la somma non cancellò il dolore per la perdita subita. Questo anche perché, come precedentemente narrato, ebbe ripercussioni negative sull'economia della comunità. Nello scambio di lettere tra Antonio Ferrara e l'arch. Enrico Monti, citate da E. Rizzi, si legge che in seguito all'allagamento dell'alpe «i terreni erano diminuiti, tanto che 150 capi di bestiame non potevano più svernarli per mancanza di foraggio»⁴⁰

«Centocinquanta capi di bestiame erano tanti per l'antica economia walser, ma poca cosa in confronto alle necessità nazionali del "carbone bianco", essendo sempre più scarso quello nero. [...] in ricordo dell'antico oratorio di sant'Anna, del villaggio sommerso e degli operai morti durante i lavori della diga, dopo la guerra verrà costruita, sopra Riale, una chiesetta dedicata a Sant'Anna»⁴¹

³⁹ *ivi* pp. 309

⁴⁰ *ivi* pp. 322

⁴¹ *Ibidem*



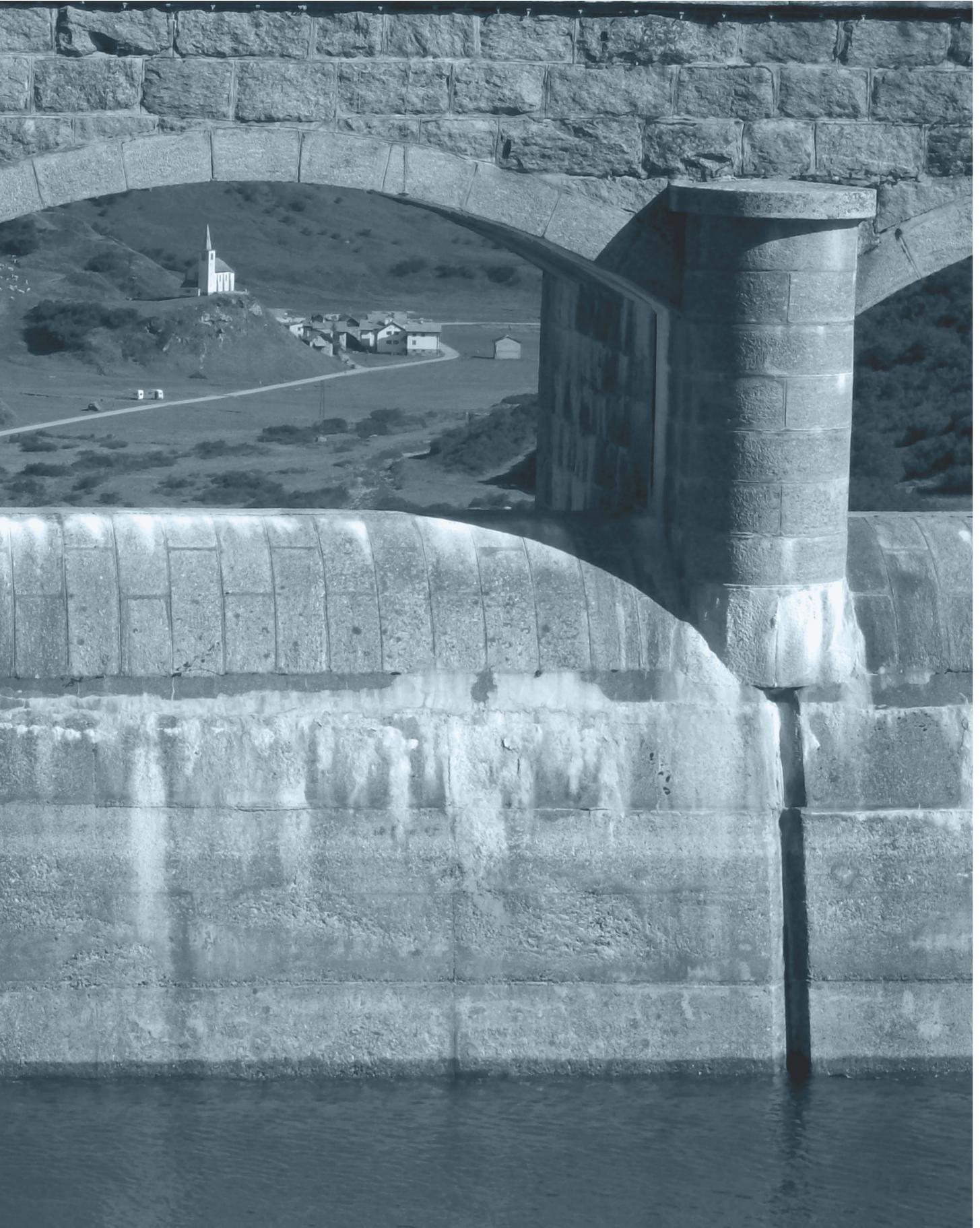


Fig. 14 Oratorio di Sant'Anna ricostruito

IL PROGETTO E LA SOMMERSIONE

Il fine di questo approfondimento non è quello di proporre la rifondazione vera e propria del villaggio scomparso. Questo perché oggi le richieste della popolazione, approfondite in seguito, sono mutate. Lo scopo è quello di ricucire il legame che la comunità Walser aveva con questo luogo.

Questo verrà portato avanti scegliendo tra i molteplici strati quello in grado di rispondere oggi a nuove funzioni e allo stesso tempo valorizzare e tramandare la memoria di questo luogo. La memoria Walser non è l'unica memoria della comunità di Morasco come non lo è sola-



mente la memoria dell'idroelettrico. Entrambe coesistono nello stesso luogo, ma in spazi temporali differenti. La costruzione della diga ha compromesso l'antico insediamento, ma non il luogo, anzi oggi il lago artificiale è diventato un elemento attrattore. *«Questi lavori - che oggi soddisfano il 15 per cento del fabbisogno energetico nazionale - non sembra abbiano compromesso l'essenza selvaggia dei luoghi [...] Le terre alte dell'Ossola sembrano anzi ritrovare oggi una nuova dimensione naturale»*⁴²

Se ci si lascia alle spalle lo sbarramento, il paesaggio montano è il vero protagonista di quest'area, il luogo del villaggio, è rimasto immutato. Allo stesso tempo, a valle della diga trovano ancora spazio i

resti del cantiere, altre tracce che evocano la storia di questo luogo, denso di eventi. Ed è a partire da questa permanenza che il progetto si sviluppa, il cantiere della Diga che distrusse il villaggio, sarà il luogo dove troverà spazio la memoria collettiva della comunità.

All'interno del progetto, la diga viene letta come elemento divisorio, il segno netto che divide ciò che c'è stato da ciò che ci sarà. Il problema della memoria troverà risposta nella scelta di trasportare, nel luogo dell'antico cantiere, lo strato che meglio racconta l'essenza del villaggio, ovvero la sua distribuzione sparsa e planare. La rappresentazione cartografica dell'insediamento, sarà lo strumento in grado di compiere questa operazione.

⁴² M.A. FERRARI, *Editoriale* «Meridiani Montagne», 78, 2016, p.3



FIG. 15 Vista panoramica della Valle dalla diga



02

***Il cantiere della diga di Morasco
come permanenza nel tempo***



PARAGRAFI

2.1_Ieri: La costruzione della diga

2.2_Oggi: L'esito del processo di modernizzazione

2.3 _Domani: Programma di progetto

IERI - LA COSTRUZIONE DELLA
DIGA

La costruzione della diga di Morasco aveva la finalità di regolare la produzione di energia annua del sistema di impianti idroelettrici del Toce. Il luogo scelto per la sua costruzione è appunto la piana di Morasco «una antica conca lacustre alla testata della valle del Gries affluente di destra del Toce»¹. Il serbatoio venne realizzato quindi in una conca di origine glaciale con le seguenti caratteristiche:

«La parte a monte è in calcescisti impermeabili; la parte a valle è in quarzite gneissica impermeabile»²

Lo sbarramento venne progettato come una diga a gravità massiccia, «il corpo centrale venne realizzato in calcestruzzo dosato a 220 kg/m³ di cemento. Mentre entrambi i paramenti erano in calcestruzzo di cemento senza intonaco, dosato 300 kg/m³»³

Come descritto in precedenza, la diga in pianta assume una forma arcuata. Lo sbarramento, a livello

¹ ANIDEL, *Diga di Morasco*, in «Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe», Roma, 1951-1961, p. 166-173: 166

² *Ibidem*

³ *Ivi p. 167*

geometrico, ha la forma di un arco di cerchio di raggio 556 metri, la sua altezza è pari a 57 metri e raggiunge un volume di 259.000 m³; mentre il massimo livello di invaso previsto è di a 1.815,77 metri. La diga è provvista di scarichi in grado di regolare il livello dell'acqua presente all'interno del serbatoio; nello specifico uno scarico di superficie e due scarichi di fondo, uno principale e uno sussidiario.

Lo scarico di superficie «è sistemato sulla spalla sinistra e comprende uno sfioratore a nove luci ricavato in fregio al coronamento della diga, ed una luce con paratoia piana provvista di comando elettrico e manuale»⁴

Lo scarico di fondo principale «è costituito da una diramazione della galleria di presa, sottostante la diga, con cabina di manovra a valle di questa. La galleria ha sezione circolare con diametro di m 2.60 e nel tronco attraversante le fondazioni dello sbarramento sino agli organi di intercettazione è rivestita con lamiera in acciaio»⁵

Lo scarico di fondo sussidiario «consiste in una tubazione metallica attraversante a quota 1768 la zona più bassa della diga entro un cunicolo accessibile in corrispondenza dell'alveo sbarrato»⁶

Vennero realizzati anche dei lavori di impermeabilizzazione nel punto di fondazione della diga tramite iniezioni puntuali di cemento a elevata pressione.

⁴ Ivi p. 168

⁵ Ibidem

⁶ Ibidem

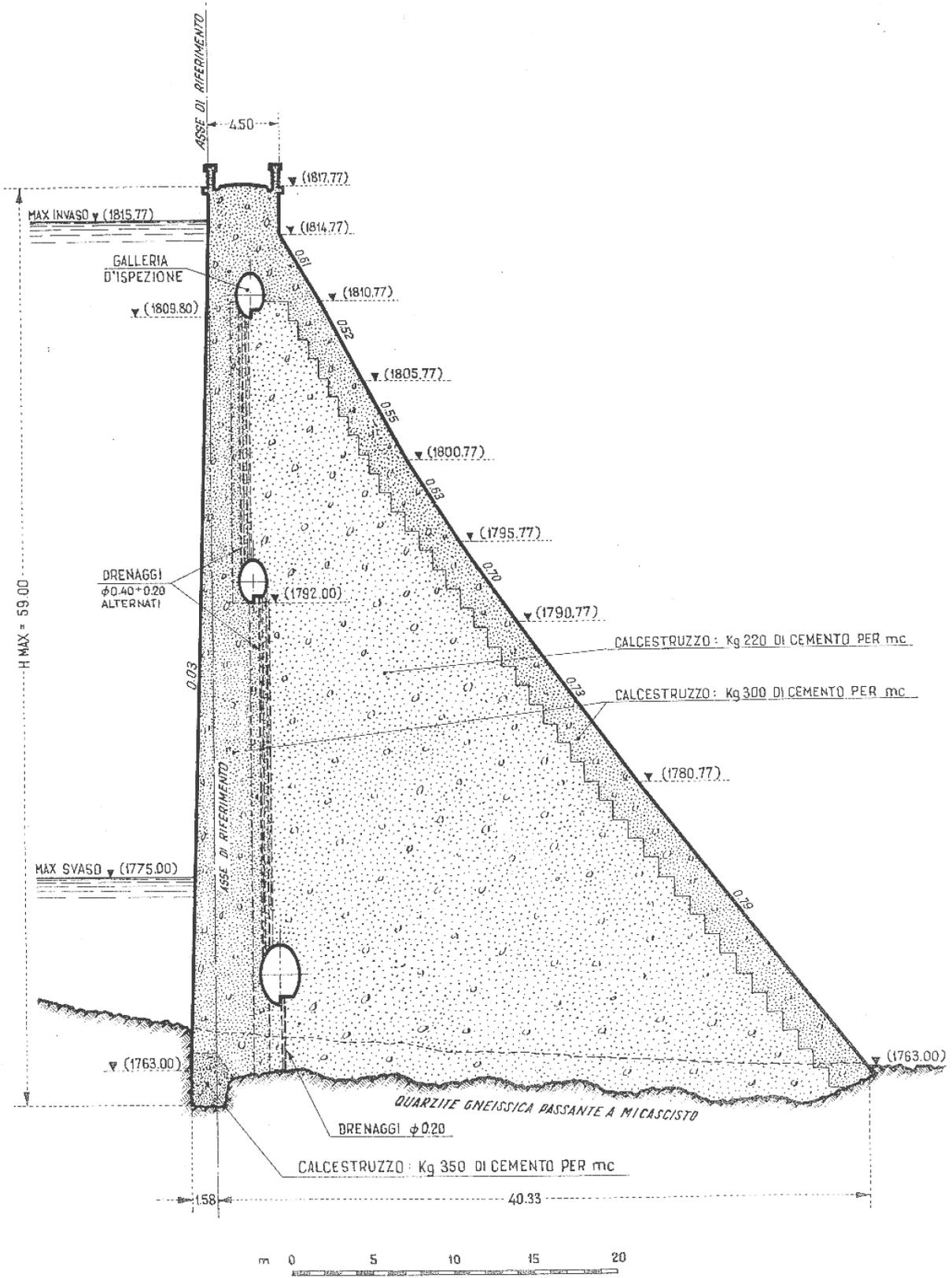


Fig. 1 Sezione trasversale Diga di Morasco

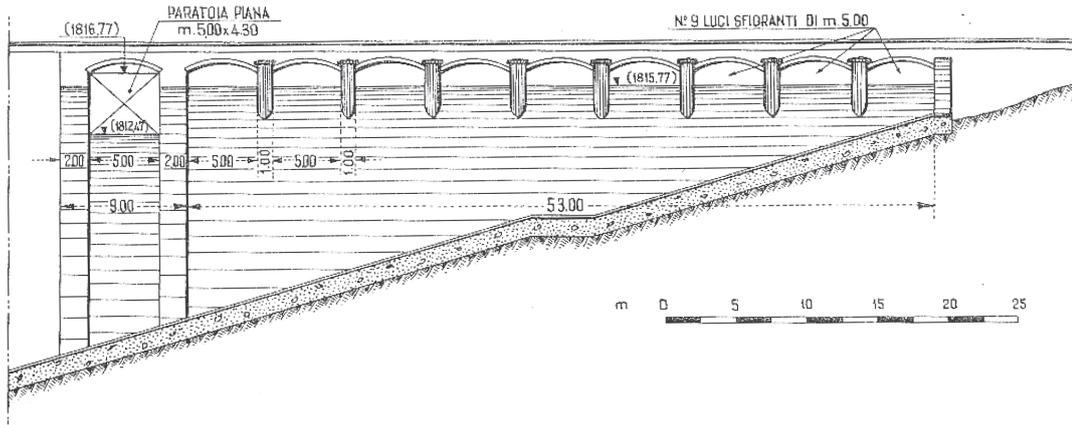


Fig. 2 Prospetto scarico di superficie Diga di Morasco

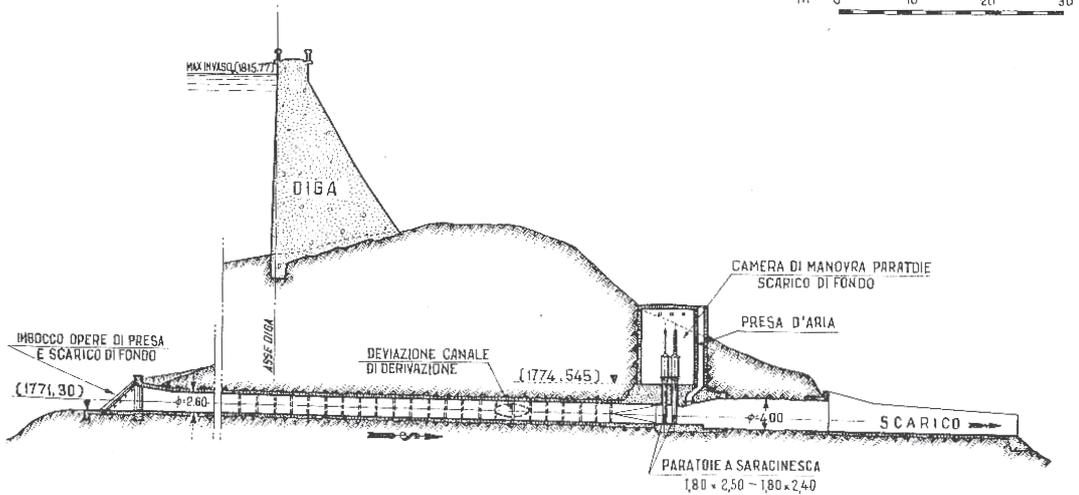


Fig. 3 Sezione trasversale scarico di fondo Diga di Morasco

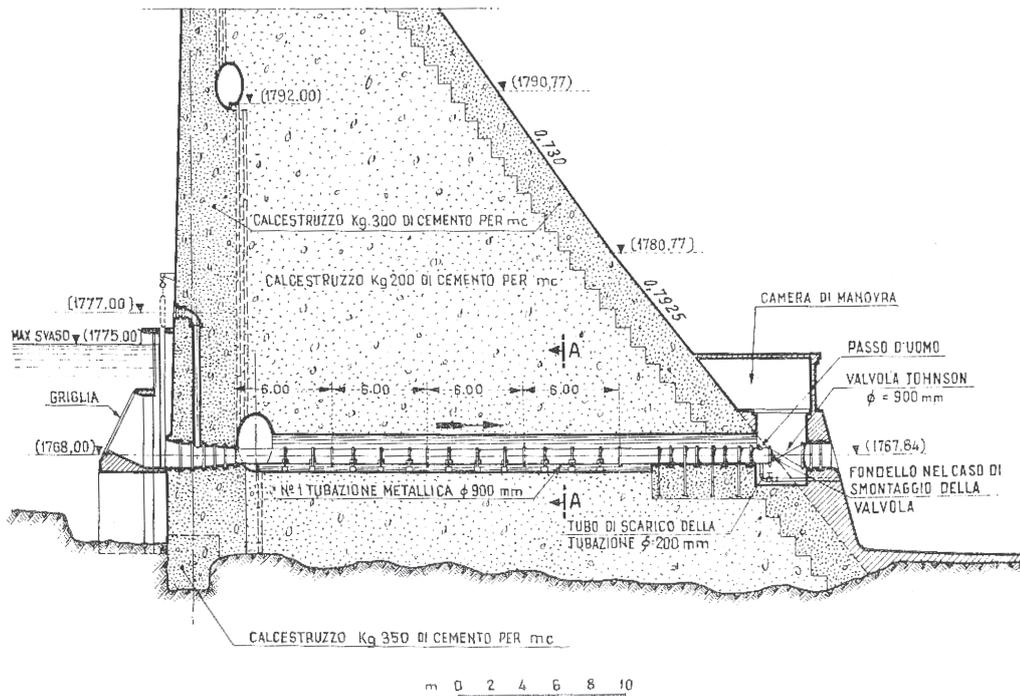


Fig. 4 Sezione trasversale scarico sussidiario Diga di Morasco



Quando si pensa ad un cantiere si pensa generalmente a un sistema di attrezzature e di edifici di tipo temporaneo, funzionali alla costruzione di un'opera; nel caso del cantiere della diga di Morasco risultano ancora oggi presenti, ma allo stato di ruderi, alcune delle strutture che lo costituivano nell'area limitrofa alla diga.

«I resti del cantiere sembrano appartenere ad un atelier di bricolage, e sono come macchie inquietanti nella natura. Il continuum temporale è perturbato, si è fatto storia: ora vi è un prima e un dopo la costruzione della diga»⁷

La planimetria generale del cantiere di Morasco, rinvenuta sull'edizione dell'anno 1938 della rivista «L'energia elettrica»⁸ ha permesso di svolgere un confronto tra le rovine del cantiere e il progetto. Il cantiere è stato così letto come una permanenza nel tempo, uno strato che racconta oggi l'altra memoria di questo luogo, quella dell'idroelettrico e della modernizzazione della valle.

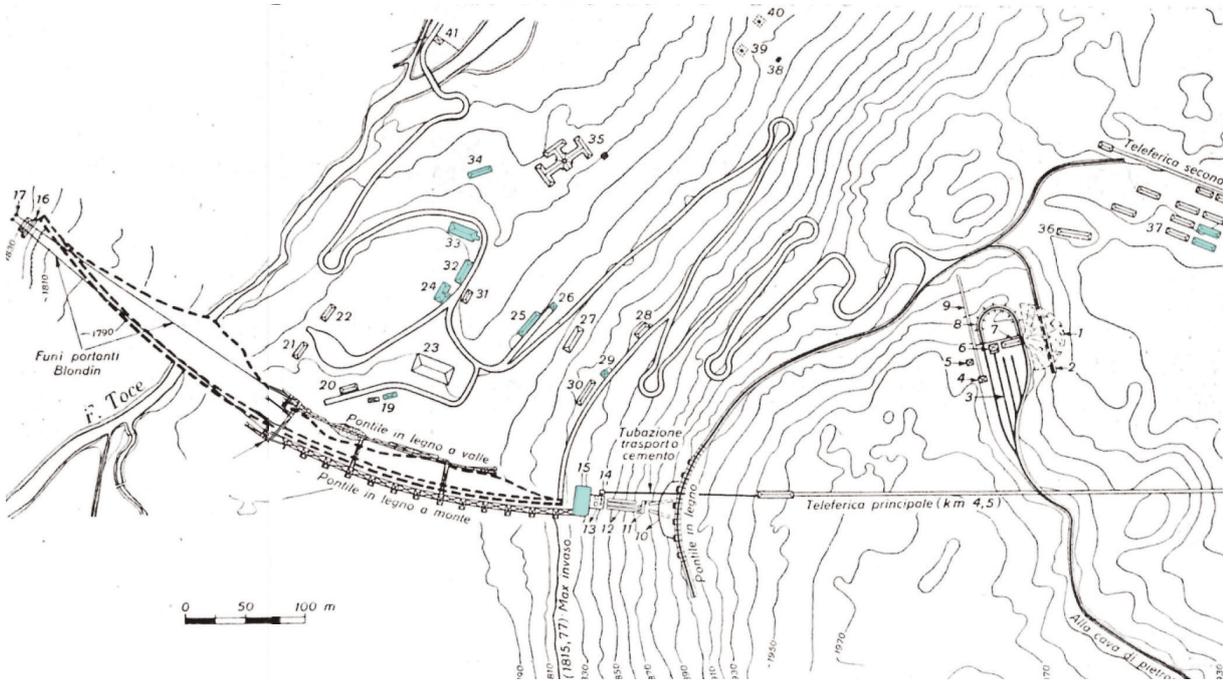
L'impresa costruttrice di quest'opera, come già citato, fu l'impresa di Umberto Girola, un personaggio molto conosciuto ai tempi della costruzione della diga, un vero e proprio pioniere che operò principalmente nel neonato settore dell'idroelettrico. Per capire meglio la sua figura ci viene in aiuto il giornalista Ignazio Scurto, il quale conobbe di persona Girola e ci racconta che «di lui mi avevano detto che sapeva cambiare i paesaggi, bucare montagne, fermare acque, creare foreste, distruggere paesi ed elevare città»⁹. Da questa descrizione si può comprendere meglio anche l'entità dell'opere che vennero realizzate da Girola in questa zona. I cantieri aperti per la realizzazione dei bacini idrici avevano la stessa grandiosità delle dighe.

⁷ U. STAHEL, Prefazione, in *Girola - un'impresa sulle alpi*, Zurich, 1997

⁸ *Gli impianti di Morasco e di Agaro della società Edison*, «L'energia Elettrica», 7,1938, pp. 493-501

⁹ I. SCURTO, *Opere dell'Italia fascista. Cervelli, cuori e muscoli italiani alla costruzione delle dighe di Agaro e di Morasco nell'alta Ossola*, «La Gazzetta del Lago Maggiore», 1937

Planimetria generale di cantiere



Edifici presenti oggi

Legenda edifici di cantiere:

- | | |
|---|--|
| 1. Deposito materiale frantumato | 23. Carpenteria |
| 2. Galleria per il caricamento vagonetti | 24. Casa d'abitazione |
| 3. Piazzale treni | 25. Magazzino materiali |
| 4. Argano | 26. Combustibili e lubrificanti |
| 5. Cabina di trasformazione | 27. Compressori |
| 6. Rimessa locomotive | 28. Officina meccanica |
| 7. Impianto di prima frantumazione | 29. Bobina di trasformazione |
| 8. Pontile in legno | 30. Ufficio tecnico impresa e laboratorio sperimentale |
| 9. Piano inclinato | 31. Magazzino cemento |
| 10. Silos di materiale frantumato | 32. Dispensa viveri |
| 11. Vagli - frantoi - Granulatori | 33. Alloggi e mensa |
| 12. Silos materiali classificati | 34. Infermeria |
| 13. Dosatori e betoniere | 35. Cucina e refettorio |
| 14. Silos di cemento | 36. Cucina e refettorio |
| 15. Impianto di confezionamento cls | 37. Alloggi operai |
| 16. Argani Blondins | 38. Casa guardiano |
| 17. Ancoraggi fissi dei Blondins | 39. Polveriera detentori |
| 18. Ufficio direzione lavori Società Edison | 40. Polveriera esplosivi |
| 19. Iniettori | 41. Casa guardiani |
| 20. Forgiatrici | |
| 22. Falegnameria | |

FIG. 7 Rielaborazione planimetria di cantiere Diga di Morasco

Nell'anno 1936 viene aperto il cantiere della diga e rimase attivo fino all'anno 1940; se si considera però il fatto che molti degli edifici di questo complesso sono arrivati ai giorni nostri, forse è giusto considerare il 1940 come l'anno di conclusione dei lavori per l'edificazione della diga di Morasco e non come la fine del cantiere dello sbarramento. Si è trattato di un cantiere di elevate dimensioni, assimilabile (come è possibile riscontrare sulla planimetria di progetto) a un vero e proprio villaggio. Oltre agli edifici e alle attrezzature coinvolte in prima linea nel processo di costruzione della diga, è stata progettata e realizzata una serie di fabbricati destinati all'accoglienza degli operai quali alloggi, mense e infermeria.

