

Ente promotore
Associazione Antico Mulino del Precassino
6593 Cadenazzo

Progetto
Christian Rivola

Consulenti
Paolo Crivelli
Fondazione Revita



MULINO E PESTA DEL PRECASSINO
Valorizzazione di una tecnica antica

Mulino e pesta del Precassino Valorizzazione di una tecnica antica

1. Obbiettivi del progetto	3
2. Il contesto territoriale	4
3. Il contesto ambientale	5
4. L'acqua ed il canale nella roccia	7
5. Il mulino a pestelli: una tecnica di valore	8
6. Un nuovo meccanismo dimostrativo	9
7. Il recupero dell'orzo	11
8. L'intervento architettonico	13
9. Segno di memoria nel paesaggio	15
10. Preventivo	16
11. Consuntivo	17

Progetto architettonico **RIBO architecture**
www.ribo-architecture.ch
Arch. Christian Rivola

architetto e didatta. Laureato in architettura presso la Scuola Universitaria Professionale di Lugano nel 1995, nel 1998 consegue il Master of Architecture presso la SCI-Arc di Los Angeles. Titolare dello studio d'architettura RIBO architecture, è attivo sia nella progettazione del nuovo che nella riattivazione di preesistenze; sempre sensibile ai contesti nel quale si trova ad operare, getta solide basi di progetto, che vengono armonizzate all'essenza delle esigenze d'uso odierno, così da materializzare edifici unici.

Consulente **Prof. Paolo Crivelli**

geografo ed etnologo, promotore del Museo nel territorio del Museo etnografico della Valle di Muggio, ha elaborato diversi progetti inerenti la valorizzazione del territorio, Progetto per il nuovo Museo di Leventina, Corippo e il suo paesaggio, il piccolo museo del fieno di bosco di Odoro, e ha collaborato all'Inventario dei beni culturali del cantone Ticino.



I. Obiettivi del progetto

Il Mulino del Precassino era in realtà composto da due macchinari: un mulino a palmenti e una pesta a doppio mortaio. Il progetto intende ridare valore a questo opificio situato in una cornice naturale affascinante e collocato al contatto tra la pianura e la montagna, lungo il percorso per il valico del Monte Ceneri.

Abbandonato da tempo il mulino, che apparteneva a Giuseppe Beltrametti, è diventato una presenza archeologica significativa nel paesaggio. L'Associazione è convinta che il mulino debba essere valorizzato in quanto costituisce una testimonianza di rilievo della storia di Cadenazzo. Questo progetto intende fornire le indicazioni di base per un intervento che abbia come scopo da una parte la conservazione del mulino nel suo contesto naturale e dall'altra rendere attrattivo l'opificio inserendolo in un nuovo contesto di valorizzazione del territorio. L'assenza totale delle componenti del macchinario e lo stato precario dell'edificio condizionano fortemente le scelte dell'intervento. L'intento è piuttosto quello di mettere in risalto il funzionamento della pesta in quanto in Ticino questo tipo di macchina è totalmente scomparso. In Vallemaggia a Fusio grazie all'associazione APAV si è operato per un recupero in tal senso.