La visione del cantiere come villaggio è un elemento sul quale si è concentrato questo approfondimento. L'organizzazione spaziale dell'insediamento di Morasco dipende dal luogo in cui questo venne fondato; la stessa logica interessa il villaggio di cantiere.

Al fine di individuare delle analogie tra gli abitanti di Morasco e gli operai del cantiere, sono stati analizzati i due "insediamenti" sia dal punto di vista morfologico sia dal punto di vista "comunitario", ponendo attenzione agli stili di vita e ai condizionamenti che il luogo ha

prodotto per entrambe le comunità. Sono stati così individuati alcuni punti di connessione tra i due "insediamenti" e si è deciso di affidare all'insediamento del cantiere il compito di contenitore della memoria collettiva della comunità.

Il cantiere è il risultato di un'attività progettuale che viaggia di pari passo con il progetto della diga. Il complesso assume a tutti gli effetti l'immagine di un villaggio ed è frutto di una scrupolosa progettazione.

L'altro elemento di riflessione fa riferimento ai numeri che descrivono quest'opera. Quelli relativi alle dimensioni della diga - si parla di 58 metri di altezza per uno sviluppo di 550 metri-, ai metri cubi di acqua convogliata, ai quintali di dinamite utilizzata per estratte i blocchi di roccia dalle montagne, ma soprattutto numeri che fanno riferimento agli operai impiegati in questa impresa ciclopica. Si contarono circa 3.000 operai distribuiti tra la diga di Morasco e quella vicina di Agaro ed è per tali cifre che si può considerare il cantiere un vero e proprio villaggio.





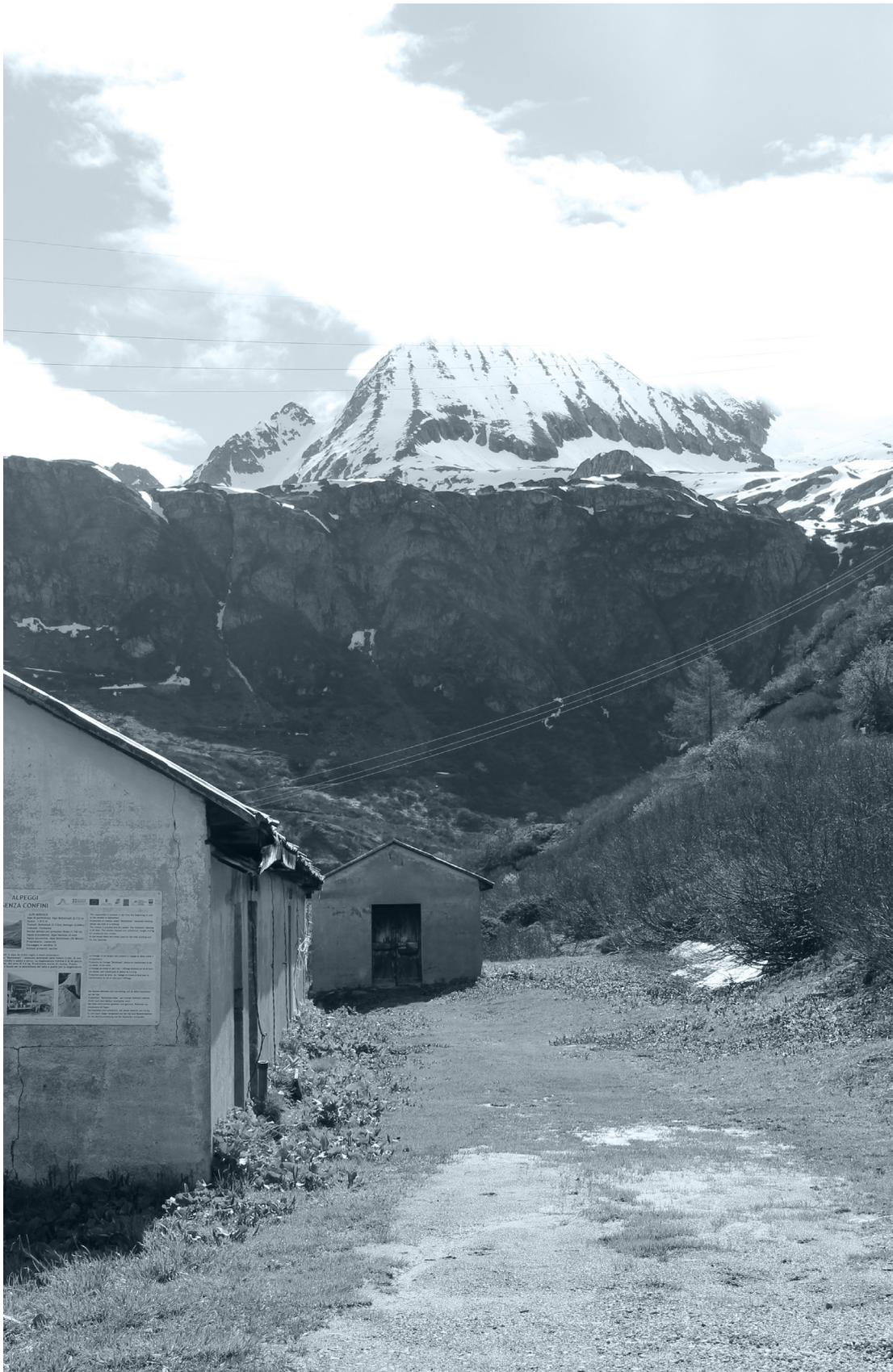


FIG. 9 Dettaglio edifico ex-cantiere



FIG. 10 Dettaglio edifico ex-cantiere

Analizzando la planimetria del cantiere di Morasco, sono state suddivise le sue strutture in tre categorie:

- Strutture funzionali alla realizzazione dello sbarramento;
- Strutture destinate al ricovero degli operai;
- Infrastrutture.

Per quanto riguarda la prima categoria, troviamo nella zona posta a sud-est rispetto all'area di edificazione della diga, un primo sito in cui venivano lavorati e immagazzinati i materiali lapidei¹⁰ provenienti «*da una cava di gneiss, situata a circa 3 km a monte della diga, e costituita da due pozzi dell'altezza iniziale di circa 80 m e del diametro minimo di 4 m, comunicanti con una galleria orizzontale per il caricamento*

dei vagonetti»¹¹. In quest'area vennero appunto progettati e realizzati l'impianto di prima frantumazione, i depositi del materiale frantumato, la cabina di trasformazione e la rimessa delle locomotive. Nell'area adiacente la diga era invece stato realizzato il luogo dove venivano lavorati i materiali inerti che giungevano dal primo sito di cantiere. Le attrezzature presenti in questo luogo erano i vagli e i granulatori che servivano a suddividere gli inerti in base al loro diametro, i silos di cemento¹², i dosatori e l'impianto di confezionamento del calcestruzzo. Il calcestruzzo¹³ veniva dunque preparato sul momento in sito e colato negli appositi casseri. Venne progettato un sofisticato sistema per la distribuzione del calcestruzzo, costituito da pontili in legno sui quali veniva fatta scorrere una trave reticolare inclinata parabolica,

¹⁰ «Gli inerti sono stati ottenuti per frantumazione da una cava a pozzo aperta in un massiccio roccioso di gneiss a circa km 2.7 dalla diga. Una piccola parte è stata ricavata da materiale morenico addossato al massiccio di gneiss»

Diga di Morasco, in ANIDEL, *Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe*, Roma, 1951-1961, p. 169

¹¹ *Gli impianti di Morasco e di Agaro della società Edison*, «L'energia Elettrica», 1938, pp. 498.

¹² Si legge nell'articolo *Gli impianti di Morasco e di Agaro della società Edison* che «la capacità di questi depositi era di 3000 quintali, pari al fabbisogno di circa 2 giornate lavorative». *Gli impianti di Morasco e di Agaro della società Edison*, «L'energia Elettrica», 1938, pp. 498.

¹³ «Si è usato cemento Portland con resistenza della malta normale, a 28 giorni, di 500 kg/cm²» Diga di Morasco, in ANIDEL, *Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe*, Roma, 1951-1961, p. 169



FIG. 11 Cava inerti diga di Morasco

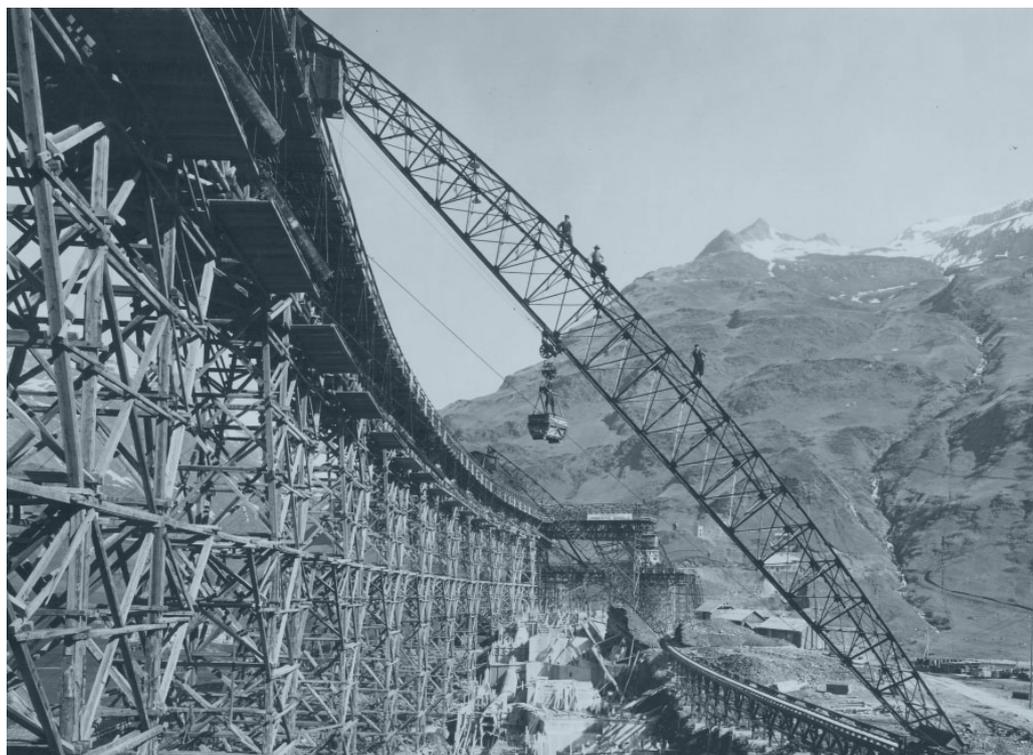


FIG. 12 Carroponte diga di Morasco

che aveva lo scopo di trasportare in maniera continua i vagonetti contenenti il calcestruzzo da gettare in opera. Nella zona a valle della diga era invece stato costruito il magazzino del cemento e dei combustibili, le forgiatrici, la falegnameria, la carpenteria e l'officina meccanica.

La seconda categoria interessa tutti quegli edifici che assunsero la funzione di ricovero per gli operai. Questi edifici vennero previsti nell'allestimento di cantiere perché per i lavoratori era impossibile tornare alla propria dimora ogni giorno. Anche in questo caso le zone in cui vennero realizzati i fabbricati erano sostanzialmente due. Nell'area posta a sud-est, vicino agli impianti di frantumazione, vi erano gli alloggi degli operai e la cucina/refettorio. Come scrive Ignazio Scurto:

«Le dimore erano costruite in pietra viva e fornite di tutte le comodità, radio, luce, telefono. I baraccamenti dei capi operai sono lindi e puliti [...] e per di più ciascuno degli inquilini segna su in registro alla mattina quello che vorrebbe mangiare a mezzogiorno. I cuochi penseranno poi ad accontentare tutti»¹⁴

«La costruzione di dighe in pietra-me e calcestruzzo diede origine a installazioni di cantieri con caratteristiche di veri e propri opifici industriali tali da consentire una produzione muraria di ottima qualità»¹⁵

I materiali che vennero utilizzati per la costruzione di questi fabbricati raccontano di un complesso tutto tranne che temporaneo: i fabbricati sono realizzati in muratura portante in pietra, mostrano l'intento di essere degli edifici a tutti gli effetti e non dei baraccamenti. Probabilmente fin dalla fase di progettazione dell'area di cantiere, era stata prevista la conversione di questi fabbricati, al termine della costruzione della diga, in strutture funzionali alla manutenzione del bacino idrico.

Nella zona a valle della diga vennero invece erette altre case d'abitazione, la dispensa dei viveri, altri alloggi con la mensa e l'infermeria, mentre a monte dello sbarramento vennero realizzati gli uffici della società Edison.

¹⁴ I. SCURTO, *Opere dell'Italia fascista. Cervelli, cuori e muscoli italiani alla costruzione delle dighe di Agaro e di Morasco nell'alta Ossola*, «La Gazzetta del Lago Maggiore», 1937

¹⁵ U. CHIARAMONTE, *Industrializzazione e movimento operaio in Val d'Ossola. Dall'unità alla prima guerra mondiale*, Milano, 1985, p. 345



FIG. 13 Villaggio operai diga di Morasco



FIG. 14 Costruzione diga di Morasco

L'ultima categoria di opere fa riferimento a tutte le infrastrutture e i collegamenti che vennero realizzati per mettere in comunicazione l'area di cantiere con il comune di Formazza. Queste opere in particolare modo privarono la conca di Morasco della sua immagine originaria, quella di luogo inaccessibile. Si tratta di:

«12 chilometri di strade completamente nuove; 6 teleferiche per uno sviluppo di 23 chilometri, 30 chilometri di linee elettriche, 50 chilometri di ferrovia a trazione elettrica»¹⁶

Il cantiere della diga era una vera e propria città, dieci volte più grande del villaggio di Morasco. Benché vi sia uno squilibrio così grande tra questi "insediamenti", è possibile comunque individuare alcune affinità che riguardano gli stili di vita degli abitanti dei due villaggi. Malgrado l'immagine del villaggio di cantiere fosse quella di un luogo all'avanguardia per l'epoca, le condizioni climatiche della zona mitigarono la sua grandiosità. Anche l'ingegno umano sottostò alle regole dettate dalla natura. Così, a causa delle basse temperature e dalle abbondanti nevicate, era possibile lavorare alla costruzione della diga

solo per quattro mesi l'anno, proprio come erano abituati gli abitanti della comunità Walser.

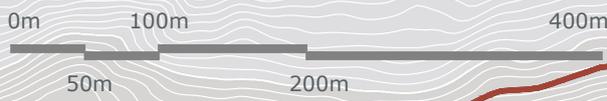
«Enormi gru meccaniche che salgono e che scendono cariche di grandi blocchi di granito, battito musicale di martelli, respiro sibilante delle pompe ad aria compressa, una ferrovia minuscola che corre in alto, sopra l'enorme scheletro, tecnici che ordinano o controllano con brevi gesti, colate di cemento, teleferiche in continua azione a trasportare legno e ferri. A 1600 metri non ci si aspetta un paesaggio così moderno. [...] intorno, sui dorsali dei monti, baite e malghe ci avvertono che siamo in alta montagna»¹⁷

¹⁶ I. SCURTO, *Opere dell'Italia fascista. Cervelli, cuori e muscoli italiani alla costruzione delle dighe di Agaro e di Morasco nell'alta Ossola*, «La Gazzetta del Lago Maggiore», 1937

¹⁷ *Ibidem*







Sezione 54

MORASCO

CRIES

Borgata
Marzobk

Sezione 55

15

12

13

14

11

10

9

8

7

6

16

17

18

19

20

22

LEGENDA CANTIERE DIGA:

- ① Oratorio sant'Anna
- ② Alloggi operai
- ③ Refettorio alloggi
- ④ Refettorio cantiere
- ⑤ Infermeria
- ⑥ Alloggi - mensa
- ⑦ Dispensa
- ⑧ Abitazione
- ⑨ Carpenteria
- ⑩ Iniettori
- ⑪ Magazzino cemento
- ⑫ Camera di manovra
- ⑬ Forgiatrici
- ⑭ Falegnameria
- ⑮ Ufficio direzione lavori Edison
- ⑯ Magazzino
- ⑰ Combustibili
- ⑱ Compressori
- ⑲ Laboratorio
- ⑳ Bobina trasformazione
- ㉑ Officina
- ㉒ Impianto di confezionamento cls
- Edifici sommersi
- Costruzioni



FIG. 16 Carta archeologica di Morasco - scala 1:6000

2.2

OGGI - L'ESITO DEL PROCESSO DI MODERNIZZAZIONE

Il cantiere della diga di Morasco ha determinato importanti cambiamenti per la Val Formazza, sia dal punto di vista del suo territorio, sia dal punto di vista della sua economia.

A livello territoriale la valle è stata il luogo della colonizzazione elettrica degli anni trenta del Novecento e ha visto la realizzazione di una serie di architetture e sbarramenti di tipo seriale, che ancora oggi costellano il territorio.

«Si forgiavano nella roccia a colpi di dinamite le vie di rifornimento, che portano in alto sui monti. Si aggiungevano rotaie o massicciate e si costruivano gruppi di baracche. Poi si perforavano possi e tunnel per le condotte forzate che attraversano la montagna»¹⁸

La diga con tutte le sue strutture accessorie, non è l'unica traccia di antropizzazione della valle, anche i resti degli edifici del cantiere sono segni che riportano immediatamente al processo di modernizzazione. Vi sono però altre tracce che raccontano di questo capitolo della storia della zona, segni che non

¹⁸ U. STAHEL, Prefazione, in *Girola- un'impresa sulle alpi*, Zurich, 1997

possono essere nascosti: le cave a cielo aperto di gneis che hanno inferto profonde "ferite" al paesaggio ossolano; così come le strade e i sistemi teleferici, realizzati per approvvisionare il villaggio di cantiere di tutti i materiali da costruzione necessari.

Da un punto di vista economico «*lo sfruttamento delle risorse idriche costituì un fattore determinante per l'accrescimento del reddito nel territorio della valle [...] La mano d'opera richiesta per quei lavori fu abbondante e continua, e anche se non mancarono i conflitti tra capitale e lavoro, non si possono sottovalutare i vantaggi che ne derivarono per l'incremento del reddito complessivo*»¹⁹

La costruzione della diga generò nuove opportunità lavorative, aumentando l'offerta di posti di lavoro e modificando l'economia della valle, incentrata fino agli inizi del novecento sul settore agro-pastorale.

I dati pubblicati sul libro *Industrializzazione e movimento operaio in*

Val d'Ossola. Dall'unità alla prima guerra mondiale testimoniano questo cambio di rotta: «*si calcola per le valli ossolane una produzione di 1 kWh per ogni mq di terreno valutando quindi un reddito lordo annuo di circa 2.000 lire prebelliche per ogni ettaro sotto forma di energia elettrica, vale a dire "circa 7 volte il reddito agrario-forestale-pastorizio di quelle terre". Le società concessionarie pagarono i comuni non solo per i lavori di costruzione delle centrali e di sfruttamento dei bacini, ma anche per il passaggio nel suolo comunale di pali dell'energia elettrica in quanto si veniva a configurare una costituzione di servitù di elettrodotto. Ma molti altri vantaggi trassero i comuni e gli abitanti ossolani dalle strade che le imprese costruttrici furono interessate a realizzare e a loro spese per il trasporto delle potenti macchine elettriche e per i trasporti di materiale da costruzione*»²⁰

¹⁹ U. CHIARAMONTE, *Industrializzazione e movimento operaio in Val d'Ossola. Dall'unità alla prima guerra mondiale*, Milano, 1985, pp. 345-346

²⁰ *Ibidem*



FIG. 17 Lago di Morasco oggi



FIG. 18 Riale d'inverno

Molti sono stati i vantaggi derivanti dalla costruzione della diga e oggi il lago di Morasco è diventato una meta turistica di grande rilevanza, un vero e proprio elemento attrattore, visitato nel corso di tutto l'anno:

- In estate il lago è il punto di partenza di importanti percorsi escursionistici e camminate, mentre nei pressi del bacino è possibile svolgere attività di arrampicata.
- In inverno la conca di Riale e il l'altopiano di Morasco ospitano chilometri di piste di sci di fondo²¹ e percorsi di fat bike. Inoltre la Val Formazza offre ai turisti invernali, la possibilità di svolgere anche attività come lo sci di discesa (praticato nelle frazioni di Valdo e Ponte) e l'Ice Climbing (ospitato nelle frazioni di Chiesa e San Michele)²².

Dai dati estrapolati dall'Osservatorio socio-economico del VCO per l'anno 2019, si è osservato come

Formazza sia tra i primi 15 comuni più visitati del Verbano Cusio Ossola. L'altro dato che è emerso da questa analisi è un tasso di ricettività (rapporto tra i posti letto e i residenti) abbastanza basso. Sulla base di questo dato è emersa la necessità di rispondere attraverso il progetto, anche a questa esigenza.

Nella zona scelta come sito di progetto è oggi presente un'area sosta camper, che versa in pessime condizioni e risulta essere poco organizzata. Si è quindi pensato di intervenire in continuità con questa attività, per migliorare l'offerta turistica e ampliare le tipologie di strutture ricettive. Inoltre uno degli edifici dell'ex cantiere è già stato convertito in un ristorante e rifugio, proprio a testimonianza della nuova vocazione di Morasco.

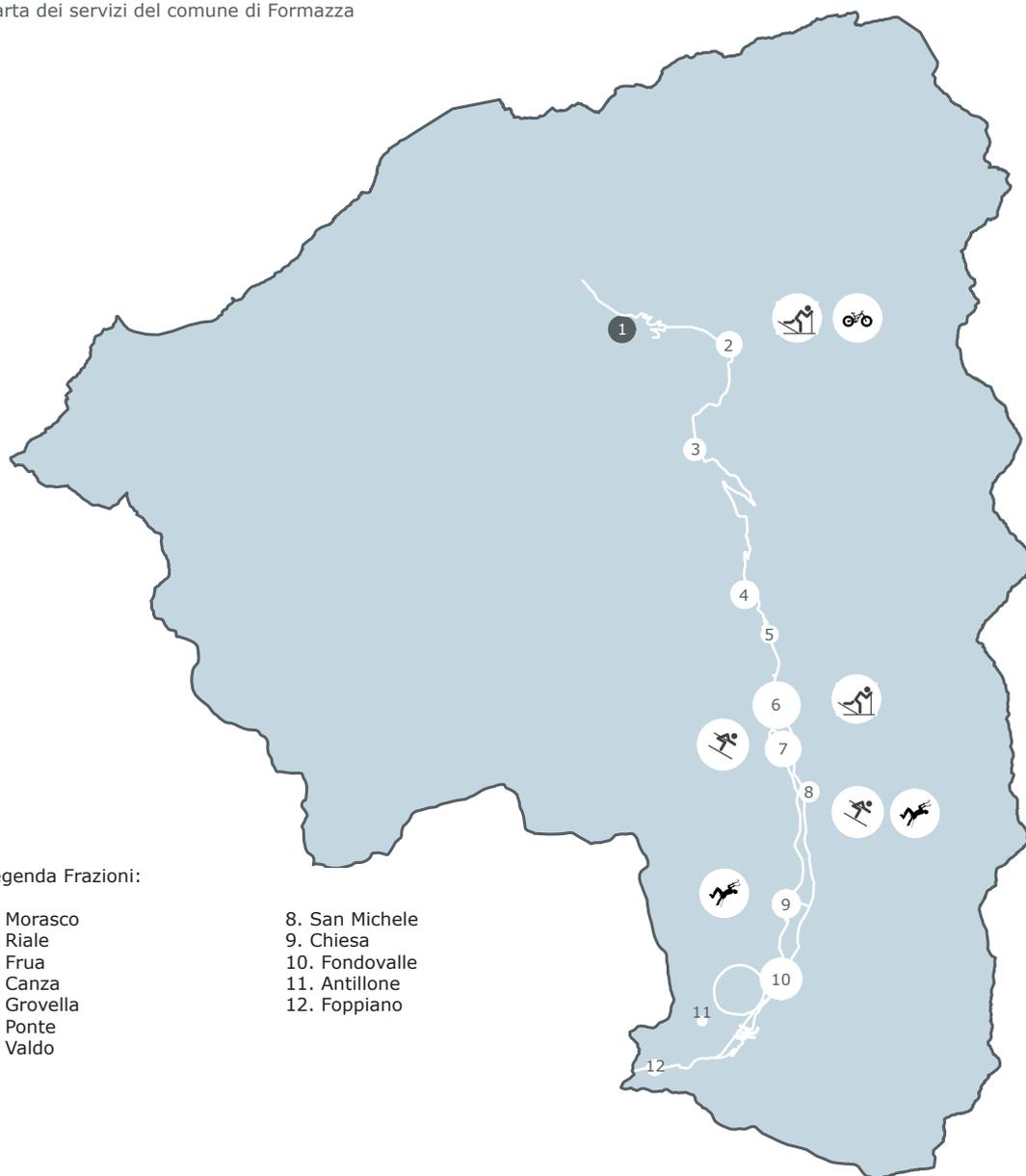
Si può affermare che la modernizzazione della valle ha compromesso il villaggio di Morasco ma è stata anche un promotore del territorio. Grazie alla posizione strategica, al confine con la Svizzera, Morasco è poi meta di un turismo transfrontaliero.

²¹ Nel 2020 Riale ha ospitato una tappa dell'OPA Continental Cup di sci di fondo, diventando sempre più punto di riferimento mondiale per questa disciplina.

²² Il comune di Formazza è costituito da undici frazioni, un tempo 12; partendo da valle fino per arrivare a monte troviamo:

Foppiano, Antilone, Fondovalle, Chiesa, San Michele, Valdo, Ponte, Grovella, Canza, Frua, Riale e un tempo Morasco.

Carta dei servizi del comune di Formazza



Legenda Frazioni:

- 1. Morasco
- 2. Riale
- 3. Frua
- 4. Canza
- 5. Grovella
- 6. Ponte
- 7. Valdo
- 8. San Michele
- 9. Chiesa
- 10. Fondovalle
- 11. Antillone
- 12. Foppiano

Attività invernali

- Sci di fondo
- Sci di discesa
- Fat Bike
- Ice Climbing

Attività estive

- Escursioni
- Passeggiate
- Arrampicata

Strutture ricettive Formazza	
Hotel	4
Campeggi	2
Rifugi	7
Bar/Ristoranti	6
B & B	8

Indice - Tasso	Valore
Tasso di ricettività (posti letto/residenti)	0.23
Densità di ricettività (posti letto/superficie kmq)	16.28
Tasso di turisticità (presenze/residenti)	19.50
Giorni medi di presenza (presenze/arrivi)	3.80

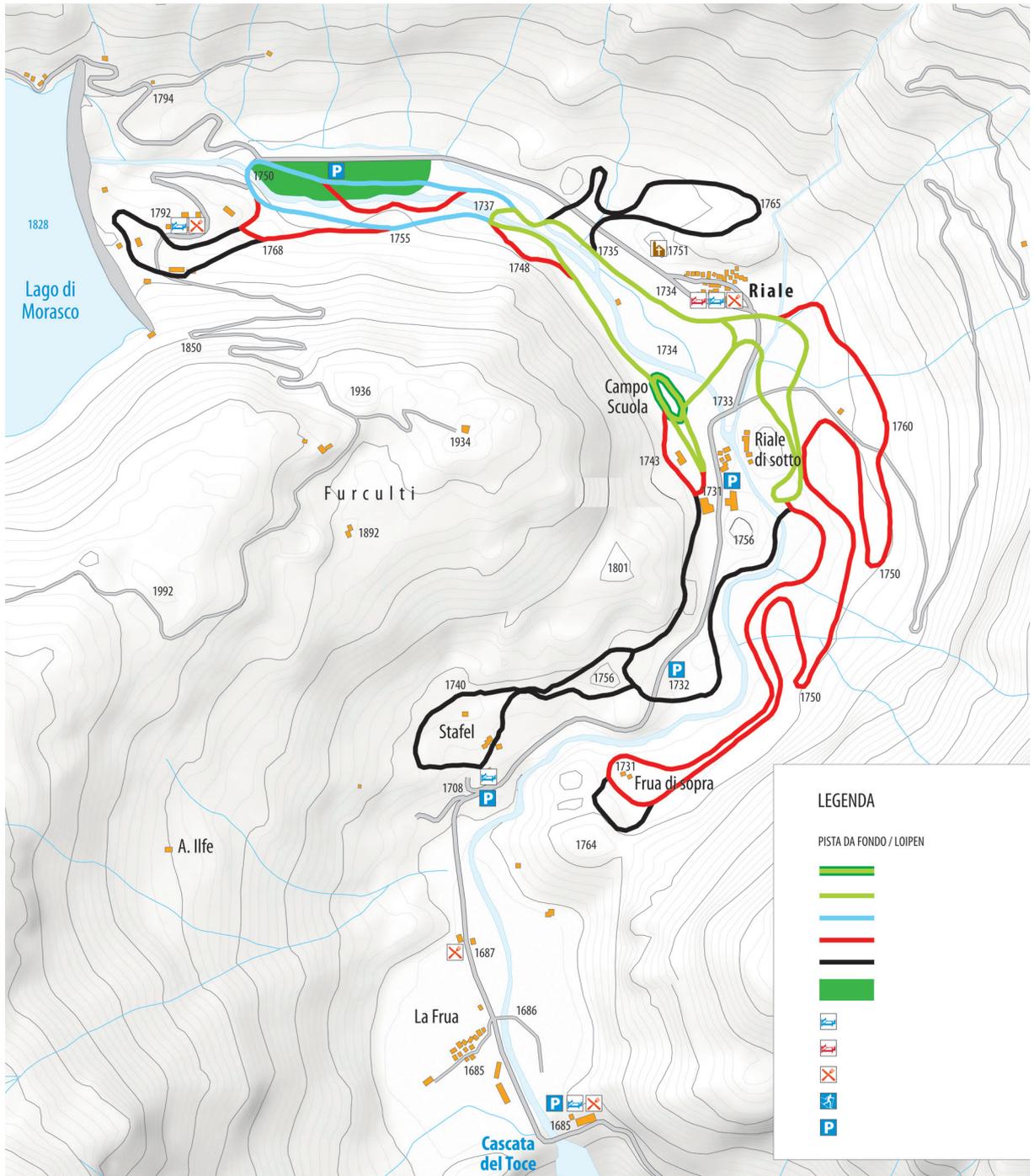


FIG. 20 Piste di fondo Riale

A proposito di questo tema si segnala un'importante progetto già avviato, il "Laghi & Monti Bike".

«Il progetto intende completare il percorso bike (MTB) transfrontaliero Gottardo-Airolo-Domodossola-Lago Maggiore attraverso il P.so San Giacomo. L'obiettivo è quello di costituire un unico grande comprensorio BIKE della regione transfrontaliera di grande attrattività che, dialogando con il comprensorio bike dei Laghi, possa superare le limitazioni delle singole aree (ridotta riconoscibilità e appetibilità, assenza di servizi dedicati, mancanza di una promozione incisiva, fruizione prevalentemente locale)»²³

Il progetto prevede sostanzialmente:

- La sistemazione dei percorsi ciclabili dell'area, senza andare a realizzarne di nuovi;
- La realizzazione di un bici-grill al Passo San Giacomo;
- L'organizzazione di una rete di noleggi di e-bike con relativi punti di ricarica lungo il territorio;

- Il potenziamento dei servizi specifici per i fruitori del nuovo asse di collegamento, quali punti di ristoro e aree di sosta.

Uno degli obiettivi che questo progetto si è prefissato è quello di promuovere l'offerta turistica per aumentare il numero di arrivi turistici annuali, valorizzando un territorio in via di sviluppo. L'approfondimento progettuale sviluppato dalla Tesi si andrebbe ad inserire in questo contesto, diventando un nuovo tassello di questo piano su vasta scala.

²³ *Itinerario ciclo-escursionistico transfrontaliero Gottardo-Lago Maggiore attraverso il Passo San Giacomo: collegamento tra i Percorsi Nazionali svizzeri 1 e 3 e la Via del Mare, Progetti Interreg Italia Svizzera, <https://progetti.interreg-italiasvizzera.eu/it/b/78/itinerariocicloescursionisticotransfrontalierogottardolagomaggioreattr>, consultato il 27/08/2021.*

2.3

OGGI - L'ESITO DEL PROCESSO DI MODERNIZZAZIONE

Lo studio delle vicende che hanno interessato la valle e lo studio dell'area di progetto con le sue stratificazioni storiche è stato indispensabile per comprendere le problematiche che contraddistinguono oggi quest'area. Il programma di progetto si sviluppa su diversi fronti, per cercare di dare risposta alle criticità riscontrate e allo stesso tempo valorizzare ciò che già contraddistingue la valle.

Sulla base dei dati considerati e delle iniziative già intraprese dagli altri Enti territoriali, la scelta migliore è sembrata essere quella di orientare il progetto verso il settore turistico.

Da un punto di vista funzionale, il progetto sviluppato dalla Tesi riguarda infatti la trasformazione del sito di Morasco in un'area attrezzata per escursionisti mediante piazzole per tende, moduli abitativi e servizi connessi.

Dalle analisi svolte sugli edifici dell'antico villaggio è emerso inoltre che a Morasco fino all'anno 1770 era presente uno "Spitel" ossia uno ospizio per mercanti che trasportavano merci attraverso il passo del Gries. L'intervento progettuale si

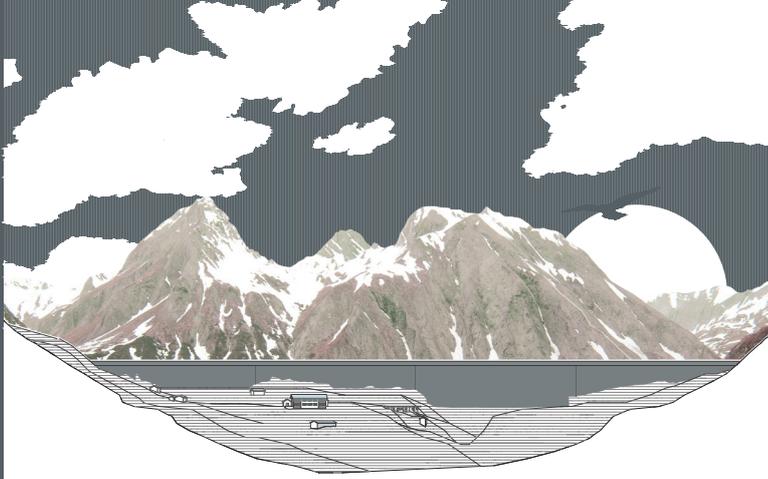
pone quindi in continuità con una delle attività svolte nel villaggio, prima della sua sommersione, anche se per fini differenti e non legati a turismo.

Gli obiettivi di progetto possono perciò essere riassunti in questi quattro punti, successivamente approfonditi:

- **OBIETTIVO 1** - Raccontare la storia del luogo e ricordare la vicenda della sommersione del villaggio di Morasco per valorizzare il patrimonio culturale della valle;
- **OBIETTIVO 2** - Incentivare il turismo estivo e invernale, rivestendo la valle di maggiore riconoscibilità;
- **OBIETTIVO 3** - Progettare e sviluppare nuovi servizi a sostegno del settore terziario, ampliando l'offerta turistica della zona;
- **OBIETTIVO 4** - Inserirsi all'interno del progetto internazionale "Laghi & Monti Bike".







03

Progetto e Memoria



PARAGRAFI

3.1_ Il tema di progetto: il campo escursionistico

**3.2_ Il problema della memoria: La traslazione della
carta del villaggio**

3.3_ Il problema funzionale

3.4_ Il problema della costruzione - Il suolo e la carta

IL TEMA DI PROGETTO: IL CAMPO ESCURSIONISTICO

Il fine di questo approfondimento non è quello di proporre la rifondazione vera e propria del villaggio scomparso. Questa è intesa come strumento per «*riconnettere il passato con il presente attraverso la traslazione*»¹. In primo luogo sarebbe sbagliato pensare di ricostruire il villaggio come era da zero, non sarebbe sicuramente come era l'originario. Questo proprio perché, come già citato, il tempo rivela la verità e riveste le cose con la sua patina. Inoltre il "nuovo borgo" sarebbe privo di tutte le relazioni e rapporti affettivi degli abitanti, che non sentirebbero comunque come loro queste abitazioni. In secondo luogo ad oggi non è più necessario dare alla comunità nuovi luoghi dove poter abitare, le necessità sono mutate. Dunque il progetto vuole rispondere oltre che alle problematiche legate al tema della memoria alle esigenze dettate dalla contemporaneità. Questo verrà attuato anche con forme e funzioni diverse da quelle in precedenza descritte.

¹ C.L.M. OCCELLI, *Rifondazioni: invenzione delle identità e traslazione delle memorie. I paesi sommersi per la realizzazione di bacini idrici*, in «Un paese ci vuole: Studi e prospettive per i centri abbandonati e in via di spopolamento», 2020, p. 439-455: 449

In virtù dell'analisi condotte in materia socio-economica, approfondite nel capitolo precedente, si è scelto di indirizzare il progetto verso il settore terziario.

Come già visto, nella zona sottostante l'area di progetto, è oggi presente un'area sosta camper, che purtroppo non risulta essere adeguatamente strutturata, inoltre risponde parzialmente alla domanda turistica, che di recente ha registrato un aumento sostanziale (dati confermati dell'osservatorio provinciale del VCO).

Negli ultimi 20 anni la valle ha visto l'incentivarsi di attività escursionistiche ed è oggi sede di grandi percorsi e sentieri. Sulla base anche di questi dati si è scelto di puntare in questa direzione e incentrare l'intervento attorno a questo tema. A testimonianza di questo fenomeno si può osservare che uno degli edifici dello storico cantiere è stato convertito in rifugio.

«Nei primi anni '90, il complesso venne comprato dalla Comunità Montana Antigorio Divedro e Formazza, la quale ha ristrutturato l'edificio con l'intento di svilupparlo come centro d'allenamento in alta quota. Aperto nel luglio del 2009 come rifugio escursionistico privato, è punto di partenza per molteplici gite di ogni livello»²

L'intento iniziale era appunto quello di allestire un centro agonistico federale di sci³, visto che stava nascendo il quegli anni il centro di sci di fondo di Riale, ma i lavori si sono poi concentrati solamente sul restauro della vecchia mensa del cantiere, per adibirlo a Rifugio. Un primo passo verso la creazione di un polo sportivo escursionistico. Quindi vista la vocazione di questa area, si è deciso di portare avanti un duplice intervento: lavorare sul tema della memoria e collocare all'interno degli "ambienti" del villaggio un vero e proprio campeggio per escursionisti in quota.

² <http://bimse.altervista.org/blog/33-2/>, consultato il 02/08/2021

³ L. BILARDO, *L'Unione montana Alta Ossola mette in vendita il rifugio Bim Se a Riale*, in «La Stampa», 2018



FIG. 1 Rifugio Bimse al Lago d'inverno



FIG. 2 Rifugio Bimse al Lago d'estate

IL PROBLEMA DELLA MEMORIA: LA TRASLAZIONE DELLA CARTA DEL VILLAGGIO

L'analisi condotta fino ad ora mette in luce una serie di problematiche leggibili a partire da quelle che sono le caratteristiche intrinseche della valle, ma allo stesso tempo risultato di vicende storiche che hanno segnato l'area: queste troveranno delle possibili soluzioni all'interno del progetto di architettura. Un progetto che ruota intorno al tema della memoria: proprio quest'ultima ha il compito di ricucire il legame che la comunità Walser locale aveva con il luogo. Fare riaffiorare, dalle acque del lago, la memoria di un luogo abbandonato da tempo, che continua ad esistere come spazio/oggetto, ma che non è più investito dei valori di un tempo, non è più cosa⁴. Il processo di modernizzazione della valle ha determinato, a causa della sommersione, l'abbandono permanente⁵ del villaggio di Morasco, suscitando profonda nostalgia negli abi-

⁴ R. BODEI, *La vita delle cose*, Bari, 2014

⁵ L'abbandono permanente e definitivo di un luogo, di un paese, perduto per sempre, dove non si tornerà mai più a vivere o che addirittura, come nel caso dei borghi sommersi nella costruzione delle dighe, verrà cancellato anche dalle carte geografiche, scomparirà del tutto.

In C.L.M. OCCELLI, *Rifondazioni: invenzione delle identità e traslazione delle memorie. I paesi sommersi per la realizzazione di bacini idrici*, in «Un paese ci vuole : Studi e prospettive per i centri abbandonati e in via di spopolamento», 2020, p. 442

tanti del luogo. Allo stesso tempo sono andate perse «le relazioni tra le case e il luogo che dava origine al villaggio»⁶. È su questo rapporto che il progetto lavorerà, tentando di «Riportare alla luce il sommerso, che non è costituito solo dai paesi scomparsi, ma dalle vicende che ne hanno causato la scomparsa, dai tentativi di resistenza e dalle scarissime vittorie»⁷.

3.2.1 STRATEGIA DI INTERVENTO

La strategia identificata è costituita da poche semplici mosse: la trasposizione della memoria/immagine dell'antico villaggio in un altro luogo; non un sito scelto casualmente, ma un luogo che rispecchia particolarmente bene le caratteristiche essenziali dell'insediamento Walser. Si tratta dell'area antistante la diga di Morasco, un altopiano che allo stesso tempo è il contenitore dell'altra memoria del luogo, quella dell'impianto idroelettrico. Questo perché, come precedentemente descritto, in questa zona venne allestito il cantiere dell'impresa Umberto Girola, per l'edificazione del bacino idrico. La scelta non è casuale, ma è legata ad una serie di fattori ed elementi che si ritengono essere in grado di evocare la memoria di questo luogo e di rispondere alle nuove esigenze funzionali dalla valle. Uno degli elementi sul quale si è ragionato e che ha orientato la scelta del luogo di progetto, è stata la natura del cantiere di questa opera.

⁶ *ivi* p. 443

⁷ *ivi* p. 453

La diga, forse l'oggetto più controverso del progetto, in questo processo di trasposizione, diventa un elemento significativo. Oggi muro di divisione tra l'insediamento e la sua valle, il responsabile della distruzione del villaggio, domani assumerà la forma ideale di asse di simmetria, rispetto al quale specchiare il sommerso dal suo lato opposto, per riportare in luce l'immagine originaria del paese.

Oggi il villaggio sembra non essere mai esistito, la sua sommersione ha cancellato completamente la memoria del luogo, sono poche le tracce rimaste che rimandano all'insediamento. L'unico richiamo al luogo è rappresentato dall'oratorio di Sant'Anna, eretto dalla società Edison a ricordo del villaggio sommerso e degli operai che persero la vita nella costruzione degli impianti della valle. Si tratta per lo più di una memoria collettiva tramandata di generazione in generazione, dagli abitanti della comunità di Formazza. Morasco non è più presente sulle cartografie locali,

la sua immagine rimane, in forma scritta, sulle planimetrie catastali di fine ottocento. Le ultime rilevazione eseguite in maniera dettagliata, risalgono all'anno 1867, anno in cui venne redatta la planimetria catastale dell'intera valle con i relativi registri. A partire da questa ultima fonte documentale, rinvenuta presso l'archivio di Stato di Torino, si è scelto di rimarcare questa presenza oggi nascosta (la traccia del villaggio) attraverso un'operazione cartografica: la ricollocazione spaziale della planimetria del villaggio in questa nuova zona.

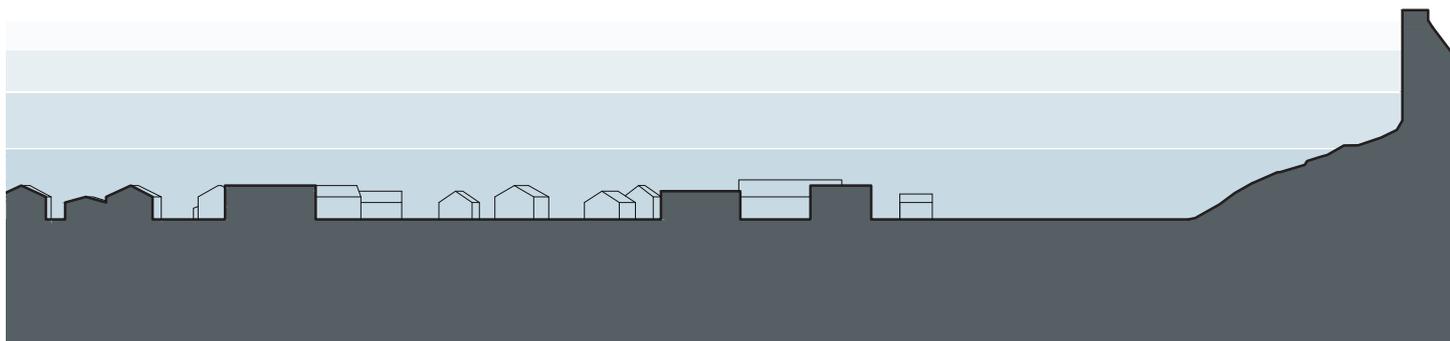


Fig. 3 Sezione territoriale di progetto - scala 1:1500

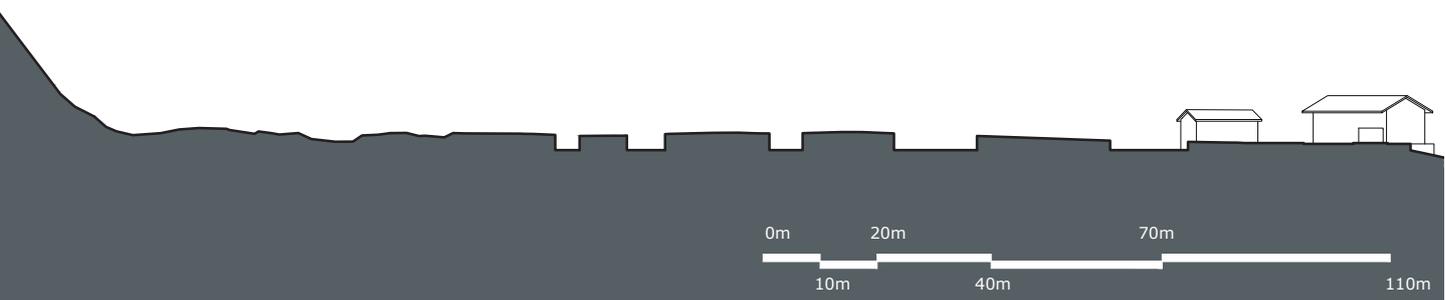
3.2.2 LA SCELTA DEL LUOGO

Per compiere questa operazione di "rifondazione" del villaggio, che vede nella trasposizione pianare una possibile soluzione alle problematiche di progetto, è stata condotta un'analisi dell'area circostante la diga. Lo scopo di tale ricerca è stato quello di individuare una porzione di territorio per lo più pianeggiante che consente, attraverso il progetto, di descrivere la storia dell'insediamento sommerso e le sue relazioni con la conca di Morasco.

Come abbiamo visto, infatti, la colonizzazione Walser avvenne proprio in località particolarmente piane, che consentirono di fondare villaggi con distribuzione di tipo sparsa, idea che faceva parte di un piano molto strutturato di stanziamento colonico. L'analisi è stata portata avanti attraverso la realizzazione di sezioni territoriali (vedi immagine 5-6) che hanno permesso di individuare come area di progetto quella antistante la diga. Questa, più di tutte, si presta ad

assecondare le esigenze dell'intervento progettuale, anche perché permette di chiamare in causa una seconda stratificazione.