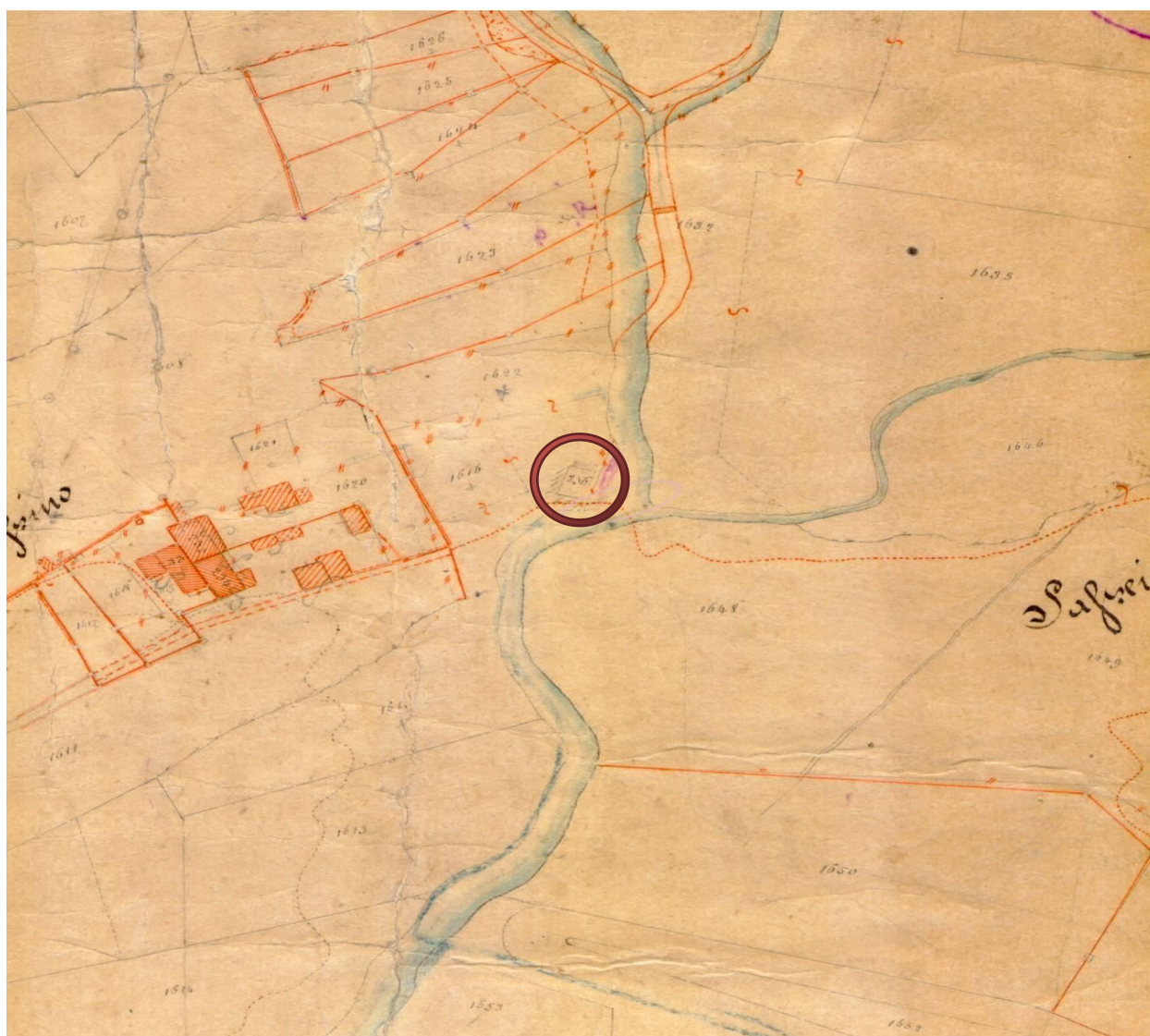


201 I: ricostruzione pareti perimetrali da parte di SSIC

2. Il contesto territoriale

Gli insediamenti e gli edifici con funzioni specifiche vanno sempre considerati nel loro contesto ambientale. La loro collocazione infatti segue determinate regole che consentivano alla società rurale di organizzare il territorio fin nei minimi particolari. Il mulino del Precassino è ben inserito nel contesto rurale, si trova a quota 300 m, a ridosso del nucleo di Cadenazzo vicino all'ultimo salto del riale di Robasacco. La posizione di un mulino diremmo oggi è sempre strategica in quanto è prossimo ad una via di comunicazione (sentiero, mulattiera) e anche ad un ponte. Situato all'intersezione tra pianura e montagna l'opificio del Precassino si trova inserito nella rete delle vie di comunicazione che percorrevano il territorio comunale di Cadenazzo. Il mulino va considerato anche in un contesto più ampio in quanto si trova lungo la via di transito per chi affrontava il valico del Monte Ceneri.

Con le grandi trasformazioni intervenute negli ultimi decenni Cadenazzo è oggi parte dell'agglomerato di Bellinzona e si trova in una zona nevralgica delle principali vie di comunicazione N-S e E-O del cantone. La ricerca oggi di un turismo di prossimità riferito all'escursionismo e agli itinerari culturali nel territorio è l'occasione per ridare importanza ad un edificio storico. Il Mulino del Precassino è un elemento che contribuisce ad arricchire gli itinerari che consentono di scoprire le vie storiche del versante Cadenazzo-Robasacco-Monte Ceneri.