Questo altopiano, infatti, è stato formato artificialmente per l'impianto del cantiere della diga della società Edison e si sta quindi parlando di un luogo che racconta un capitolo della storia di questo territorio e che verrà così arricchito, per sovrapposizione del capitolo precedente la storia dell'elettrificazione della valle.



a Maraschk

Sezione 54



Borghata
Maraschk



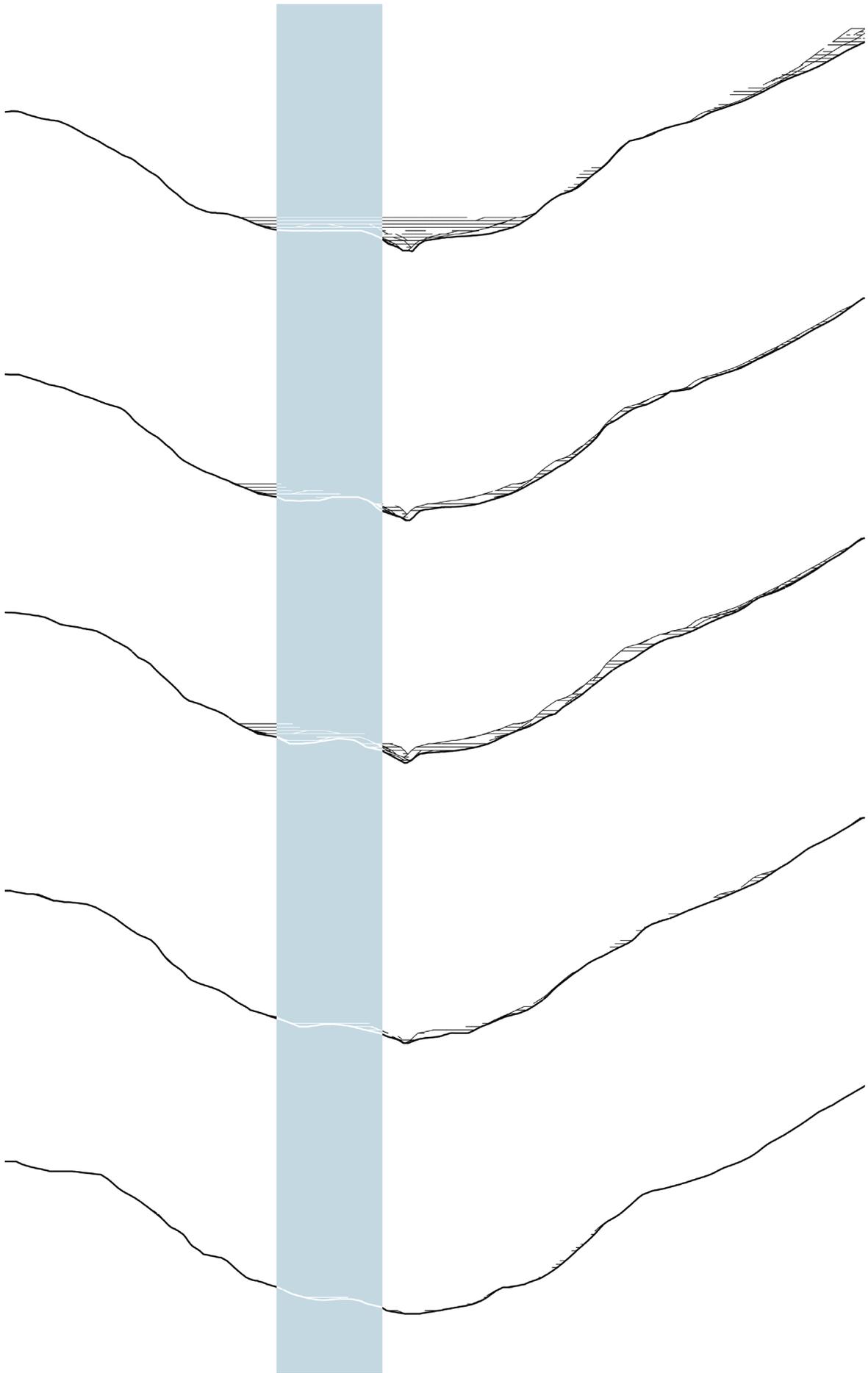


FIG. 5 Sezioni trasversali area di progetto - scala 1:10000

3.2.3 L'AREA DI PROGETTO

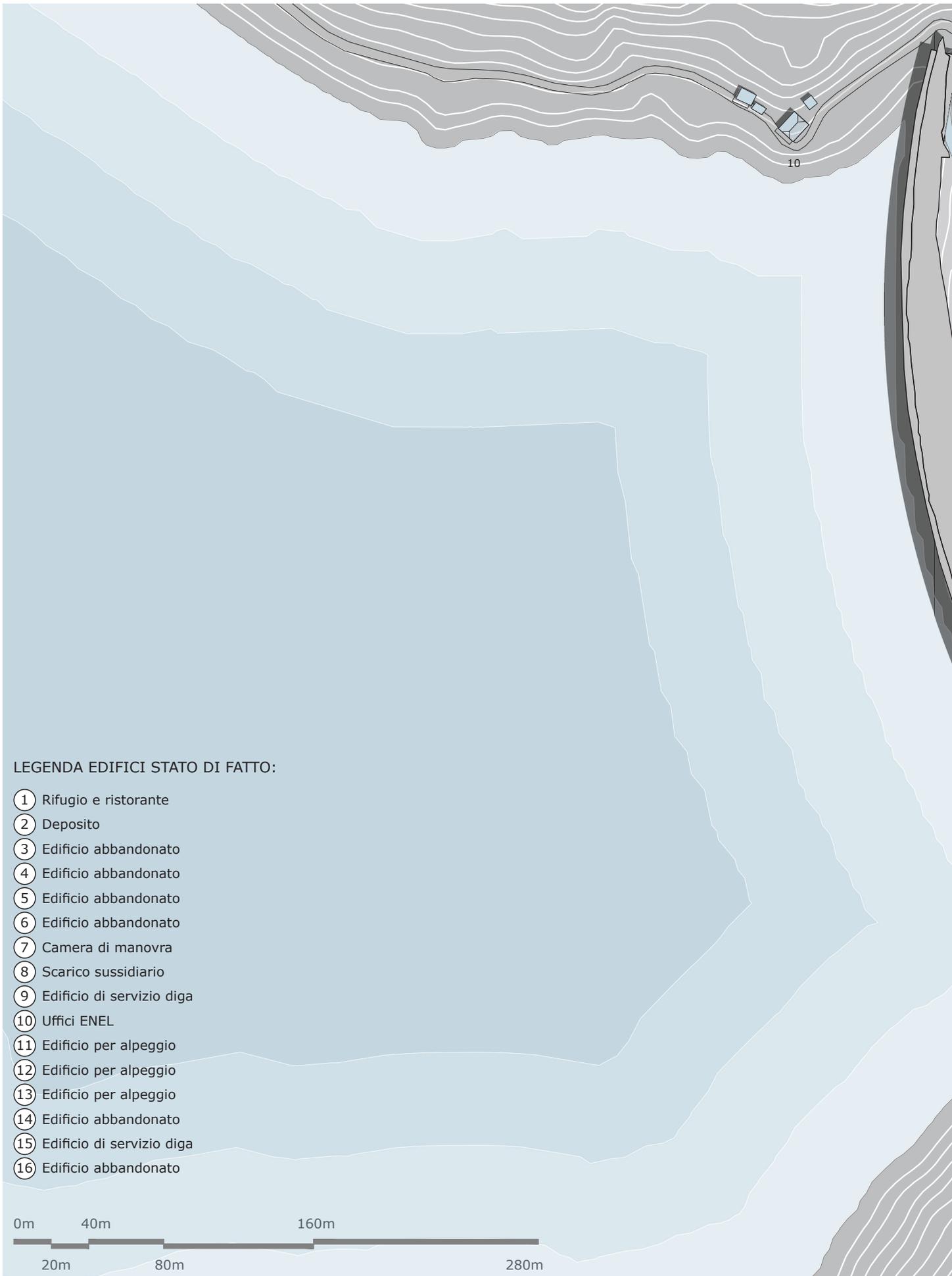
Ad oggi, nell'area scelta per il progetto, sono ancora presenti i resti di alcuni edifici storici di cantiere, testimonianza di questa "fabbrica a cielo aperto" che è stata attiva per cinque anni e che era a tutti gli effetti un villaggio. Come si è visto, gli stili di vita degli abitanti di Morasco e degli operai della diga erano, sotto certi aspetti, comuni. Ed è anche per queste analogie che si è scelto di ricordare la storia della valle attraverso queste permanenze, presenti nella zona di progetto. Si vuole così proporre un processo atto ad evidenziare e mettere in luce l'immagine del luogo nella sua complessità, senza nascondere o tralasciare anche gli aspetti più controversi della storia dell'idroelettrico italiano.

Gli edifici rimasti offrono uno scenario alquanto variegato, perché alcuni di questi sono già stati oggetto di interventi di riqualificazione, altri si trovano in un stato di abbandono, mentre alcuni sono usati come strutture a supporto degli alpeggi estivi, dunque hanno già assunto la medesima funzione che un tempo avevano gli edifici di Morasco. Allo stesso tempo sono presenti fabbricati, realizzati in epoca successiva al cantiere, con funzioni per lo più legate alla produzione di energia idroelettrica.

Nello specifico, gli edifici appartenenti alla fase storica di costruzione della diga sono:

- *L'infermeria*, oggi edificio abbandonato;
- *Il magazzino di materiali e quello di carburanti*, oggi strutture degli alpeggi estivi;
- *La dispensa di viveri*, oggi edificio abbandonato;
- *Gli alloggi e la mensa di cantiere*, edificio che oggi ha una funzione ricettiva, essendo stato convertito in rifugio e ristorante;
- *La casa di abitazione*, oggi edificio abbandonato;
- *L'ufficio della direzione lavori della Società Edison*, oggi sede di comando della Diga.

Il progetto di restauro si pone come obiettivo di valorizzare anche questi edifici, senza alterare in alcun modo la loro matrice originaria. Anzi su tutte quelle strutture che versano in completo stato di abbandono e sono allo stesso tempo precarie, verranno attuati degli interventi di salvaguardia e risanamento. Allo stesso tempo saranno investite di nuove funzioni, connesse al programma di progetto.



LEGENDA EDIFICI STATO DI FATTO:

- ① Rifugio e ristorante
- ② Deposito
- ③ Edificio abbandonato
- ④ Edificio abbandonato
- ⑤ Edificio abbandonato
- ⑥ Edificio abbandonato
- ⑦ Camera di manovra
- ⑧ Scarico sussidiario
- ⑨ Edificio di servizio diga
- ⑩ Uffici ENEL
- ⑪ Edificio per alpeggio
- ⑫ Edificio per alpeggio
- ⑬ Edificio per alpeggio
- ⑭ Edificio abbandonato
- ⑮ Edificio di servizio diga
- ⑯ Edificio abbandonato



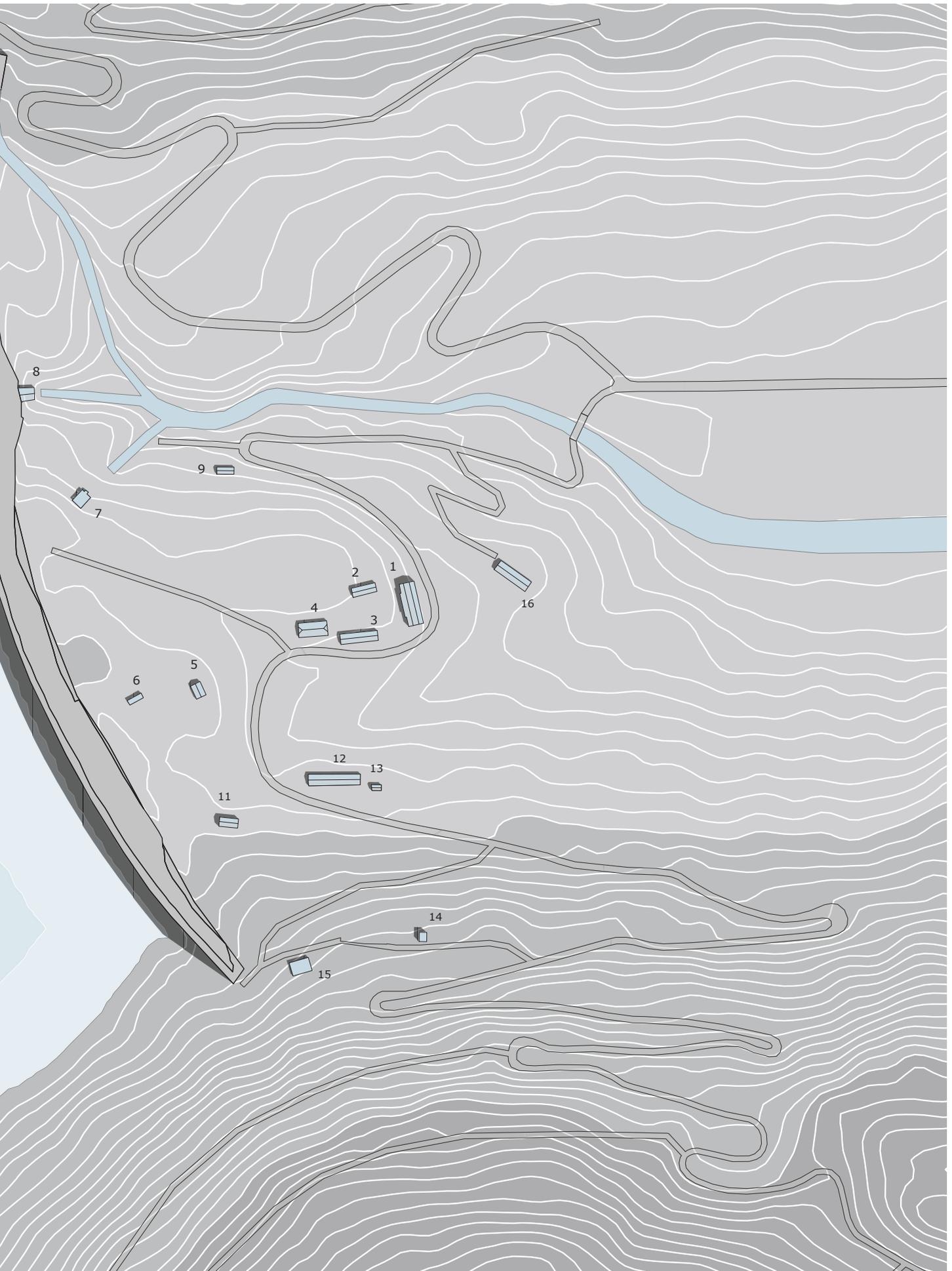


Fig. 6 Planimetria stato di fatto area di progetto - scala 1:3000

3.2.4 IL PROGETTO E LA MEMORIA DEL VILLAGGIO

L'intenzione di rivelare la traccia del villaggio, attraverso la trasposizione della sua planimetria, rappresenta una scelta mirata e allo stesso tempo parziale⁸. La carta del villaggio, racchiude in sé quei tratti distintivi dell'abitato, quali planarità e distribuzione sparsa, è ed uno dei molteplici strati che costituivano l'insediamento Walser, lo strato che meglio risponde oggi alle nuove funzioni di progetto, oltre a farsi promotore di una storia andata persa. Questa selezione di dati è proprio il frutto di una lettura critica della zona. Si legge nell'articolo *Tracce. La presenza di un'assenza* di Gianpaola Spirito che:

«La selezione dei dati, delle tracce e delle figure presenti nel luogo permette di mettere in relazione l'organismo architettonico con il luogo, se queste vengono reinterpretate [...] Rendendo il progetto capace di innestare nell'abitante processi evocativi e emozionali»⁹

Le tracce sono quindi, la presenza di un'assenza e in questo caso si ritiene che queste possano essere in grado di restituire la memoria di ciò che è stato sommerso. A sostegno di questa tesi è stato studiato un progetto che racchiude in se questi temi, il progetto di Peter Eisenmann per Cannaregio (1978).

In questa proposta l'architetto *«Seleziona dal ricco palinsesto tracce reali del territorio, ma anche assenze, tracce metaforiche che appartengono all'immaginario collettivo»¹⁰*

Il progetto si definisce con la sovrapposizione di tre layer:

- *Il vuoto del futuro*, riprende le tracce del progetto dell'Ospedale di Le Corbusier. Dell'edificio egli riprende il sistema distributivo ortogonale e lo materializza con una griglia ortogonale che posiziona sull'area di progetto. La griglia ortogo-

⁸ Bernini rappresenta il tempo come colui che rivela la verità. Rivelare significa letteralmente aggiungere un velo, nel caso dell'opera di Bernini il tempo aggiunge un velo alla verità. La memoria è il luogo della verità, ma è anche il luogo della scelta. Questo perché risulta impossibile riportare completamente alla contemporaneità la memoria, in quanto il tempo aggiunge strati alle cose e le arricchisce della sua patina. Per tali ragioni occorre quindi fare delle scelte e selezionare ciò che si vuole ricordare.

⁹ G. SPIRITO, *TRACCE. LA PRESENZA DI UNA ASSENZA*, «HORTUS», ⁶¹, 2012, p.1

¹⁰ *Ibidem*

nale per lui è la testimonianza dell'assenza del progetto di Le Corbusier, in quanto non venne realizzato. Nei punti di intersezione della griglia l'architetto decide di scavare dei vuoti, e al loro interno posiziona degli oggetti che riprendono la forma di un suo vecchio progetto e che vengono ripetuti a scale diverse. Questi formano il secondo layer.

- *Il vuoto del presente, che ha la funzione di rappresentare l'assenza di funzionalità.*
- *Il vuoto del passato, è il terzo layer, un solco diagonale di colore rosso e oro che evoca il martirio di Giordano Bruno¹¹.*

Quello che è stato approfondito di questo progetto è la metodologia

di lavoro. La visione del territorio come un insieme di tracce utili per la sua narrazione, la sovrapposizione di più realtà contemporaneamente, sono questi i passaggi seguiti per questo caso studio. Come per il progetto di Cannaregio anche nel progetto oggetto di questa Tesi, tre sono i Layer individuati:

- *Il Layer del passato, ovvero la planimetria del villaggio, è la traccia che testimonia la sua assenza, e attraverso il calco¹² tornerà ad essere presenza.*
- *Il Layer del presente, le tracce del cantiere, che si sceglie di mantenere e valorizzare, sono altri elementi evocativi del luogo, che saranno investiti di nuove funzioni, a sostegno del progetto di rifondazione.*

¹¹ Giovanni Bruno venne bruciato per il suo misticismo nella Venezia del '600. Gli alchimisti ritenevano che mediante l'intervento mistico potessero trasformare cose senza valore in oro. I colori ci ricordano l'irrazionalità della Venezia del 1600, nemica dell'arte delle memoria.

G. SPIRITO, *Tracce. La presenza di una assenza*, «Hortus», 61, 2012, p.1

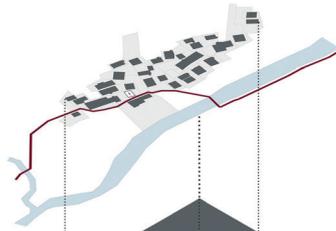
¹² Nell'articolo *Tracce. La presenza di un'assenza*, si legge «Il tema dell'assenza che diviene presenza attraverso il calco caratterizza molte opere di alcune artiste contemporanee. Il calco è tradizionalmente utilizzato nella scultura come "tecnica di riproduzione dell'originale perduto, memoria tangibile di quello che non c'è più. In un modo o nell'altro il calco ha a che vedere con la questione del prima e di ciò che non è finito, ma anche di ciò che è per sempre perso e finito eppure ritorna". Il calco dà consistenza materica a un'assenza, trasformandola in presenza» G. SPIRITO, *Tracce. La presenza di una assenza*, «Hortus», 61, 2012, p.1

- *Il Layer del futuro*, in questo caso è il nuovo strato che si va ad inserire nel luogo di progetto, un piano cartografico che si colloca alla quota 1787m e che riprodurrà la planimetria del villaggio.

Questi tre strati convivono nello stesso luogo seppur riferiti a spazi-tempo differenti, un insieme di frammenti che coesistono a tal punto da impedire il riconoscimento dello spazio-tempo a cui appartengono. Il progetto non vuole in alcun modo eliminare le infinite possibilità di lettura del territorio, né tanto meno nascondere le tracce del cantiere che distrusse il villaggio: semplicemente accetta la storia per quello che è e trova un modo per mettere in luce tutte le sue sfaccettature.

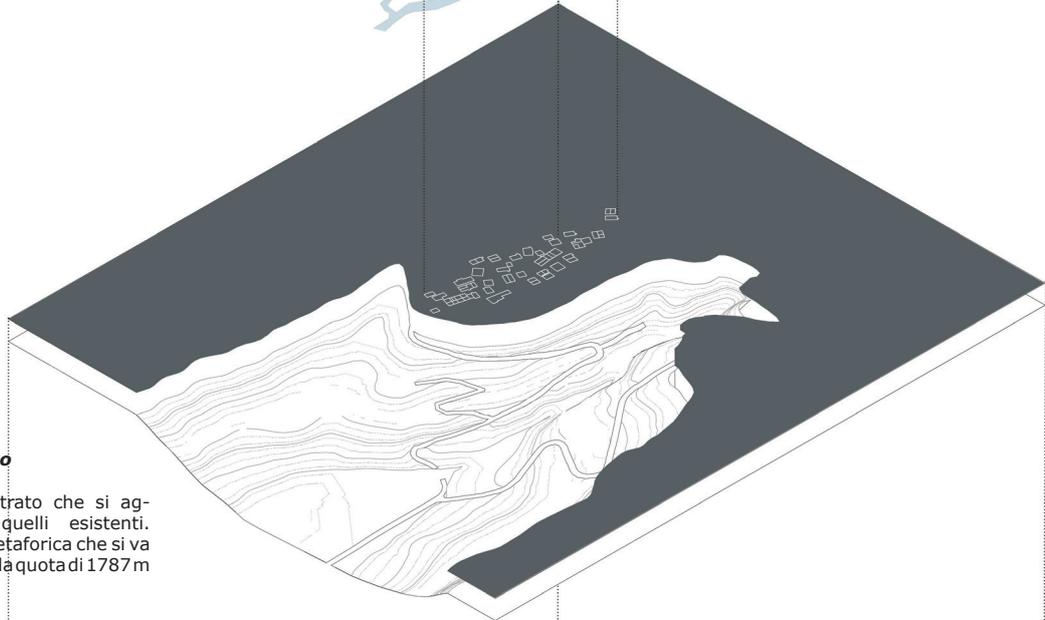
Layer **Passato**

Le tracce del villaggio testimoniano la sua assenza, ma torna a essere presenza grazie al suo **calco**.



Layer **Futuro**

Un nuovo strato che si aggiunge a quelli esistenti. La traccia metaforica che si va ad inserire alla quota di 1787m



Layer **Presente**

Le tracce del cantiere è ancora visibile sul territorio

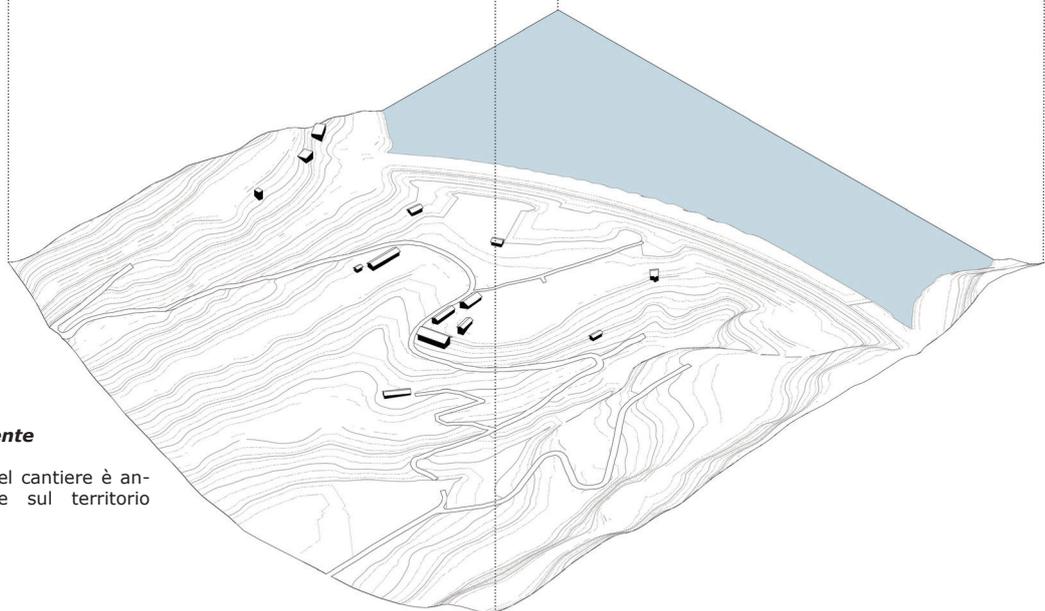


Fig.7 Concept di progetto

3.2.5 L'ESITO DELLA TRASLAZIONE

Sebbene nel corso delle analisi territoriali si sia cercato di individuare una zona particolarmente pianeggiante, quella individuata presenta comunque delle disomogeneità che la rendono non perfettamente in piano. Il "piano", definito così perché ciò che il progetto estrae dal villaggio è appunto il suo "piano", l'impronta al suolo degli edifici, diventa ora architettura. Si inserisce nel terreno occupando la stessa estensione dell'insediamento del cantiere. Si tratta di un lavoro per livelli e compenetrazioni dove l'esito della traslazione del piano in un luogo altimetricamente variegato genera tre tipi di azioni: sottrazioni, addizioni e tangenze.

Sottrazioni - nei luoghi dove il terreno ha una quota più elevata rispetto alla quota del piano, l'azione che si sceglie di mettere in atto è uno scavo, quindi il risultato è la creazione di vuoti che planimetricamente riprendono la forma degli edifici del villaggio.

Addizioni - nei luoghi dove il terreno ha una quota più bassa rispetto al piano, si generano dei volumi che escono dal terreno e riprendono sempre la planimetria degli edifici del villaggio sommerso.