Carta storica del 1892



Mulino del Precassino

3. Il contesto ambientale

La prima fase dei lavori di restauro, con la pulizia della roccia sul lato Est dell'edificio, ha rivelato una sorpresa. Grazie all'asporto del debole strato di materiale morenico è stato possibile mettere a nudo la roccia sottostante la cui conformazione rivela una morfologia di origine glaciale. Gli Gneiss che compongono il massiccio del Monte Ceneri si presentano qui con forme arrotondate e "montonate" orientate tutte nella medesima direzione Est-Ovest. La roccia è pure fortemente striata e solcata orizzontalmente. Ai piedi della roccia appare una bella marmitta con le tipiche pareti molto levigate. Queste forme sono da ricondurre all'imponente forza erosiva esercitata dal ghiacciaio del Ticino durante l'ultima glaciazione che aveva raggiunto il suo apice 18-20'000 anni fa. La recente carta "La Svizzera durante il massimo glaciale" (Ufficio federale di topografia, 2009) mostra come sopra Cadenazzo il ghiacciaio raggiungeva la quota di 1'500-1'600 m. Possiamo quindi desumere che lo spessore di ghiaccio sulla verticale del mulino del Precassino misurava ca. 1'200 m. L'imponente massa del ghiacciaio, il suo scorrimento e la forte pressione esercitata su questo versante hanno lasciato i segni che oggi constatiamo. Queste forme sono poi state coperte dal materiale morenico depositato dal ghiacciaio durante la sua fase di ritiro. Con un'ulteriore fase di pulizia questo aspetto verrà maggiormente valorizzato e, oltre al carattere torrentizio in cui si situa il mulino, si potrà mettere in risalto un bel "giardino dei ghiacciai".

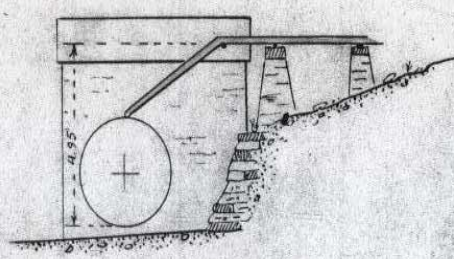


Fonte: Ufficio Federale di Topografia - 2009

CATASTO DELLE ACQUE PUBBLICHE

Comune di Cadenazzo
Riale Robasacco

Molino, Beltrametti Gius.^e f. Agostino
Non in esercizio



mota, diam. 2.90 larg. 0.30

4. L'acqua e il canale nella roccia

Il riale di Robasaco scende dal versante con forte pendenza, esce da una gola e compie una serie di salti prima di raggiungere la pianura. L'ambiente torrentizio con il suo susseguirsi di cascatelle e di pozze è affascinante. Il salto viene utilizzato per ottenere il dislivello necessario per azionare la ruota. La caduta dell'acqua del Precassino è di circa 5 m. La presa è situata all'altezza di una pozza e l'acqua viene convogliata nella roggia che porta l'acqua necessaria al funzionamento del mulino. Di particolare pregio è il canale di adduzione che in parte è interamente scolpito nella roccia. Il canale ha una lunghezza di circa 30 m e il tratto finale, prima di giungere sulla ruota, è sospeso. La ruota aveva un diametro di m 2.90 e le pale erano larghe 30 cm.



Canale di adduzione

5. Il mulino a pestelli: una tecnica di valore

Nei secoli passati la forza dell'acqua consentiva di far funzionare in Ticino circa novecento macchine idrauliche. Grazie al Catasto delle acque pubbliche del 1894-96 conservato presso l'Archivio cantonale, possiamo avere un'idea assai precisa dell'entità di questo patrimonio sull'insieme del territorio ticinese. L'*Inventario degli opifici che utilizzano l'acqua quale forza motrice*, promosso dall'Ufficio cantonale dei musei etnografici (1986-88) permette di conoscere la distribuzione geografica degli opifici di varia natura: mulini, magli, peste, frantoi, segherie, torchi, filatoi, macine.

La ricerca archeologica eseguita al Precassino dall'Ufficio beni culturali (allegato) e la scarsa documentazione storica, dimostrano che erano presenti due macchinari: un mulino a palmenti e una pesta. Di questi macchinari rimangono però solo alcune macine in pietra e il basamento in granito della pesta.

In Ticino di gran lunga più numerosi erano i mulini funzionanti con macine a palmenti, nettamente meno frequenti erano invece i pestini. A fine Ottocento in Ticino venivano recensiti una trentina di peste. Di macchine a pestelli ce n'erano a Quinto, Dalpe, Chironico, Anzonico, Preonzo, Carasso, Giubiasco, Intragna, Brissago. Pile erano segnalate a Lodrino, Iragna, Lumino, la pilatura del riso si effettuava a Mendrisio e Maroggia. Una folla funzionava a Minusio. Interessanti sono poi gli abbinamenti: mulino e pesta a Faido, Bedano, Losone, Fusio; tornio e pesta a Peccia; pesta e mola a Fusio.

La pesta era legata strettamente al consumo di due cereali. La pilatura infatti era il procedimento indispensabile per liberare i chicchi (cariossidi) di orzo e miglio dalle loro bucce (glumelle) che non sono digeribili dall'uomo. Al Precassino funzionava quindi presumibilmente una macchina pila-orzo, chiamata anche pestino. Il pestino è formato da una base in pietra di forma parallelepipedica di notevoli dimensioni, entro la quale sono praticati due, tre, quattro, o anche cinque fori, a forma di olla, che contenevano ciascuno uno staio di cariossidi. Sui due lati minori, trovavano sede due montanti verticali in legno. Essi erano collegati tra loro da due traverse orizzontali, parallele e distanziate, entro cui erano praticati dei fori a sezione quadra, in eguale numero delle olle. Attraverso questi fori scorrevano i pestelli in legno con la parte terminale in ferro a forma di cono tronco. Ogni pestello presentava in basso la palmola, ovvero una sorta di sperone orizzontale modellato a curva. I pestelli venivano mossi dalla ruota idraulica attraverso il fuso che era dotato, in corrispondenza delle palmole, di contropalmole a paletta. Erano queste ultime che, per rotazione del fuso, si adattavano alle palmole sollevando i pestelli e poi, sganciandosi, lasciandoli ricadere per proprio peso. In tal modo, per un pestino a due olle, mentre si alzava il primo pestello, il secondo si abbassava. Le teste ferrate penetravano nelle olle senza toccare il fondo e schiacciare i chicchi, ma solo agitandoli o sbattendoli contro la parete interna delle olle affinché si sbucciassero. Per evitare la fuoriuscita dei chicchi, le teste ferrate dei pestelli erano munite di dischi forati in vimini. Al Precassino rimane la base granitica con due olle con il classico intaglio dove erano collocati i montanti in legno.

Interessante e non casuale è l'abbinamento mulino con macine classiche a palmenti e la pesta. La pesta serviva per l'orzo e il miglio, due cereali assai diffusi in Europa. Come in altre regioni al Precassino funzionava un mulino a pestelli per brillare l'orzo prima che si diffondesse l'uso del frumento e che giungesse in Europa il granoturco. Da noi la diffusione del mais per polenta ha preso il sopravvento a scapito probabilmente dell'orzo. Per ottenere la farina per polenta erano necessari i mulini con macine di pietra e i pestini sono quindi caduti in disuso. Questo può spiegare il perché dell'abbinamento ma anche soprattutto ci permette di capire come mai le peste siano state abbandonate assai prima dei mulini a palmenti. Resta da dimostrare se al Precassino le due macchine abbiano funzionato in parallelo oppure se il mulino a palmenti abbia soppiantato la pesta. Si può comunque affermare che la pesta è una macchina antica che è servita all'uomo allorquando disponeva di poche possibilità di scelta di cereali. Certamente i pestini erano molto diffusi prima della diffusione del frumento nel Medioevo e del mais nel Settecento e Ottocento.

Una tecnica vetusta, semplice ed essenziale, una rusticità che merita di essere fatta conoscere. Una tecnica per una civiltà in cui le risorse alimentari erano scarse, una civiltà che si contrappone a quella attuale dell'abbondanza.