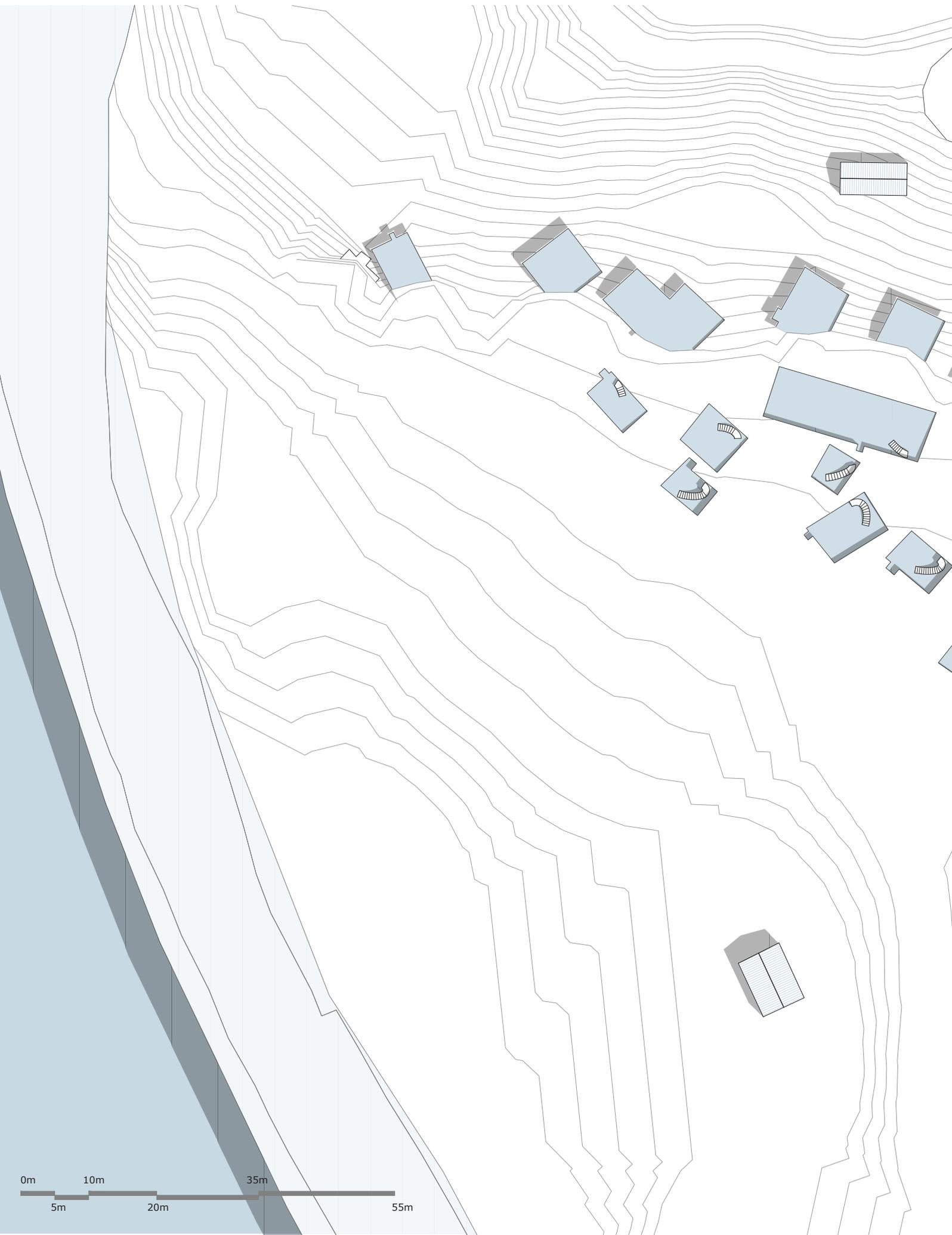
Tangenze - nei luoghi dove la quota del terreno e quella del piano coincidono si genera alla piastra che ancora una volta riproduce l'impronta al suolo di un edificio sommerso.

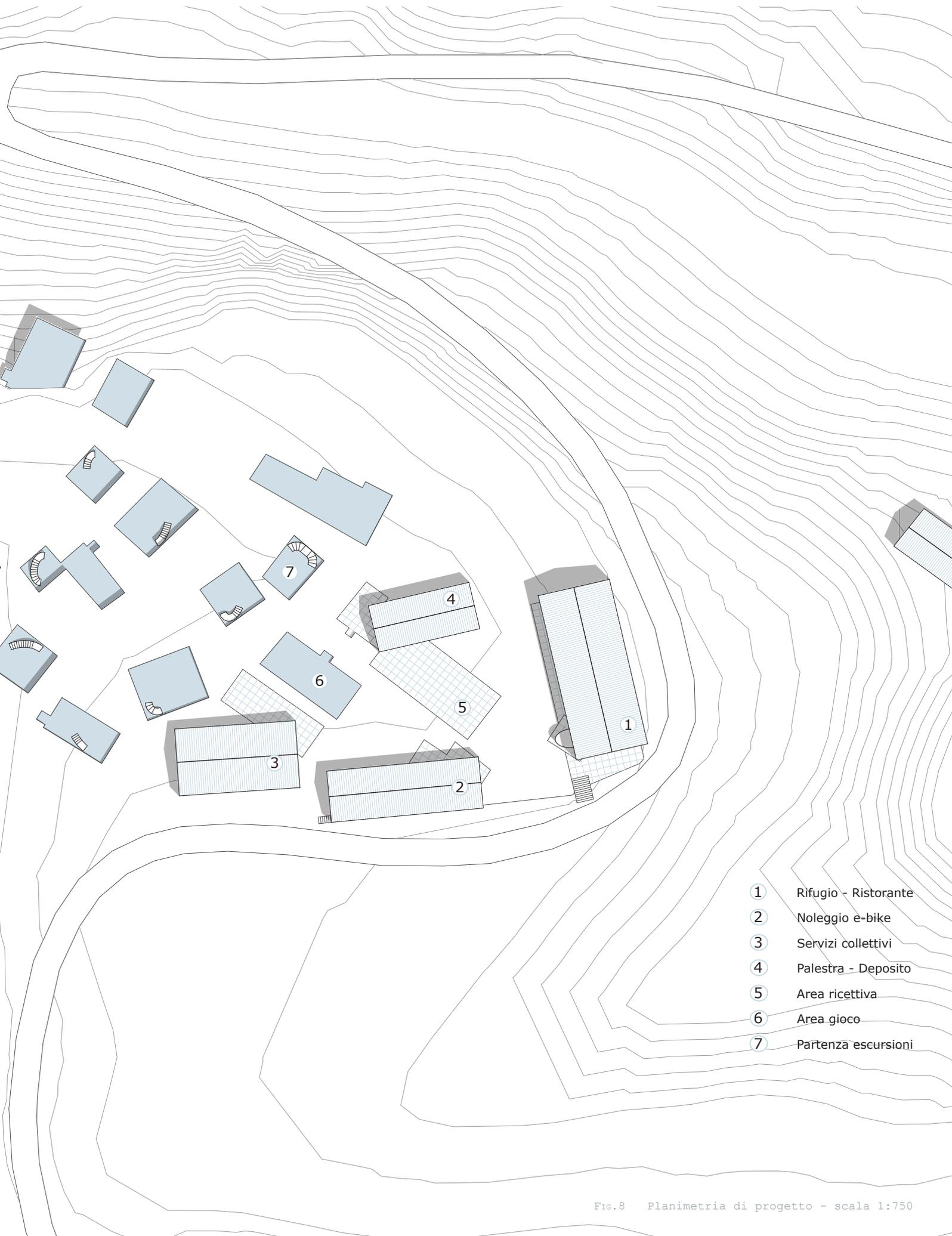
3.2.6 L'ELLISSE

Con l'obiettivo di distinguere gli elementi di progetto che, per ragioni funzionali, non possono essere attribuiti per la loro forma allo strato della memoria del villaggio Walser, è stato introdotto un altro riferimento architettonico: la geometria basata sull'ellisse. Questa scelta ha come riferimento la forma planimetrica delle numerose dighe presenti in questo territorio del quale rappresentano gli episodi di trasformazione più recenti e più imponenti. Il progetto assume perciò la geometria dell'ellisse in tutti i casi in cui deve essere impiegato un elemento necessario al suo funzionamento ma non appartenente alla memoria del villaggio. In questo modo, la contrapposizione tra lo strato antico degli insediamenti Walser e lo strato moderno degli impianti idroelettrici viene messa in scena nel progetto ad una scala diversa.

L'idea è quella di differenziare in maniera netta lo strato antico da quello nuovo, per permettere una visione più fluida del progetto. Il nuovo è la chiave di lettura dell'antico; se a prima vista potrebbe sembrare difficile scorgere i vari strati che si sovrappongono in questo luogo, attraverso questa scelta tutto è leggibile, tutto diventa trasparente agli occhi del fruitore

dell'area. L'ellisse è la geometria che più si discosta dalle geometrie individuate all'interno del villaggio Walser, quindi è la figura in grado di compiere questa operazione.





- ① Rifugio - Ristorante
- ② Noleggio e-bike
- ③ Servizi collettivi
- ④ Palestra - Deposito
- ⑤ Area ricettiva
- ⑥ Area gioco
- ⑦ Partenza escursioni

FIG.8 Planimetria di progetto - scala 1:750

IL PROBLEMA FUNZIONALE

Tre sono le tipologie di spazi che si generano in questa operazione di traslazione, a cui si aggiungono gli edifici già presenti sul sito di progetto. Ad ognuna di queste tipologie è stata destinata una funzione specifica, che deriva anche dalla sua conformazione.

3.3.1 LE PIAZZOLE

Questi spazi sono delle vere e proprie stanze a cielo aperto che riprendono la forma degli edifici di Morasco e raccontano della loro collocazione spaziale all'interno del villaggio, riuscendo a trasmettere e rivelare la memoria degli spazi originari. La funzione che si è decisa di destinare a queste stanze è quella di piazzole per le tende degli escursionisti. La ragione di tale scelta è legata a motivi funzionali: essendo questo un luogo posto ad una quota considerevole (1800 m), le piazzole offrono un riparo da quelle che sono le intemperie e in particolare i venti. Le piazzole più piccole potranno ospitare una tenda mentre quelle di maggior dimensione due tende.

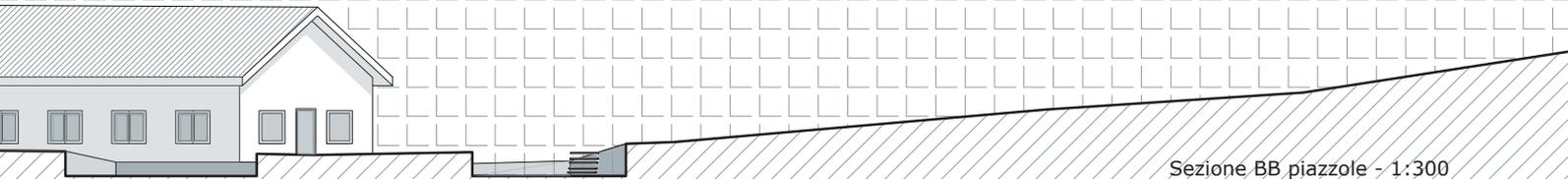
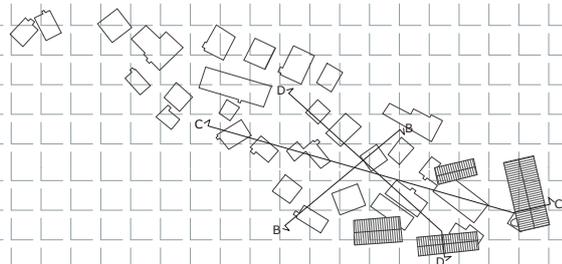
Una di queste piazzole avrà una funzione particolare: si tratta della piazzola che corrisponde al calco dell'oratorio di Morasco. L'oratorio era il cuore dell'insediamento, luogo di preghiera, di amministrazione e gestione del villaggio, quindi aveva un ruolo strategico e d'importanza. In continuità con questa funzione questa piazzola sarà il punto di partenza dei sentieri escursionistici e verrà utilizzata come luogo di ritrovo del campo. La scelta di non ricostruire l'oratorio è legata al fatto che questo venne già ricostruito dalla società Edison alla fine dei lavori di costruzione della diga, in memoria del villaggio sommerso e degli operai che persero la vita sul cantiere.

La connessione tra il piano del cantiere e quello del "villaggio" delle piazzole avviene attraverso scale a pianta ellittica, che si discostano completamente dall'architettura e tradizione Walser. La collocazione delle scale all'interno della stanza segue una regola precisa: l'asse maggiore dell'ellisse coincide con la diagonale maggiore della stanza. Nei punti di contatto di questi due elementi viene posizionato il pian-

rotolo che permette l'accesso alla piazzola. Il sottoscala è pensato anche per offrire riparo agli escursionisti.



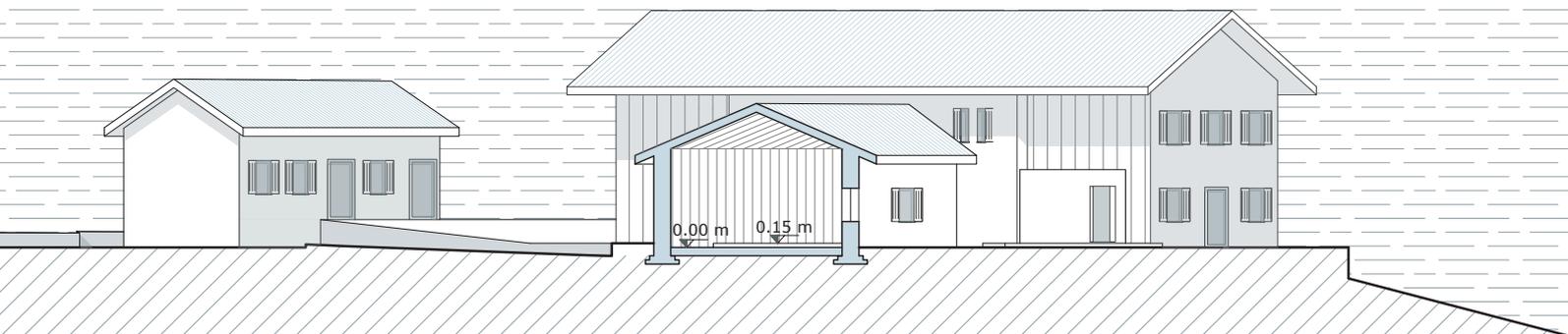
0m 10m 20m 40m 70m



Sezione BB piazzole - 1:300



Sezione CC piazzole - 1:300



Sezione DD piazzole - 1:300

3.3.2 LE TERRAZZE

Questa seconda tipologia di spazio risultante è costituita da piastre in cemento armato in parte aggettanti dal terreno. Le terrazze sono pensate come belvederi, dei luoghi da cui contemplare il paesaggio e ritrovare i rapporti visivi che il villaggio aveva con il luogo. Allo stesso tempo da queste è possibile guardare l'oratorio, che venne ricostruito a Riale, la frazione di Formazza più vicina a Morasco. Le terrazze sono sostenute da un volume cavo in cemento armato e a pianta ellittica, costruito con le stesse regole geometriche illustrate per le scale. All'interno di questi vani trovano spazio 5 moduli abitativi e 2 bivacchi. Nell'ottica di progettare un campo escursionistico con diverse soluzioni per alloggiare, queste altre due funzioni allargano l'offerta a un pubblico più ampio di persone.

I moduli abitativi hanno una superficie di 30 mq e sono pensati come ambienti unici. Uno spunto di riflessione su questa tipologia di spazio ci viene dal progetto "House of the Future" (1956) di Peter e Alison Smithson. In questo caso l'abitazione era pensata come un unico ambiente, flessibile e in movimento, in grado di adattarsi alle diverse esigenze. Gli spazi dinamici sono costituiti da pareti e porte scorrevoli che variano a seconda degli usi, nel corso della giornata.

Un'altra caratteristica di questo progetto sta nel fatto che le pareti perimetrali sono per lo più cieche, le visuali verso l'esterno sono selezionate e studiate. Al centro dell'abitazione trova spazio un giardino dalla forma organica, il cuore dell'abitazione e punto di illuminazione interna.

I moduli sono progettati con una concezione molto simile a quella della "House of the Future": la forma stessa delle abitazioni da dinamicità all'ambiente e le porte scorrevoli separano e uniscono il bagno con la stanza. Questi oggetti sono pensati come se fossero dei bunker in chiave moderna; incastrati nella montagna fungono da macchine per la contemplazione del paesaggio. Le viste all'interno sono studiate e orientate verso punti specifici della valle. Le aperture sono quindi dei veri coni ottici.

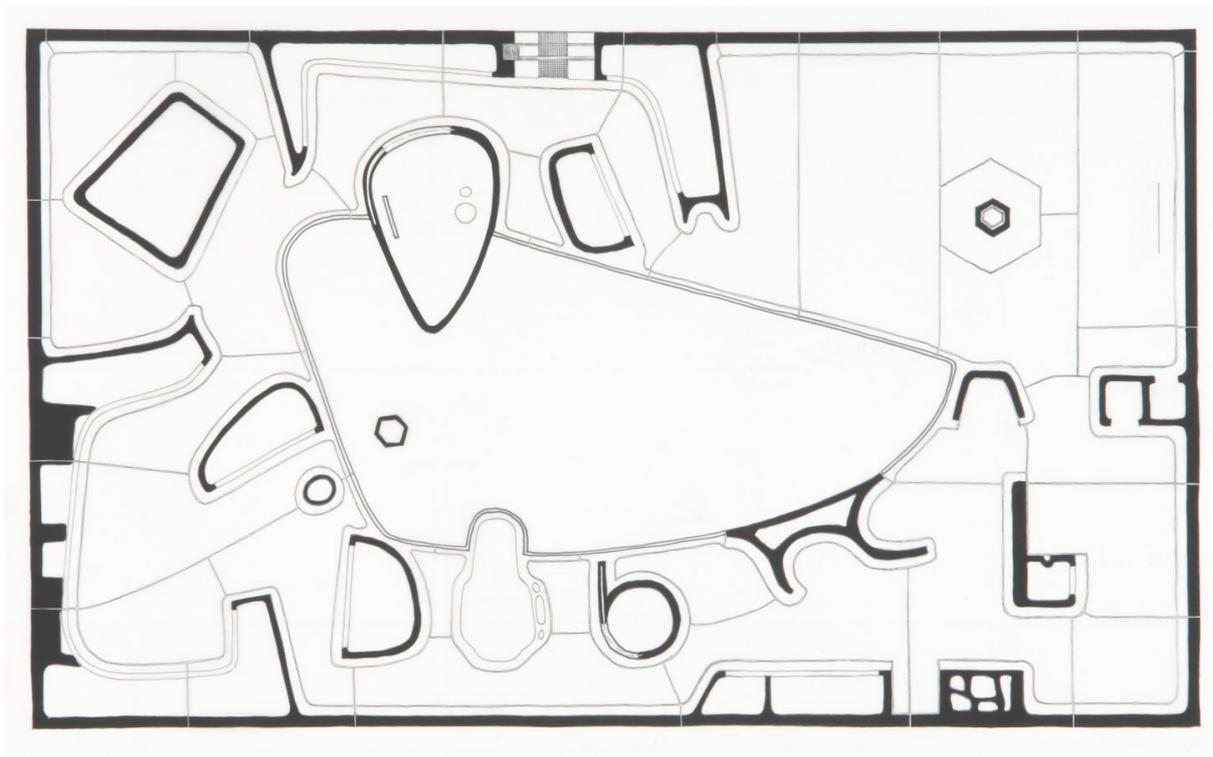
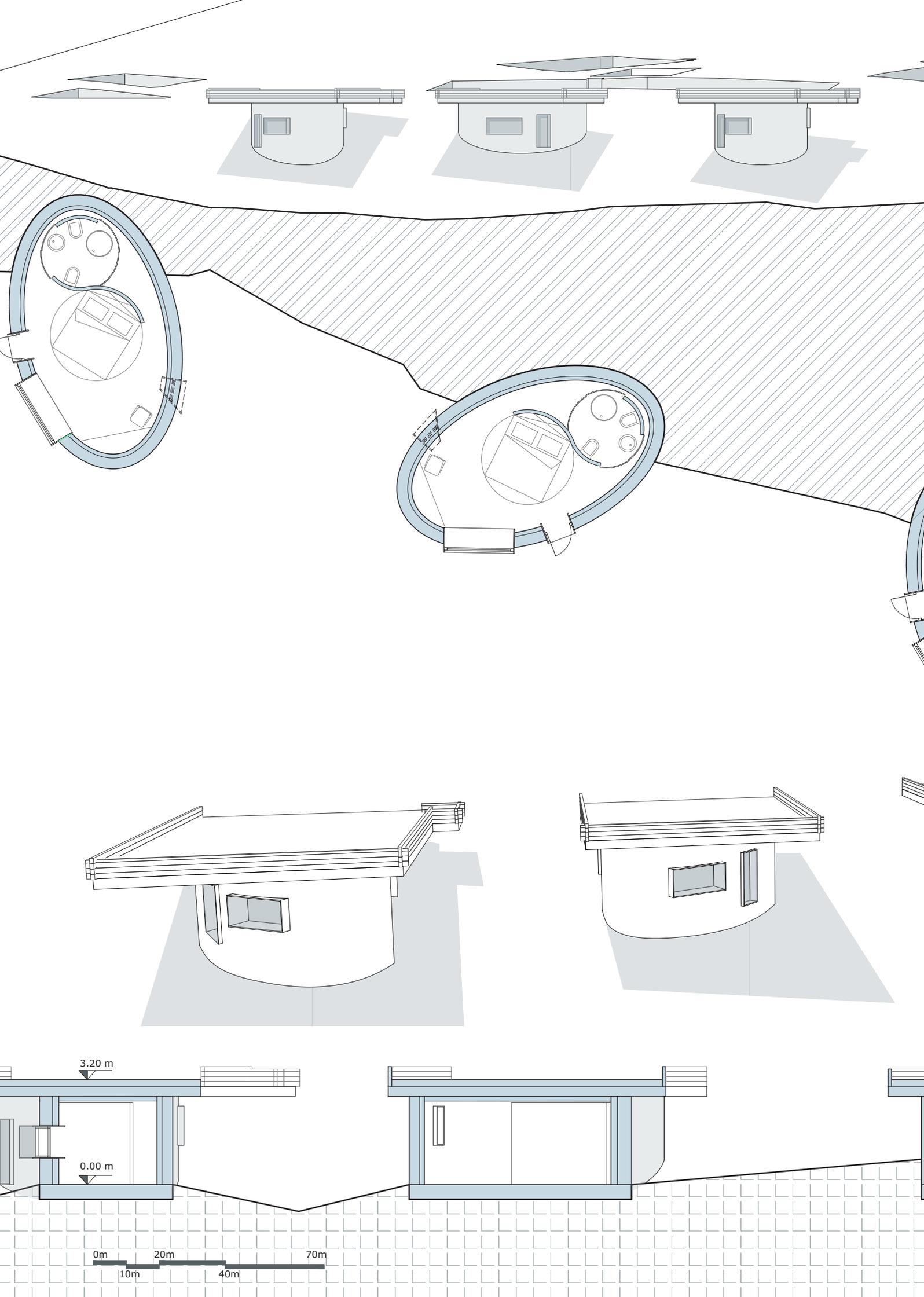
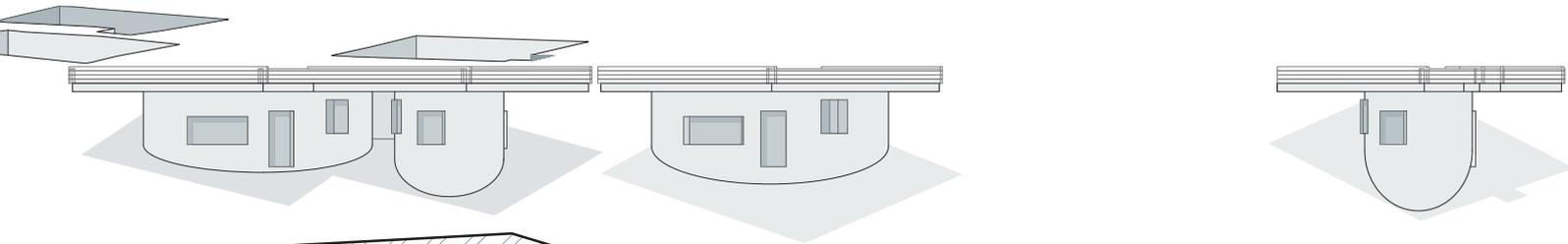