6. Un nuovo meccanismo dimostrativo

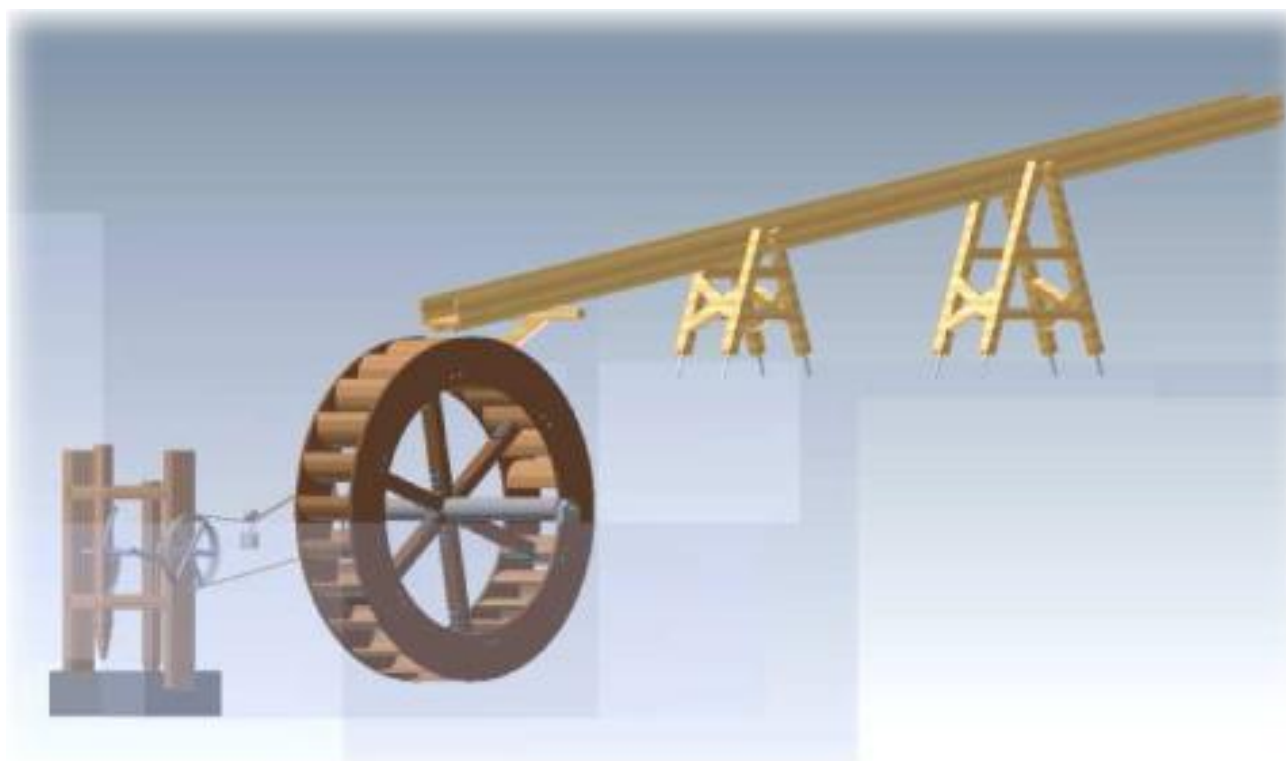
Del mulino del Precassino purtroppo rimanevano solo il mortaio doppio e alcune macine. La totale assenza dei meccanismi ha da sempre posto una serie di problemi per il loro recupero.

L'edificio si presentava inoltre parzialmente diroccato e mancava totalmente del tetto. Date queste difficoltà sfavorevoli di partenza un recupero e ripristino totale dell'edificio e dei macchinari è difficilmente sostenibile. Per la rarità e la poca conoscenza del funzionamento di un mulino a pestelli è certamente opportuno puntare proprio sul recupero di questo tipo di macchinario. Si è optato quindi per l'introduzione di un meccanismo nuovo che consenta di utilizzare il doppio mortaio rimasto.

La cosa non è ovviamente semplice. Occorrerà innanzitutto ripristinare il canale di adduzione e costruire una nuova ruota. La forza motrice azionerà l'asse che con il suo movimento rotatorio solleverà uno dopo l'altro i pestelli e li lascerà cadere nei mortai. Si tratta di installare un meccanismo nuovo essenzialmente dimostrativo ma efficace per mostrare l'antico funzionamento della pesta di cui oggi abbiamo pochissime testimonianze.

Si pensa poi ad una presentazione di altre macchine simili che funzionavano con lo stesso principio. Su dei pannelli si potrebbero descrivere applicazioni diverse come la folla per gli indumenti, la pesta per la canapa, la pesta per le polveri di roccia, la pilatura del riso, ecc.