FIG. 10 Pianta del progetto "House of Future" di Allison e Peter Smithson



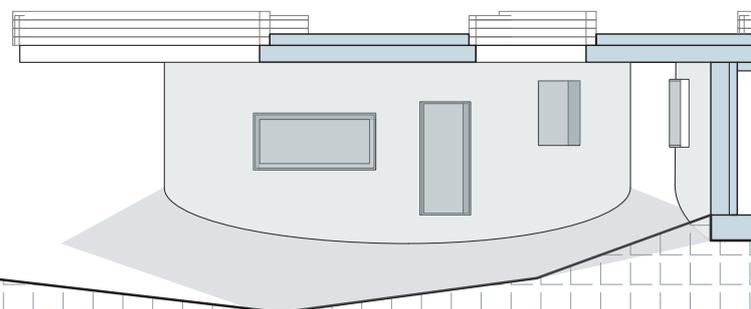
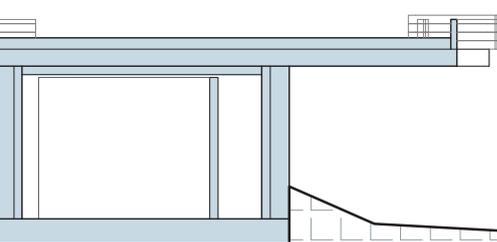
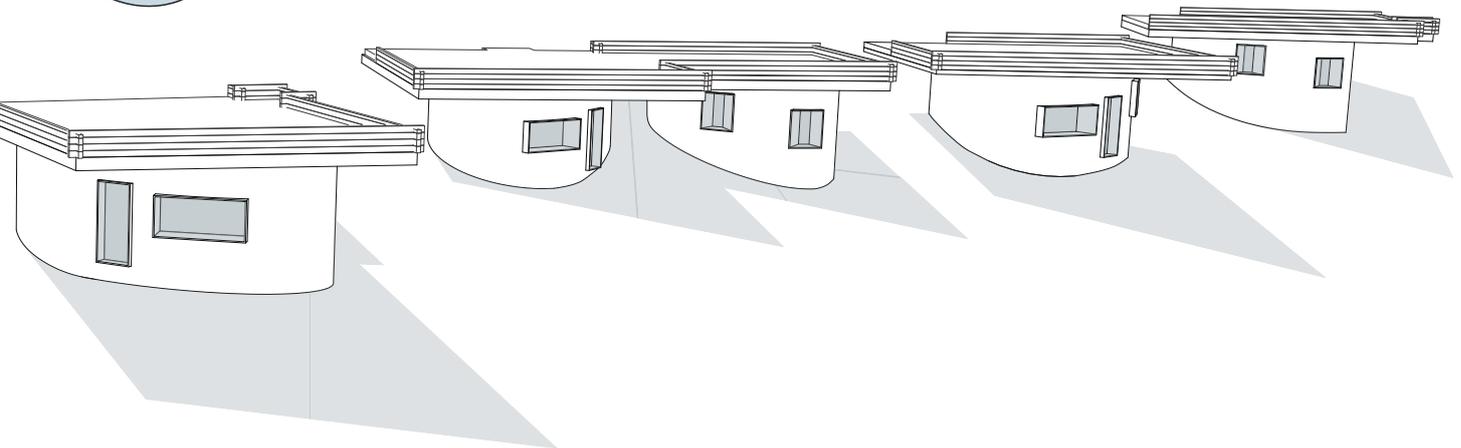
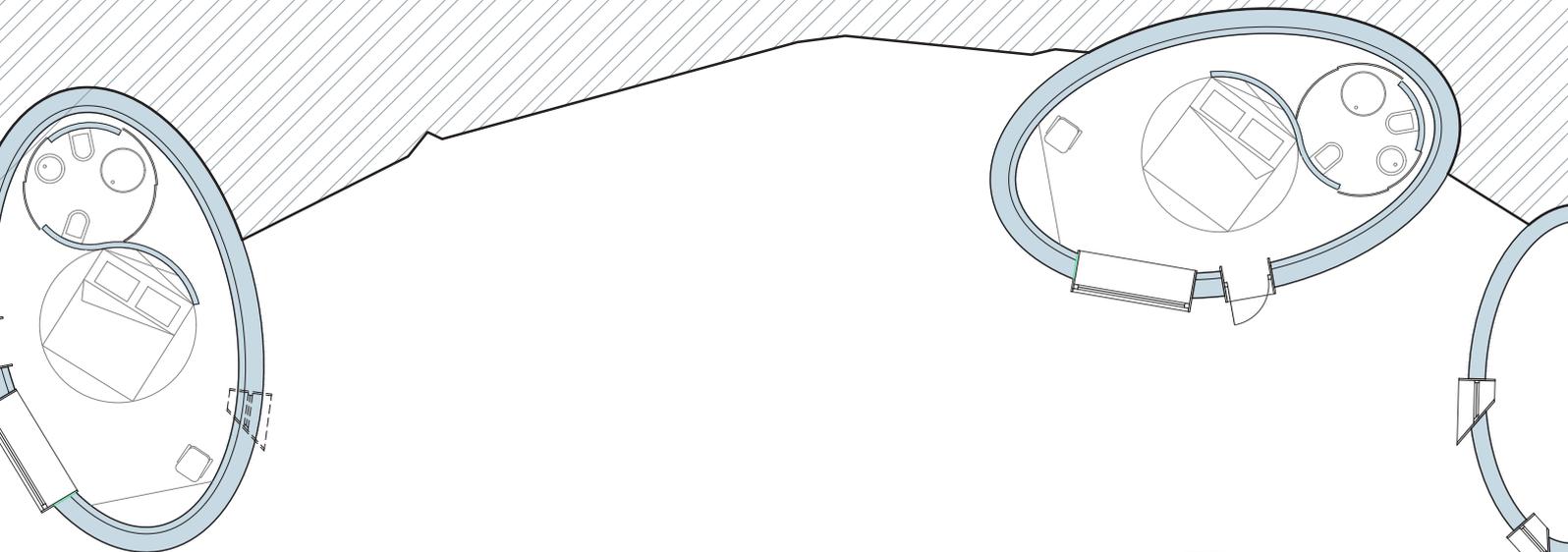
FIG. 11 Vista interna di "House of Future" di Allison e Peter Smithson





Prospetto moduli abitativi - 1:300

Pianta moduli abitativi - 1:150



Sezione AA moduli abitativi - 1:150

3.3.3 LE SUPERFICI

Negli edifici preesistenti si è pensato di concentrare i servizi di supporto al campo, quali bagni e servizi comuni di lavaggio vettovaglie, un'area palestra per il defaticamento muscolare post escursione, un punto noleggio e-bike con colonnine di ricarica, un deposito e una bussola per l'accesso al rifugio.

In questo caso la sagoma delle abitazioni storiche si materializza in piastre a supporto degli edifici. Queste hanno una loro dimensione e si differenziano dallo strato del cantiere. Nei punti di contatto con gli edifici, entrano al loro interno e segnano con un salto di quota la loro presenza. A ciascuna superficie sarà destinata una funzione correlata con la funzione ospitata dagli edifici.

In prossimità dell'edificio dei servizi comuni/lavanderia, una piastra ospiterà gli stenditoi per l'asciugatura del bucato.

La piastra nei pressi della palestra verrà allestita a zona conviviale a supporto del ristorante del rifugio. Quella in prossimità del rifugio invece sarà il punto di appoggio per la collocazione di una bussola di ingresso, luogo in cui riporre gli scarponi e nel periodo invernale anche sci e ciaspole. La volumetria di questo locale riprende sempre le

regola geometrica descritta in precedenza, avendo anch'essa forma ellittica. Allo stesso tempo queste superfici saranno anche degli ottimi piani su cui pulire le scarpe, prima di accedere ai locali.

3.3.4 GLI EDIFICI ESISTENTI

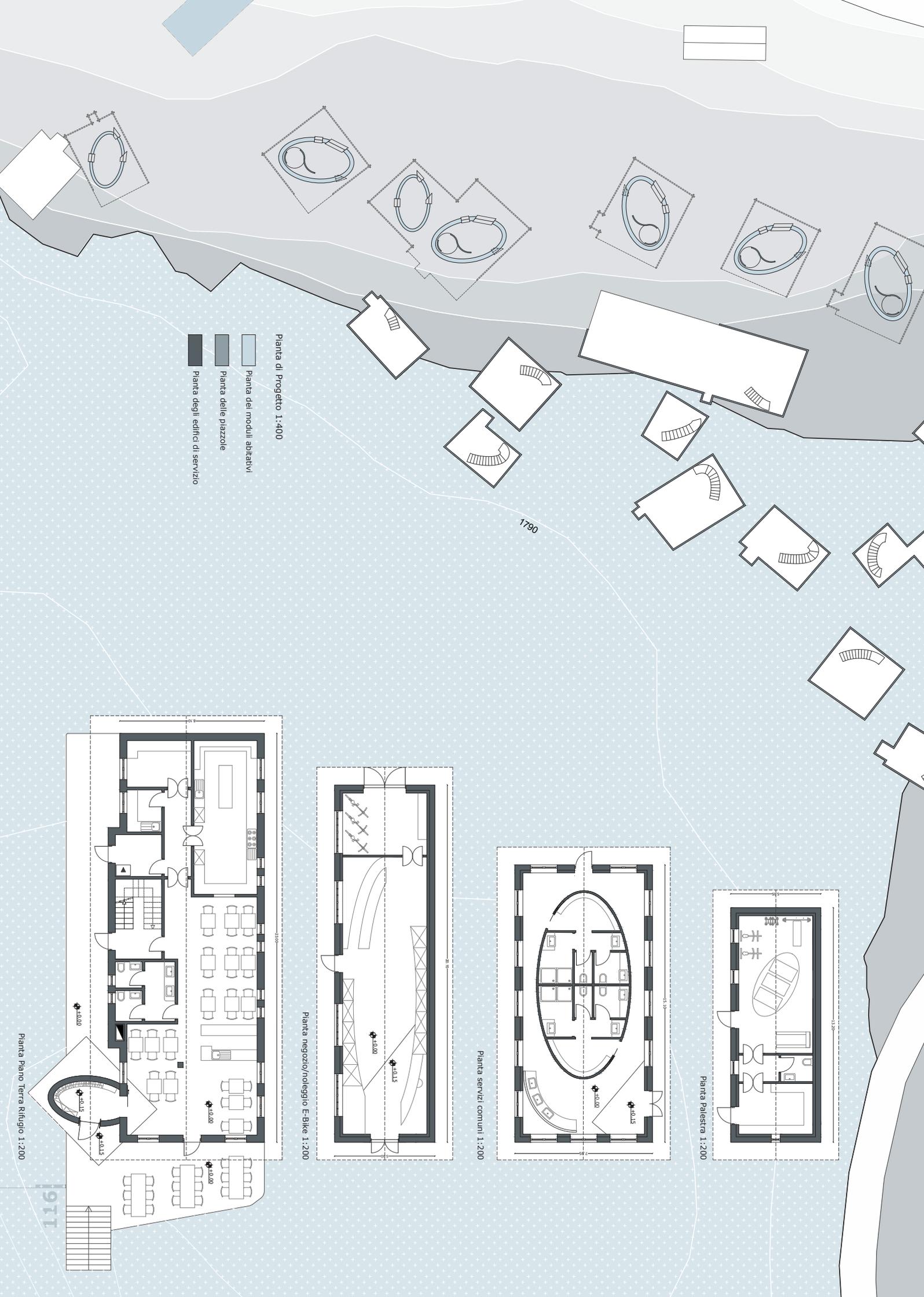
Ad eccezione del rifugio, tutti gli altri edifici versano in uno stato di abbandono e richiedono un intervento di riqualificazione. Il rifugio è frutto della conversione della mensa di cantiere in struttura ricettiva. Visto quindi il recente intervento, l'edificio non è oggetto del progetto, se non per la bussola, descritta prima. Al piano terra è presente il bar ristorante, con i relativi servizi igienici. Correlato al ristorante, nella parte a nord trovano spazio i locali cucina, ripostiglio, *plonge* e il locale tecnico. Si accede al piano superiore attraverso una scala che collega il ristorante con le camere. Le stanze sono in totale 5 con differenti sistemazioni e posti letto. Tutte dotate di bagno privato.

L'edificio che fungeva da dispensa del cantiere sarà destinato alla vendita di alcuni beni di prima necessità e diventerà punto di noleggio e ricarica e-bike. Questo perché si è pensato di inserire l'approfondi-

mento nel progetto internazionale "Monti e Laghi Bike", che prevede la realizzazione di nuovi centri di noleggio bici per rafforzare il turismo ciclopedonale in questa zona di confine. Per questo edificio, come per gli altri, è stata pensata una sua ristrutturazione, che non comprometterà la sua natura iniziale. Al suo interno viene allestito il negozio/noleggio e l'arredamento riprende sempre la forma scelta per il progetto, l'ellisse.

Una delle case di abitazione è destinata invece ad accogliere i servizi igienici comuni e la lavanderia. In questo caso per non alterare lo stato di fatto, si è deciso di intervenire nella maniera meno invasiva possibile, ovvero collocando all'interno dell'edificio una struttura prefabbricata di forma ellittica contenente i servizi.

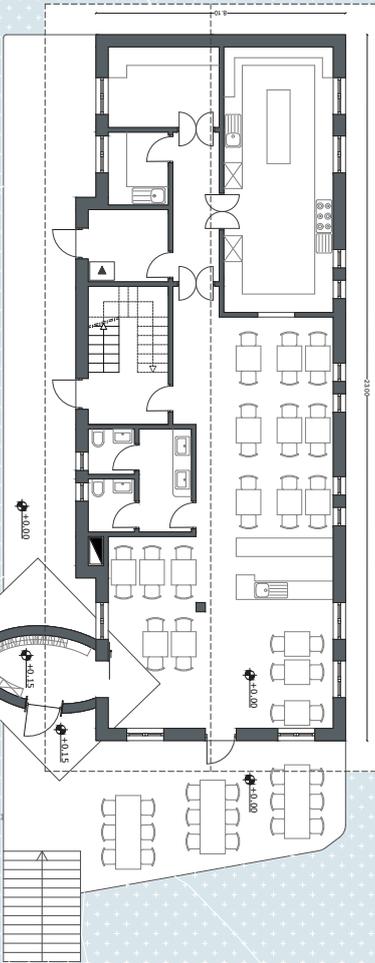
L'ultimo edificio sarà invece convertito in palestra, questo perché nell'idea di realizzare un campo escursionistico d'alta quota, questo servizio è utile per svolgere l'attività di defaticamento post allenamento/camminata. Come per tutti gli altri interventi anche in questo caso le modifiche all'impianto originario sono contraddistinte dalla forma ellittica.



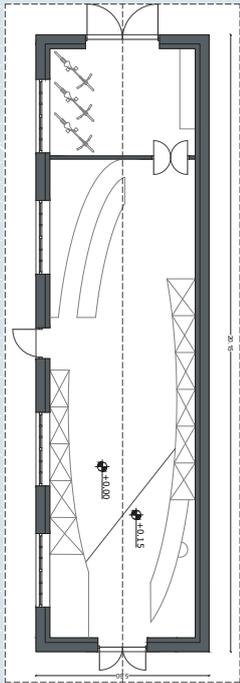
Pianta di Progetto 1:400

- Pianta dei moduli abitativi
- Pianta delle piazzole
- Pianta degli edifici di servizio

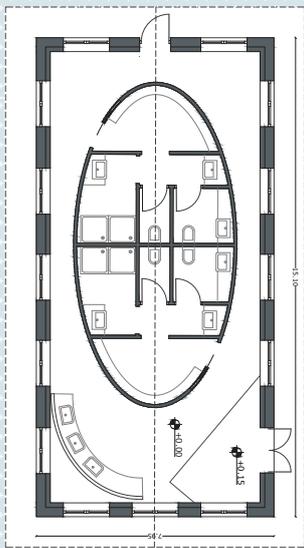
1790



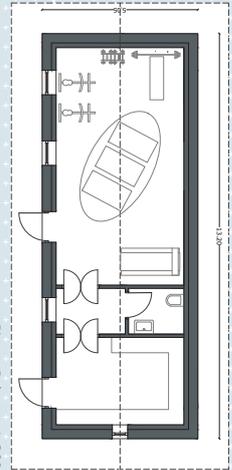
Pianta Piano Terra Rifugio 1:200



Pianta negozio/noleggio E-Bike 1:200



Pianta servizi com uni 1:200



Pianta Palestra 1:200

911



1765

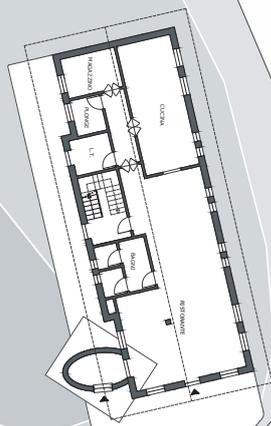
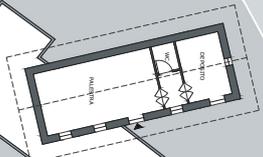
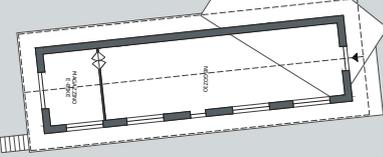
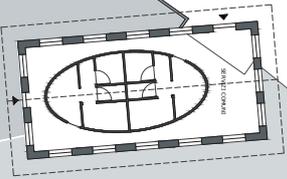
1770

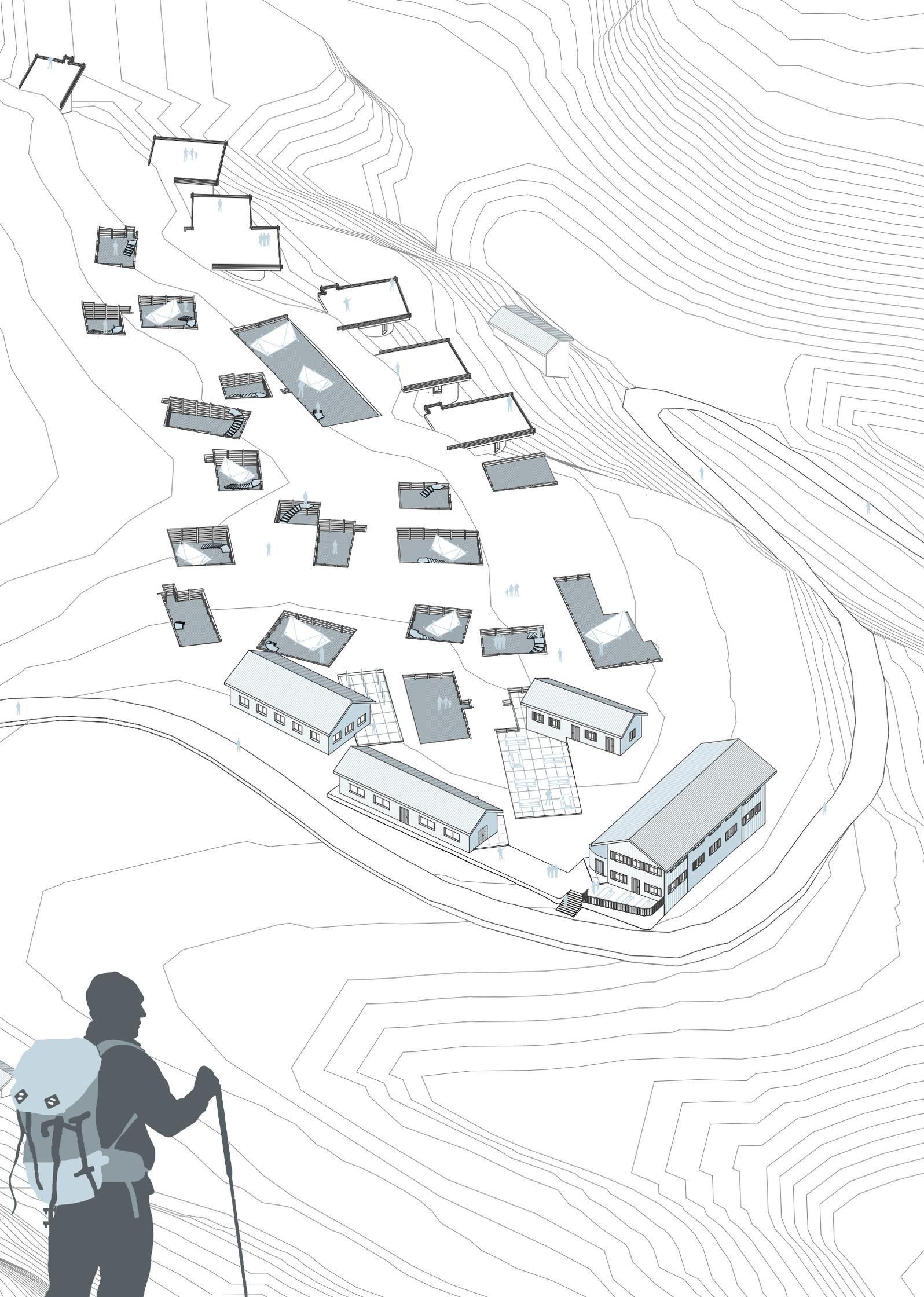
1775

1780

1787

1785





3.4

IL PROBLEMA DELLA COSTRUZIONE - IL SUOLO E LA CARTA

Un'ulteriore problema affrontato dal progetto è quello relativo alla costruzione dei suoi elementi principali, in primo luogo quelli generati dalla trasposizione del piano cartografico del villaggio. Si è optato di scegliere pochi materiali, che potessero descrivere la storia del luogo.

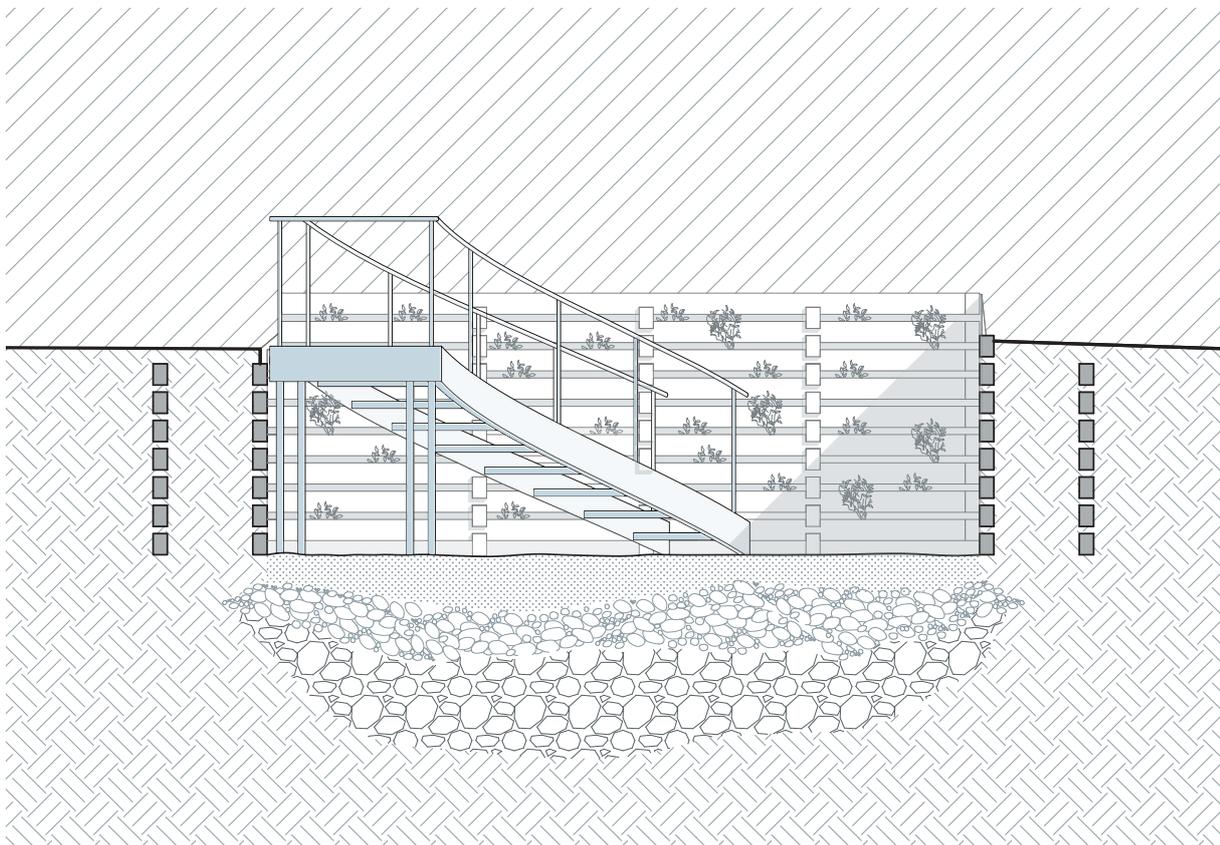
3.4.1 IL PIANO CARTOGRAFICO DEL VILLAGGIO

In relazione alle destinazioni d'uso sopra descritte si è scelto di utilizzare due differenti materiali per le architetture che interpretano il piano cartografico.

Per quanto riguarda le *piazzole*, si è scelto di realizzare un suolo erboso, per ragioni funzionali. È necessaria infatti una superficie di questo tipo per fissare e montare le tende, ma allo stesso tempo è fondamentale disporre di un suolo permeabile, capace di drenare l'acqua meteorica. Per tali ragioni queste "stanze" saranno costituite da una strato di circa un metro di profondità, di materiale lapideo di piccole dimensioni, capace di fil-

trare e drenare l'acqua e in sommità verrà realizzata una copertura vegetativa. Per quanto riguarda invece il contenimento delle terre è stato ideato un sistema ibrido, che vede l'unione di due tecniche costruttive. Per ridurre l'impatto del progetto sull'ambiente, è stata scelta la tecnica delle palificate vive, opere in grado di sostenere la spinta delle terre. Dallo studio condotto sui sistemi costruttivi Walser è stata poi scelta la tecnica del Blockbau, che vede la realizzazione di pareti portanti in legno, mediante un laborioso incastro di travi. Sulla base di queste considerazioni si è scelto di realizzare un muro di contenimento delle terre

che vede l'utilizzo simultaneo delle due tecniche. Il risultato finale è stata la creazione di pareti naturali in legno, tramite l'ausilio di travi squadrate, incastrate tra loro. Ogni muro si compone di una scatola con pareti lignee, riempita di terra, che può essere assimilata a un muro a gravità. Sulla base di questa semplificazione sono stati eseguiti i calcoli sul muro più gravoso, per dimensionare l'opera. Successivamente sono state eseguite le relative verifiche statiche di: ribaltamento, scorrimento e schiacciamento. Il risultato finale ha definito come dimensioni della sezione delle travi 10 x 15 cm e come profondità del muro 60 cm.



La scelta di optare verso delle tecniche di ingegneria naturalistica dà luogo ad un progetto che è in grado di mutare nel corso delle stagioni, in quanto la solidità della struttura è data anche dall'inserimento di vegetazione, come talee e altre specie arboree locali, tra le pareti. Il rimando alla tecnica costruttiva locale, permette invece di raccontare un altro elemento del villaggio che era andato perso. Si innesca un duplice gioco di valenze. Se prima le pareti lignee rappresentavano la struttura portante delle abitazioni e servivano a costituire il volume abitativo, ora le pareti trattengono il terreno per dare forma al progetto e per mostrare l'attacco al suo-

lo delle antiche abitazioni. Inoltre questo sistema risulta essere anche molto versatile, perché in grado di adattarsi all'andamento topografico del terreno.

Lo stesso trattamento del piano cartografico è destinato alle terrazze belvedere. Il manto erboso ricopre questi spazi generando un tetto giardino a protezione dei moduli che lo sorreggono. Per trattenere il terreno e realizzare delle protezioni per la caduta, sono previsti anche contenimenti realizzati con la tecnica costruttiva del Blockbau, ma il compito a cui devono rispondere, in questo caso è opposto a quello dei vuoti.

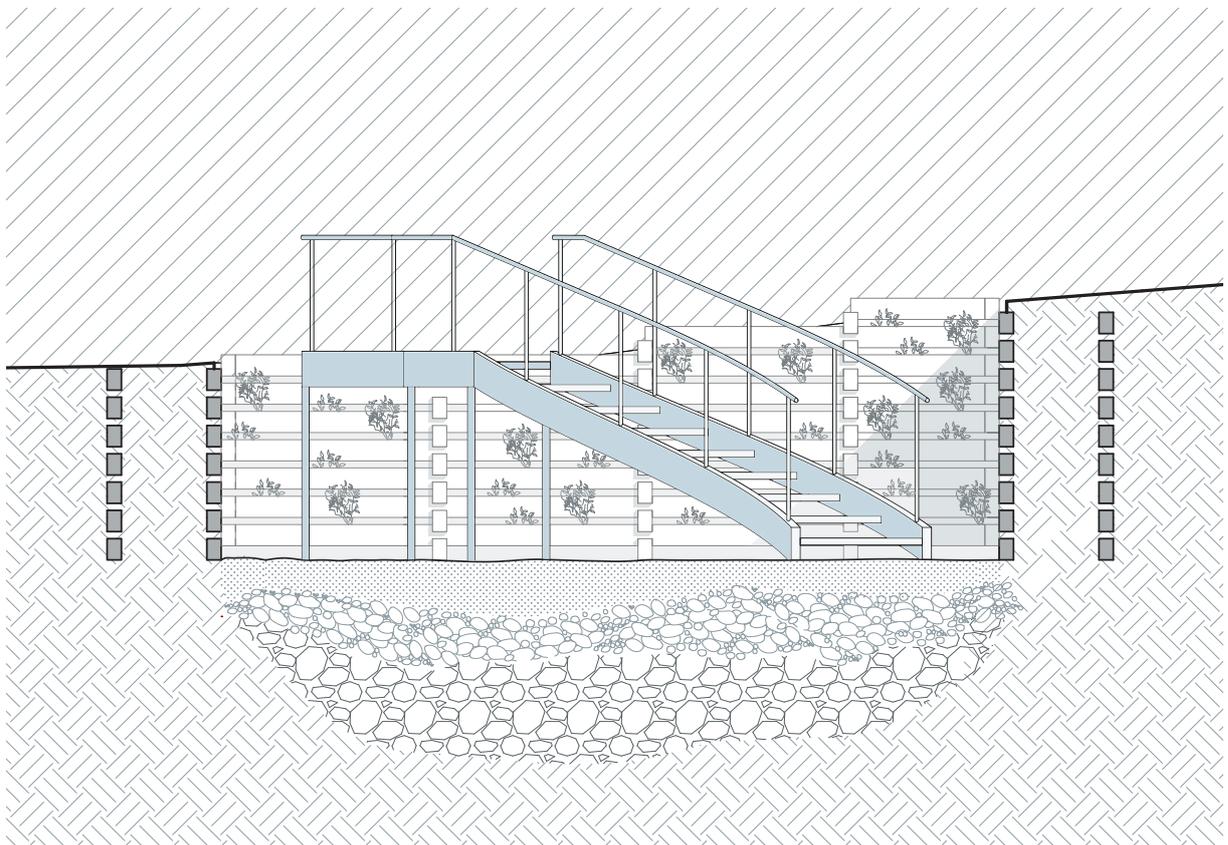


Fig. 15 Sezioni Piazzole tende - scala 1:50

Qua anziché trattenere la spinta delle terre devono trattenere il terreno al loro interno. Si è scelto di procedere in questo modo anche in analogia a molte costruzioni ritrovate in questa zona, che vedono la copertura realizzata in questo modo, per minimizzare la loro presenza nel paesaggio locale.

Per ragioni funzionali, si adotta un materiale differente per le piastre che entrano in contatto con gli edifici esistenti. La materializzazione del piano cartografico del villaggio in questo caso è più netta e marcata, perché si deve distinguere dagli edifici del cantiere. Viene così realizzato uno zoccolo in calcestruzzo (meno armonioso) ma che riprende la brutalità della diga. Lo stesso zoccolo risulta essere la soluzione migliore per accogliere al di sopra le funzioni descritte in precedenza.

3.4.2 LE SCALE

Le scale sono il mezzo di collegamento tra il piano cartografico del villaggio e il suolo su cui si è insediato il cantiere, ovvero nel progetto tra suolo naturale e le piazzole per le tende. In questo caso si è pensato di realizzare collegamenti molto semplici, che ripren-

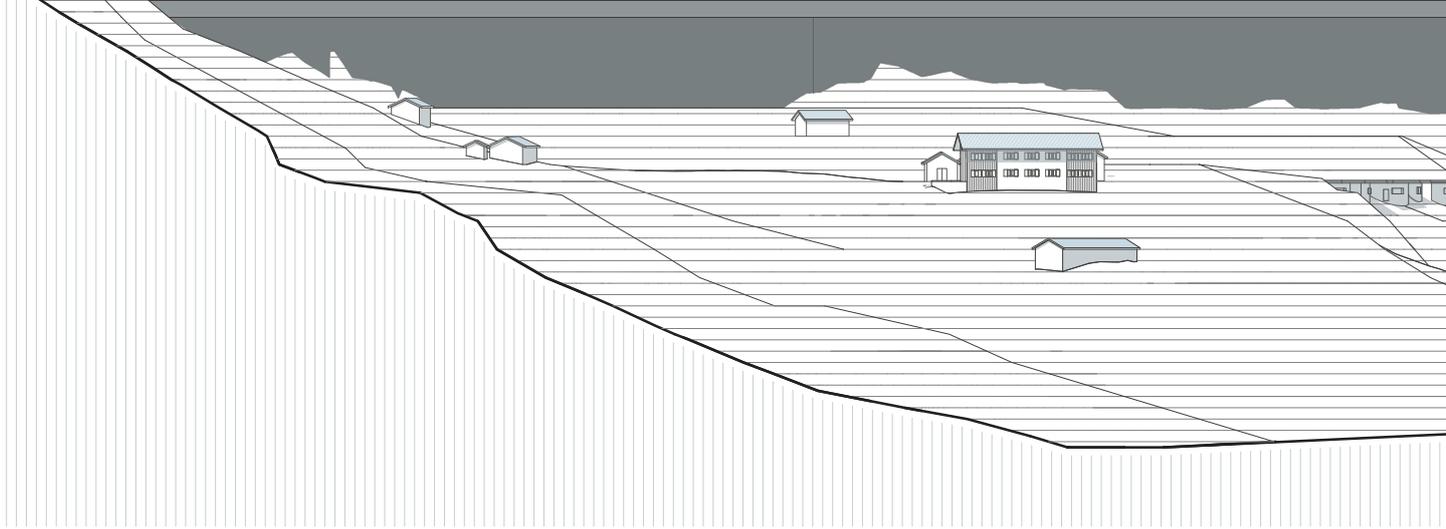
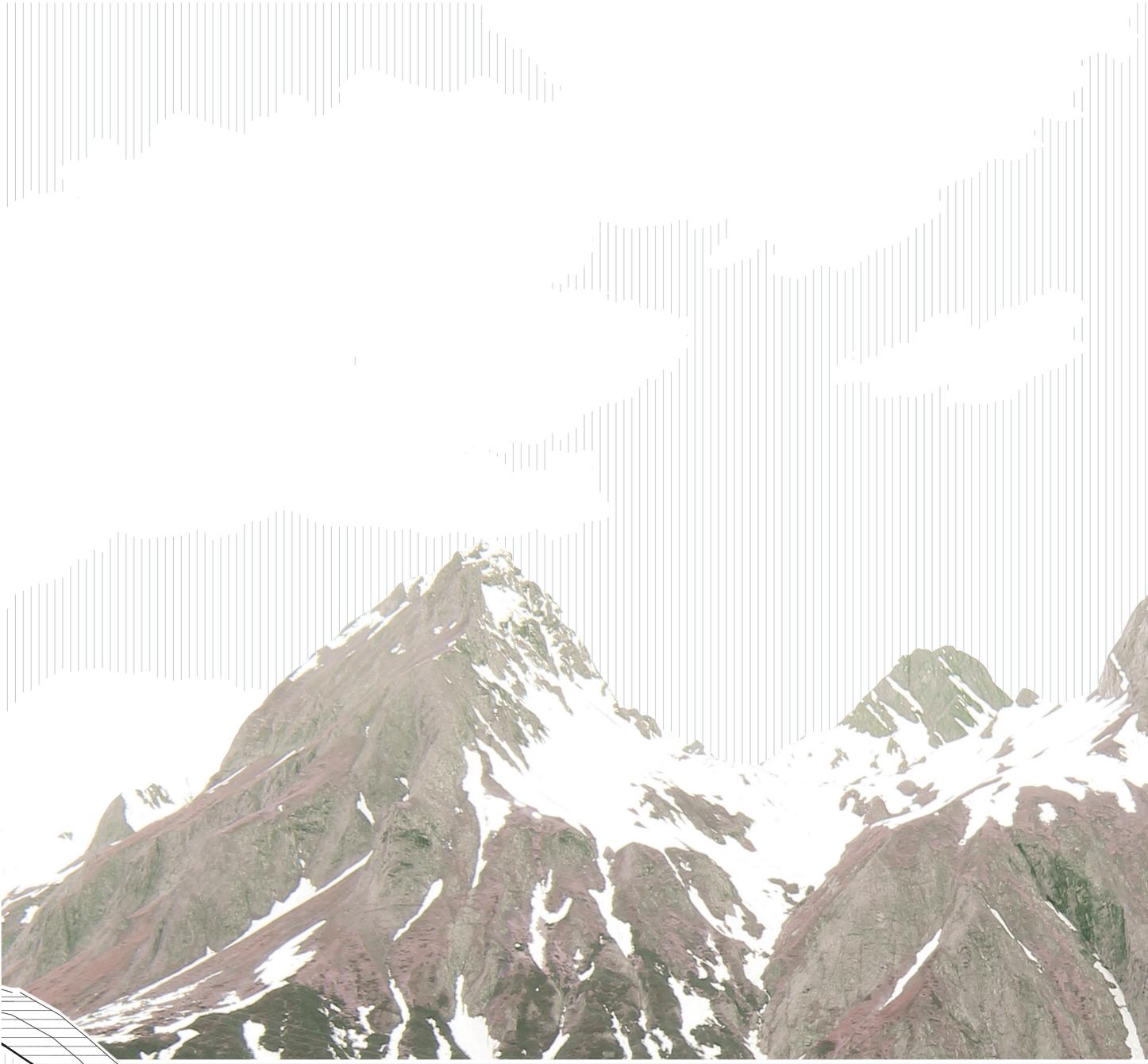
do le scalette metalliche che si trovano nei siti di scavo archeologico, con però una differenza di significato. Se lo scavo archeologico è effettuato per ricercare qualcosa che è andato perso e riportarlo alla luce, in questo caso lo scavo serve per evidenziare una forma andata persa; lo stesso scavo è perciò la riscoperta di ciò che si credeva andato perso. Per queste ragioni le scale sono intese come il mezzo di lettura dell'antico. Vengono calate nel vuoto e sono delle strutture indipendenti anche a dal punto di vista strutturale.

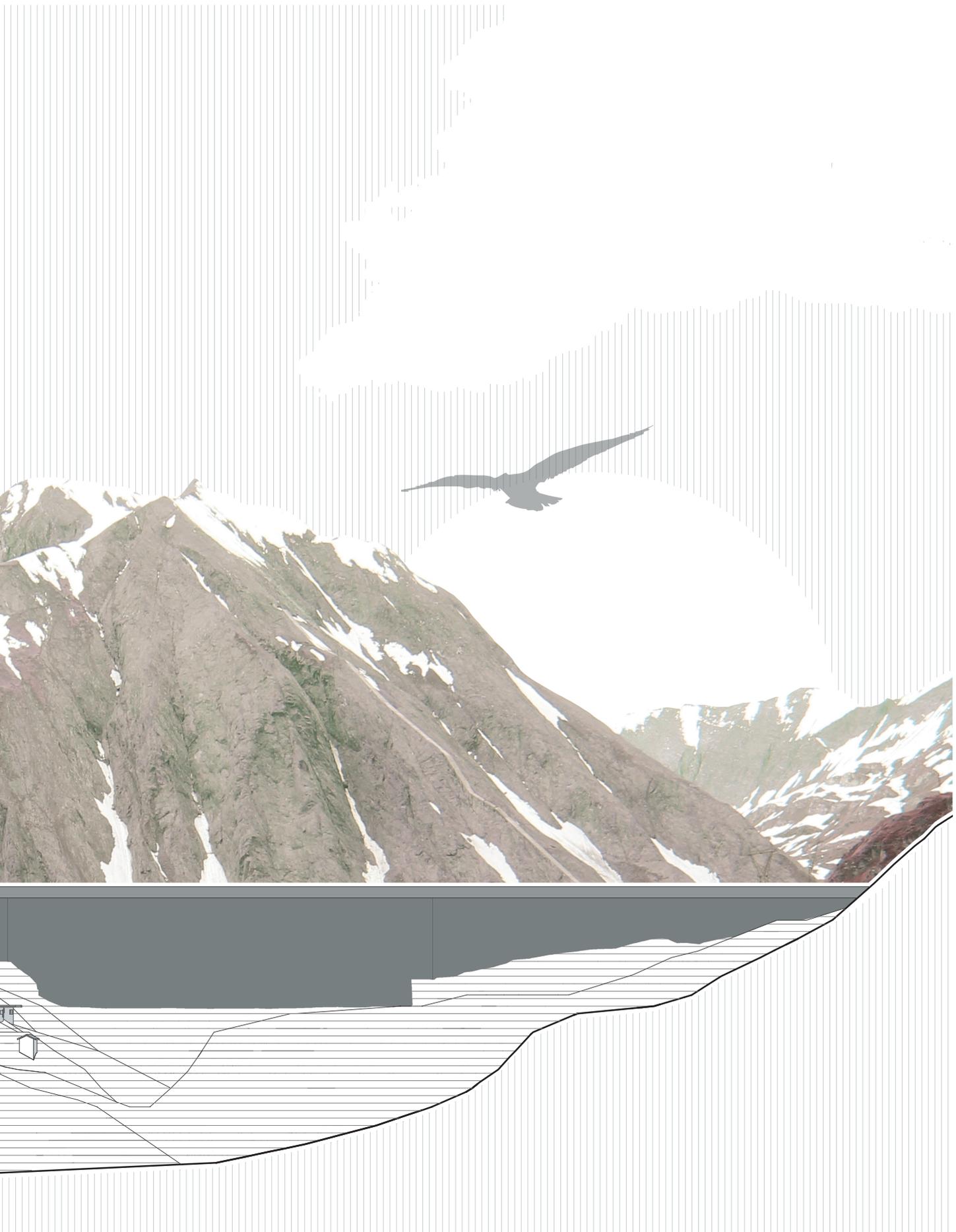
3.4.3 I MODULI

Nel caso di questi elementi, vista la loro funzione strutturale, sono realizzati in calcestruzzo armato, ma verranno foderati esternamente con un particolare rivestimento metallico, realizzato con specifiche lamiere sagomate, a ripresa del materiale metallico delle scale. Internamente si realizzerà un isolamento termico per migliorare il comfort all'interno del modulo. La copertura risulta essere un tetto giardino ed è costituita da un pacchetto tecnologico in grado di isolare termicamente l'edificio ed evitare fenomeni di infiltrazione.

3.4.4 GLI EDIFICI DELL'EX-CANTIERE

Visto lo stato di conservazione di questi edifici, la prima operazione che si è deciso di svolgere è il consolidamento statico delle strutture. Tutte le coperture, realizzate in lamiera sono da rifare e quindi il secondo intervento prevede il rifacimento delle stesse, tramite l'utilizzo di lamiere grecate. La tradizione locale vede la realizzazione dei tetti in materiale lapideo ma, vista la natura di questi edifici appartenuti al cantiere della diga e i problemi di sovraccarico sulle strutture portanti che un tetto in pietra comporterebbe, si è optato per realizzare le coperture in acciaio. Le strutture opache verranno isolate termicamente tramite la posa di un cappotto.





CONCLUSIONI

Il progetto di architettura è stato sviluppato portando avanti gli obiettivi su fronti differenti. Si è ritenuto corretto operare in questo modo per cercare di dare risposta a tutte quelle che sono le problematiche legate a questa zona oggetto dell'approfondimento.

Le soluzioni che vengono qui proposte sono frutto di analisi e interpretazioni del territorio e del paesaggio della valle. Un territorio inteso come palinsesto, ricco di strati e tracce, un contenitore di memoria. L'approfondimento tiene conto di tutti questi segni, decide di conservarli e non intende semplificare o compromettere il luogo di progetto. Questo perché si è consapevoli del fatto che un progetto è sempre qualcosa di parziale e soggettivo, di conseguenza non sarebbe giusto eliminare le infinite rappresentazioni e letture che si possono fare di un luogo.

Per tenere uniti all'interno del progetto gli obiettivi iniziali è stato attuato un duplice sguardo:

- Uno sguardo rivolto al passato, che ha permesso di selezionare dal ricco palinsesto, quelle figure in grado di raccontare la storia del villaggio sommerso;
- Uno sguardo rivolto al presente, per analizzare le problematiche che oggi interessano l'area e calare il progetto di rifondazione all'interno del contesto attuale.

Un progetto di architettura deve essere capace di rispondere alle esigenze della contemporaneità e non deve essere fine a se stesso; per questo tra le infinite soluzioni quella che tiene insieme memoria e programma di progetto è quella giusta.

Nel progetto antico e nuovo sembrano appartenere a due mondi separati e non comunicanti, in realtà il progetto è in grado di innescare un dialogo tra i due. Gli elementi di progetto che, per ragioni

funzionali, non sono attribuibili allo strato della memoria del villaggio Walser, si discostano da esso proprio per mettere in luce i frammenti dell'antico. Non potrebbe esistere la forma dell'elisse se non ci fosse stata prima la forma del villaggio. Le figure che rimandano all'insediamento sono quegli elementi imprescindibili che devono riportare in superficie la memoria del luogo; a questi segni è affidato il compito di innescare nel visitatore sensazioni e rimandi al tempo passato. È giusto ricordare il passato ma con la consapevolezza che il villaggio di Morasco non potrà più essere come era un tempo, potrà solo essere richiamato attraverso queste tracce.

Il richiamo al villaggio sommerso viene portato avanti attraverso un processo creativo¹, che prevede: la selezione di alcuni

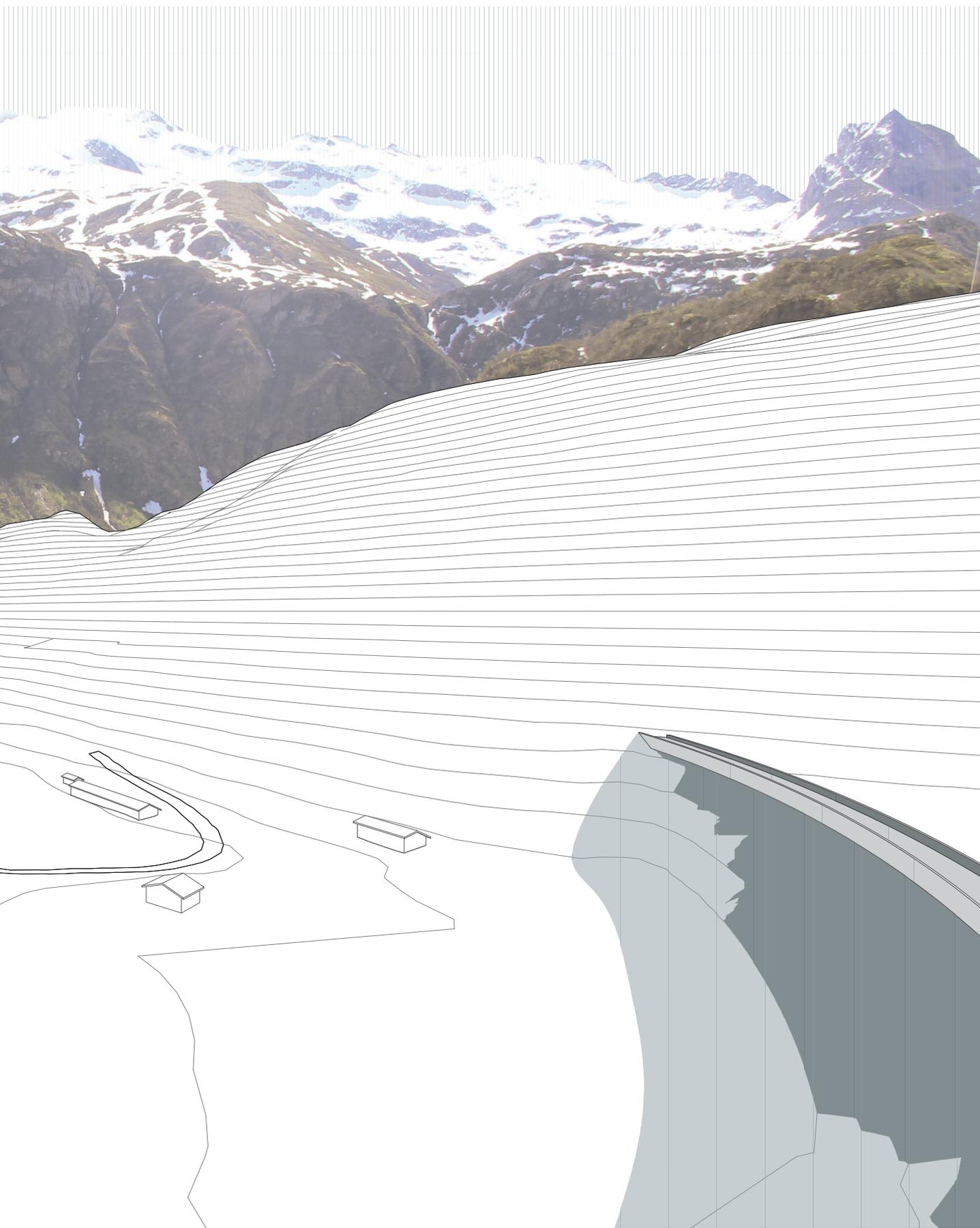
¹ Bartezzaghi scrive nel suo testo *L'elmo di Don Chisciotte*. Contro la mitologia della creatività che la creatività è spesso associata alla libertà. Il massimo esempio di libertà è il gioco, ma ogni gioco ha il suo regolamento, quindi come il gioco anche la libertà deve sempre sottostare a delle regole. Bartezzaghi ridefinisce il concetto sostenendo che il creativo è colui che conosce bene i limiti del gioco e sa sfruttarli al massimo delle loro potenzialità. La creatività è il vedere in un oggetto più possibilità rispetto a quelle che assolve normalmente, un po' come Don Chisciotte col suo elmo.

elementi del villaggio e l'attribuzione di nuove funzioni. Un esempio è rappresentato dai muri contro terra delle piazzole; le pareti vengono realizzate con la tecnica costruttiva tipica Walser, ma non rispondono alla funzione di partenza.

La percezione che si ha guardando il sito di progetto, in seguito all'intervento di restauro, è quella di uno luogo incontaminato, dove la natura ha ripreso i propri spazi. Osservando l'altopiano da valle si può notare come il progetto si inserisce perfettamente nell'ambiente, senza deturpare il paesaggio circostante. Il modo di porsi del progetto, nei confronti della preesistenza suscita nel fruitore del complesso, l'idea che il villaggio sia sempre stato in questo luogo e che quelle che si scorgono oggi sono le sue rovine. La rovina è infatti il luogo della contraddizione, della lotta tra ciò che c'è e ciò che non c'è più. La rovina è il luogo dove la mancanza è richiamata maggiormente, di conseguenza è sembrato giusto richiamare l'assenza attraverso questo stratagemma.

Il progetto vuole dunque proporre una metodologia di lavoro utile per affrontare problemi e emergenze odierne.





REFERENZE FOTOGRAFICHE

CAPITOLO 1 (COPERTINA)

1. Cascata dei pressi del lago di Morasco, fotografia autrice (2021)
2. Morasco sotto l'arco, Roby by, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons, consultato il 03/09/2021

CAPITOLO 1

1. Rielaborazione autrice carta muta Italia e Regione Piemonte, in <<https://it.freepik.com/vettori/mappa/>>Mappa vettore creata da freepik - it.freepik.com, consultato il 28/08/2021
2. Rielaborazione autrice della mappa catastale del villaggio di Morasco - scala 1:1000 (Foglio 5 Catasto Rabbini 1867)
3. Costruzione a Blockbau, E. Brunner, in E. Rizzi, Storia dei Walser dell'O-VEST Vallese, Piemonte, Cantone Ticino, Valle d'Aosta, Savoia, Oberland Bernese, Anzola d'Ossola, 2004, Vol. II, p.74
4. Prospetti frazione Canza, M. Ribaldone, in In AA.VV, Le case dei Walser sulle Alpi, Anzola d'Ossola, 1996, p. 163
- 5A. Assonometria esplosa aggancio a terra struttura blockbau, in M. Mirici Cappa, Ambiente e sistema edilizio negli insediamenti walser di Alagna Valsesia, Macugnaga e Formazza, Scarmagno, 1997, pp. 81
- 5B. Assonometria esplosa incastro struttura blockbau, in M. Mirici Cappa, Ambiente e sistema edilizio negli insediamenti walser di Alagna Valsesia, Macugnaga e Formazza, Scarmagno, 1997, pp. 81
6. Morasco 1780m, in https://www.intangiblesearch.eu/aess_upload/intangible_search/Ich/ICH-2108.jpg, consultato il 25/08/2021
7. Morasco, in P. Crosa Lenz (a cura di), I Walser a sud delle Alpi. Storia

e civiltà di una minoranza linguistica, Provincia VCO, 2007

8. Riale, foto dell'autrice (2021)

9. Rielaborazione autrice carta sistema idrico della Val Formazza - scala 1:100000

10. Sistema idroelettrico val Formazza, in *L'industria elettrica italiana. L'attività del gruppo Edison nel campo delle costruzioni idroelettriche dal 1936 ad oggi*, «L'energia Elettrica», 2, 1949, pp. 66

11. Planimetria e sezioni diga di Morasco, in ANIDEL, *Diga di Morasco*, in «Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe», Roma, 1951-1961, allegato B-C

12. Morasco d'inverno, in <https://www.viaggiatoriignoranti.it/2017/06/morasco-il-villaggio-walser-sommerso-dallacqua.html>, consultato il 10/09/2021

13. Diga di Morasco in costruzione, in <https://archiviodelverbanocusio-ossola.files.wordpress.com/2016/11/morasco-in-costruzione-e-villaggio-walser-sullo-sfondo.jpg>, consultato il 10/09/2021

14. Oratorio di Sant'Anna ricostruito, in https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_dam_in_Formazza_Valley.jpg, consultato il 10/09/2021

15. Vista panoramica della Valle dalla diga, fotografia autrice (2021)

CAPITOLO 2 (COPERTINA)

1. Cantiere iniziale della Diga di Morasco, in <https://drive.google.com/drive/folders/1KtML3kgN4yaAUr1AmG0cSIMCjuZlPIJ->, consultato il 10/09/2021

2. Resti degli edifici di Cantiere, fotografia autrice (2021)

CAPITOLO 2

- 1.** Sezione trasversale diga di Morasco, in ANIDEL, Diga di Morasco, in «Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe», Roma, 1951-1961
- 2.** Prospetto scarico di superficie diga di Morasco, in ANIDEL, Diga di Morasco, in «Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe», Roma, 1951-1961
- 3.** Sezione trasversale scarico di fondo diga di Morasco, in ANIDEL, Diga di Morasco, in «Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe», Roma, 1951-1961
- 4.** Sezione trasversale scarico sussidiario diga di Morasco, in ANIDEL, Diga di Morasco, in «Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe», Roma, 1951-1961
- 5.** Vista dispensa, fotografia autrice (2021)
- 6.** Vista magazzino, fotografia autrice (2021)
- 7.** Rielaborazione autrice della planimetria generale di cantiere della diga di Morasco, in Gli impianti di Morasco e di Agaro della società Edison, «L'energia Elettrica», 7,1938, pp. 495
- 8.** Vista carpenteria, fotografia autrice (2021)
- 9.** Vista magazzino di cantiere, fotografia autrice (2021)
- 10.** Vista docce di cantiere, fotografia autrice (2021)
- 11.** Cava della diga di Morasco, in <https://archiviodelverbanocusioossola.com/tag/umberto-girola/>, consultato il 01/09/2021

12.Carroponte diga, in <https://archiviodelverbanocusioossola.files.wordpress.com/2016/11/carroponte-diga-di-morasco-copertina-mostra.jpg>, consultato il 01/09/2021

13.Villaggio degli operai, in STAHEL URS, Prefazione, in Girola- un'impresa sulle alpi, Zurich, 1997

14.Costruzione diga, in STAHEL URS, Prefazione, in Girola- un'impresa sulle alpi, Zurich, 1997

15.Operai del cantiere di Agaro, in Cyclopica. The human side of infrastructure, catalogo della mostra a cura di I. Salini, Milano, 2018

16.Elaborazione autrice Carta archeologica di Morasco

17. Lago di Morasco oggi, fotografia autrice (2021)

18. Riale d'inverno, fotografia Irene Ruiz Bazan (2021)

19.Carta sentieri escursionistici, in <https://www.rifugiomarialuisa.it/en/maps/>, consultato il 08/09/2021

20.Carta piste sci di fondo Riale, in <http://www.valformazza.it/it/sci-di-fondo>, consultato il 08/09/2021

21.Vista area su Morasco, in https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Diga_di_Morasco#/media/File:Val_Formazza-_Lago_Morasco_2017-09-24-3008.jpg, consultato il 08/09/2021

CAPITOLO 3 (COPERTINA)

1. Vista di progetto, elaborazione autrice

2. Miniatura Planimetria di progetto, elaborazione autrice

CAPITOLO 3

- 1.** Rifugio Bimse al lago in inverno, in <https://visitverbanocusioossola.com/rifugio-bim-se/>, consultato il 13/09/2021
- 2.** Rifugio Bimse al lago in estate, in <https://www.distrettolaghi.it/fr/strutture/bim-se-al-lago>, consultato il 13/09/2021
- 3.** Sezione territoriale diga 1:1500, elaborazione autrice
- 4.** Planimetria di Morasco catasto Rabbini di Formazza (1865), <https://archiviodistatotorino.beniculturali.it/dbadd/visua.php?uad=289050&indx=4&rife=>, consultato il 13/09/2021
- 5.** Sezioni territoriali 1:10000, elaborazione autrice
- 6.** Planimetria Stato di fatto 1:3000, elaborazione autrice
- 7.** Concept di progetto fuori scala, elaborazione autrice
- 8.** Planimetria di progetto 1:750, elaborazione autrice
- 9.** Sezioni piazzole tende 1:300, elaborazione autrice
- 10.** Pianta House of Future, in <https://www.cca.qc.ca/en/articles/issues/2/what-the-future-looked-like/32734/1956-house-of-the-future>, consultato il 12/09/2021
- 11.** Foto di House of Future, in <https://www.cca.qc.ca/en/articles/issues/2/what-the-future-looked-like/32734/1956-house-of-the-future>, consultato il 14/09/2021
- 12.** Prospetti moduli abitativi 1:300 - Piante e sezioni moduli abitativi 1:150, elaborazione autrice
- 13.** Pianta campo escursionistico 1:400 - Piante edifici di servizio 1:200, elaborazione autrice
- 14.** Assonometria di progetto fuori scala, elaborazione autrice

15. Sezione scale piazzole tende 1:50, elaborazione autrice

16. Vista da valle di progetto, elaborazione autrice

17. Vista da monte di progetto, elaborazione autrice

BIBLIOGRAFIA

AA.VV, Le case dei Walser sulle Alpi, Anzola d'Ossola, 1996

AA. VV, Storia dell'industria elettrica in Italia, Bari, 1992-1994, Vol. 1,3

AA. VV, Terra d'Ossola, Domodossola, 1984

ANIDEL, Diga di Morasco, in «Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani / a cura della Commissione ANIDEL per lo studio dei problemi inerenti alle dighe», Roma, 1951-1961, p. 166-173

Archivio di stato di Torino, Sezioni Riunite - Catasti - Catasto Rabbini -Circondario d'Ossola - Mappe - Formazza, 1865

Archivio di stato di Torino, Sezioni Riunite - Catasti - Catasto Rabbini -Circondario d'Ossola - Registri e atti diversi - Formazza, 1858 - 1870

BILARDO LUCA, L'Unione montana Alta Ossola mette in vendita il rifugio Bim Se a Riale, in «La Stampa», 2018

BODEI REMO, La vita delle cose, Bari, 2014

BARTEZZAGHI STEFANO, L' elmo di Don Chisciotte. Contro la mitologia della creatività, Roma, 2009

CAVAGLIÀ GIANFRANCO, BERTORELLO ANNA RITA (a cura di), Immagini, parole, architettura : frammenti di conoscenze ed esperienze della cultura Walser a Formazza, Trofarello, 2013

CHIARAMONTE UMBERTO, Industrializzazione e movimento operaio in val d'Ossola. Dall'unità alla prima guerra mondiale, Milano ,1985

DIEMBERGER HILDEGARD, Connected and disconnected memoryscapers of the Antigorio Valley: a village under water and a Second World War massacre on a cableway, «Modern Italy», 21/1, 2016, pp.19-34

EDISON, Nel Cinquantenario della Società Edison, 1884-1934. Milano, 1934

EDISON, Società, Caratteri e sviluppo dell'Industria elettrica nell'economia italiana nel cinquantenario della società Edison 1884- 1934. Milano, 1934

EDISON (Ed.), (1934), Nel Cinquantenario Della Società Edison, 1884-1934, Vol. 1, Cinquant'anni di evoluzione delle costruzioni idrauliche, dei motori primi, delle macchine e delle condutture elettriche, Milano

FERRARI MARCO, Editoriale «Meridiani Montagne», 78, 2016

Gli impianti di Morasco e di Agaro della società Edison, «L'energia Elettrica»,7, 1938, pp. 493-501

L'industria elettrica italiana. L'attività del gruppo Edison nel campo delle costruzioni idroelettriche dal 1936 ad oggi, «L'energia Elettrica»,2, 1949, pp. 65-94

MALANDRA MARIA PIA, RODELLA MARIA DOLORES, (A CURA DI), Silenzio... parla la Toce: realizzato dagli alunni e insegnanti dell'istituto Comprensivo di Vogogna, Verbania, 2007

MENINI GIACOMO (a cura di), I luoghi dell'acqua. Architetture e paesaggi delle centrali elettriche in Valtellina, Sondrio, 2013

MILLWARD ROBERT, Business and government in electricity network integration in Western Europe, C. 1900-1950, «Business History», 48/4, 2006, pp. 479-500

MIRICI CAPPÀ MICHELA, Ambiente e sistema edilizio negli insediamenti walser di Alagna Valsesia, Macugnaga e Formazza, Scarmagno, 1997

OCELLI CHIARA LUCIA MARIA, PALMA RICCARDO, RUIZ BAZÁN IRENE, Reconstruction after a programmed disaster: the construction of a dam: the cases of Zuri and Cantalupo Ligure (Italy), in «Prerequisites for Post-Disaster. Regeneration of Historic Cities», 2019, pp. 76-85

OCELLI CHIARA LUCIA MARIA, Rifondazioni: invenzione delle identità e traslazione delle memorie. I paesi sommersi per la realizzazione di bacini idrici, in «Un paese ci vuole : Studi e prospettive per i centri abbandonati e in via di spopolamento», 2020, pp. 439-455

RENZO MORTAROTTI, *I Walser nella Val d'Ossola. Le colonie tedesco-vallesane di Macugnaga, Formazza, Agaro, Salecchio, Ornavasso e Migliandone, Domodossola*, 1979

RIZZI ENRICO, *Gli uomini della montagna. I walser nella Valsesia, nell'Ossola e nelle alpi centrali*, Anzola d'Ossola, 1992

RIZZI ENRICO, *I Walser*, Anzola d'Ossola, 2003

RIZZI ENRICO, *Storia dei Walser dell'OVEST Vallese, Piemonte, Cantone Ticino, Valle d'Aosta, Savoia, Oberland Bernese*, Anzola d'Ossola, 2004, Vol. II

RIZZI ENRICO, *Storia della Valle Formazza*, Domodossola, 2015

RUIZ BAZÁN IRENE, OCCELLI CHIARA LUCIA MARIA, PALMA RICCARDO, *El valor de la diferencia. Estrategias para la reconstrucción de la Borgata Chiesa di Pontechianale, Cuneo (Italia)*, in «Gremium», 6 (2019), 11, pp. 94-103

RUIZ BAZÁN IRENE, *Il fenomeno del reimpiego nella fondazione di nuovi paesi come conseguenza della realizzazione di bacini idrici. Il caso del portale di San Pietro in Vincoli di Borgata Chiesa Pontechianale*, in «Un paese ci vuole : Studi e prospettive per i centri abbandonati e in via di spopolamento», 2020, pp. 1887-1907

SCANDROGLIO LORENZO, *Reportage va dove ti porta il Toce*, «Meridiani Montagne», 78, 2016, pp.22-42

SCURTO IGNAZIO, *Opere dell'Italia fascista. Cervelli, cuori e muscoli italiani alla costruzione delle dighe di Agaro e di Morasco nell'alta Ossola*, «La Gazzetta del Lago Maggiore», 1937

SECCHI EFISIO, *L'albergo della Cascata del Toce e la Valle Formazza*, Domodossola, 1985

SPIRITO GIANPAOLA, *Tracce. La presenza di una assenza*, «Hortus», 61, 2012
STAHEL URS, *Prefazione*, in *Girola- un'impresa sulle alpi*, Zurich, 1997

ZINSLI PAUL, *Walser Volkstum in der Schweiz*, in *Vorarlberg Liechtenstein und Piemont*, Frauenfeld, 1970, 3 ed.

ZUCCA ALESSANDRO, "Il diavolo a Gfurchtuwang o degli ultimi giorni di Agaro", in Almanacco Storico Ossolano 2001, Domodossola, 2001, pp.195-214:198

TESI

ARZU CINZIA, La storia del lavoro nel sistema idroelettrico della Valle Camonica come proposta di didattica del Musil di Cedegolo [tesi di Dottorato di ricerca]. Bergamo: Università degli studi di Bergamo, 2012

PRATI FEDERICA, Le case Walser nella contemporaneità: intervento di recupero di un edificio tradizionale con conseguimento degli standard energetici di vivibilità moderni [tesi di laurea magistrale].Torino: Politecnico di Torino, 2018

FILMOGRAFIA

Cinegiornale Luce B, Quando l'Italia avrà valorizzato tutto il suo "carbone bianco" non dovrà più dipendere dal "carbone nero" straniero. Le centrali idroelettriche del Veneto, Istituto Nazionale Luce, 1933, consultato il 10/09/2021

Cinegiornale Luce B, Cinegiornale Luce B, La Diga, Istituto Nazionale Luce, 1939, Istituto Nazionale Luce, 1936-1937, consultato il 10/09/2021

Cinegiornale Luce B, La Diga, Istituto Nazionale Luce, 1939, consultato il 10/09/2021

Documentario industriale, La diga del ghiacciaio, Società Edison, 1954, consultato il 10/09/2021

SITOGRAFIA

<https://www.comune.formazza.vb.it/it-it/home>, consultato il 12/10/2020

<https://www.geoportale.piemonte.it/cms/>, consultato il 26/02/2021

<https://www.edison.it/it/ermanno-olmi-uno-di-famiglia>, consultato il 27/02/2021

E. DEL TEDESCO, *Tecnica – Il corpo della diga*, 2009, *Progetto dighe*, <https://www.progettodighe.it/main/tecnica/article/il-corpo-della-diga>, consultato il 25/05/2021

<http://www.walser-alps.eu/sehenswuerdigkeiten-landschaft-erleben-it/der-grosse-walserweg-1>, consultato il 27/05/2021

Le centrali idroelettriche in Ossola e i villaggi sommersi, 2020, *Ti chiamo quando torno*, <https://www.tichiamoquandotorno.com/centrali-idroelettriche-ossola-villaggi-sommersi/>, consultato il 15/06/2021

<http://bimse.altervista.org/blog/33-2/>, consultato il 02/08/2021

<https://www.vcoazzurratv.it/sport/invernali/28041-che-successo-la-o-pa-continental-cup-di-fondo>, consultato il 18/08/2021

Itinerario ciclo-escursionistico transfrontaliero Gottardo-Lago Maggiore attraverso il Passo San Giacomo: collegamento tra i Percorsi Nazionali svizzeri 1 e 3 e la Via del Mare, Progetti Interreg Italia Svizzera, <https://progetti.interreg-italiasvizzera.eu/it/b/78/itinerariocicloescursionisticotransfrontalierogottardolagomaggioreattr>, consultato il 27/08/2021

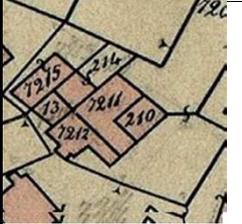
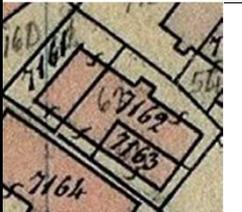
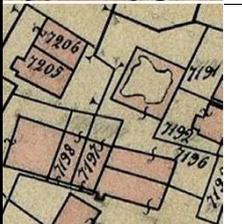
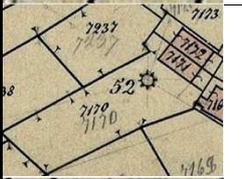
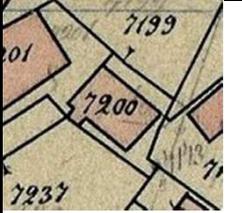
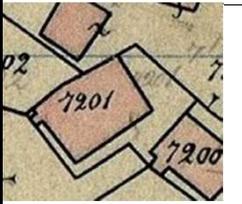
<https://reportage.corriere.it/esteri/2016/la-diga-delle-tre-gole-compie-10-anni-un-enorme-monumento-al-passato/>, consultato il 31/08/2021

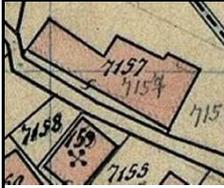
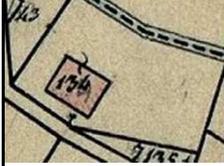
ALLEGATI

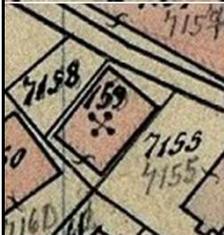
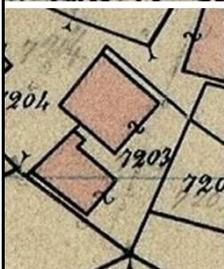
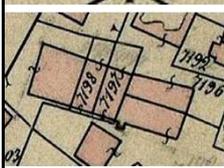
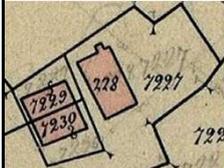
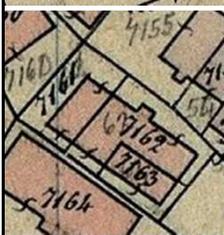
ALLEGATO 1 - TABELLA IMMOBILI DI MORASCO

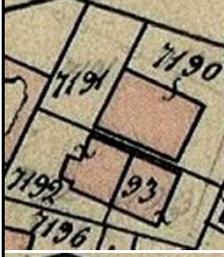
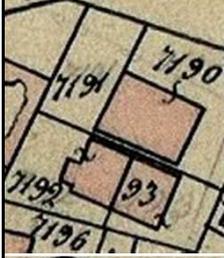
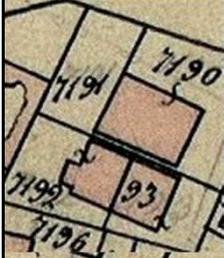
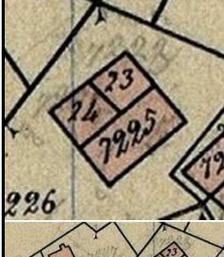
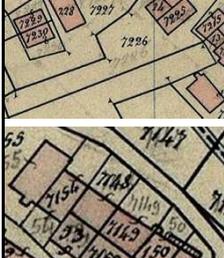
La seguente tabella è stata rielaborata a partire dei registri di Formazza (anni 1858-1870), consultati presso l'Archivio di Stato di Torino (Sezione Corti). Questa riassume la rubrica alfabetica dei possessori degli immobili di Morasco.

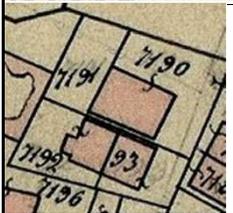
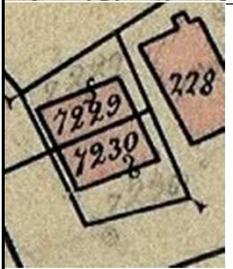
N.B. Le immagini sono state rielaborate graficamente a dalla mappa del catasto Rabbini di Formazza (1765). In <https://archiviodistatorino.beniculturali.it/dbadd/visua.php?uad=289050&indx=4&rife=>

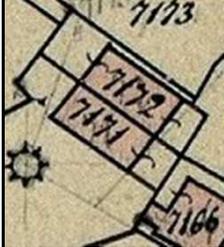
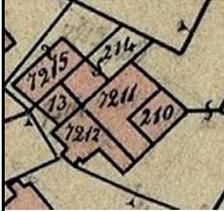
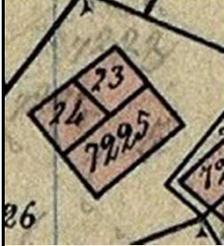
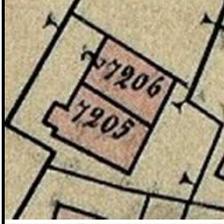
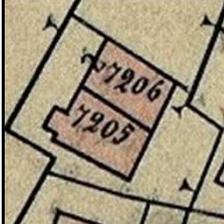
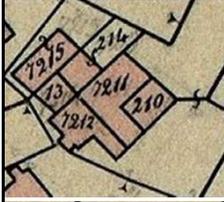
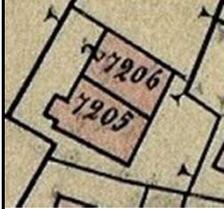
	DESCRIZIONE	PROPRIETA'	PARTICELLA
	casa rurale	ferrera giuseppe	7213
	casa rurale	ferrara giuseppe	7162
	casa rurale	ferrara giuseppe	7196
	casa rurale	ferrara giuseppe	7182
	casa rurale	ferrara giuseppe	7171
	casa rurale	imboden giuseppe	7200
	casa rurale	itvatli elisabetta	7201

	casa rurale	itvatli giuseppe	7157
	casa rurale	itvatli giovanni	7199
	casa rurale	itvatli giuseppe	7198
	casa rurale	itvatli michele	7134
	casa rurale 1° piano	itvatli michele	7141
	casa rurale	itvatli michele	7151
	casa rurale 1° piano	itvatli petro	7142
	casa rurale	itvatli petro	7149
	casa rurale piano terreno	itvatli petro	7150

	casa rurale	itvatli Pietro	7160
	oratorio	oratorio	7159
	casa rurale	sciligo luigi	7203
	casa rurale	sciligo giuseppe	7197
	casa rurale	sciligo giuseppe	7228
	casa rurale	stoffa luigi	7161
	casa in costruzione	stoffa luigi	7139
	casa rurale	valci nicola	7165

	casa rurale	toertana giovanni	7180
	casa rurale piano terreno	toertana giovanni	7192
	casa rurale piano sotterraneo	toertana mario	7192
	casa rurale primo piano	toertana mario	7192
	casa rurale	toertana mario	7224
	casa rurale	onderlini andrea	7225
	casa rurale	derlini andrea, carlo, antonio e giovanna	7152
	casa rurale	derlini andrea, carlo, antonio e giovanna	7155

	casa rurale	derlini andrea, carlo, antonio e giovanna	7173
	casa rurale	derlini andrea, carlo, antonio e giovanna	7190
	casa rurale	onderlini gaspare	7230
	casa rurale	onderlini giovanni	7178
	casa rurale	onderlini giovanni	7174
	casa rurale	onderlini pietro	7181
	casa rurale	onderlini pietro	7204
	casa rurale piano terra	onderlini pietro	7142

	casa rurale secondo piano	della ferrera giuseppe	7167
	casa rurale	della ferrera bernardo	7172
	casa rurale	della ferrera bernardo	7215
	casa rurale	della ferrera giuseppe	7223
	casa rurale piano terreno	ferraris giuseppe	7205
	casa rurale	ferraris giuseppe	7206
	casa rurale	ferraris pietro	7211
	casa rurale primo piano	ferrera giuseppe	7205