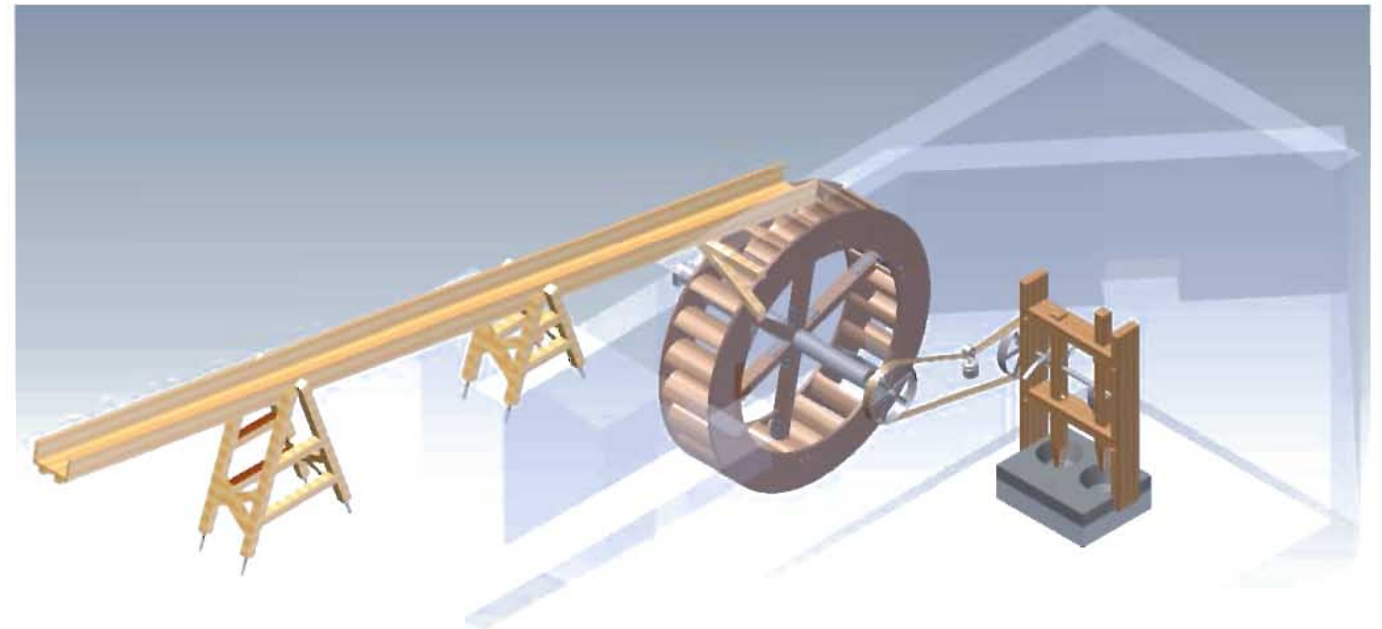
E' stata abbandonata la possibilità dell'inserimento di un mulino con macine classiche poiché presenta maggiori difficoltà: meccanismo più complicato, esiguità del locale, difficoltà di regolazione, impegno maggiore per la gestione.



Simulazione eseguita da Stiftung Revita



Esterno - Simulazione Stiftung Revita



Mecanismo pesta - Simulazione Stiftung Revita

Riportiamo un sunto della relazione tecnica descrittiva “Projektkonzept” di Stiftung Revita:

La ricostruzione della ruota idraulica e della pesta viene progettata e realizzata dalla Fondazione Revita in collaborazione con imprese che operano nel settore specifico.

Il meccanismo della pesta consiste essenzialmente dalla presa dell'acqua, dal canale di adduzione, dalla ruota idraulica, dell'asse di trasmissione e dalla pesta stessa.

Tutte le componenti vengono ricostruite tenendo conto degli aspetti storici e della realtà locale.

L'idea di ricostruire la pesta e non il mulino è nata col ritrovamento, durante i lavori di asporto del materiale alluvionale e di pulizia, della doppia pila in sasso. Nelle due pile veniva versato dell'orzo, magari anche del riso e poi, con l'ausilio di due percussori a movimento verticale, veniva brillato, cioè lavorato affinché si togliesse la pellicola esterna ai chicchi. L'opera di ricostruzione si sviluppa attorno la pila, la cui posizione originale non verrà modificata.

Un altro punto fisso per la ricostruzione è rappresentato dalla presa dell'acqua situata più a monte sopra il mulino. Tracce scolpite nella roccia suggeriscono l'ubicazione esatta della presa, ma non l'esatta costruzione del canale d'adduzione. Di sicuro, come si può dedurre dalle tracce rimaste, l'acqua veniva accumulata a valle del mulino. Inoltre non ci sono dubbi che l'acqua venisse incanalata in un canali d'adduzione che faceva cascare l'acqua sulla ruota idraulica.

Si intende addurre l'acqua lungo un canale fino alla ruota idraulica. Il canale e i sostegni verranno eseguiti in legno, come pure la ruota, con un diametro di 2,90 metri e una larghezza di 50 cm, che sarà realizzata in quercia e larice. L'albero della ruota da una parte troverà appoggio sul muro di protezione e dall'altra parte sarà alloggiata in un passaggio nella parete dell'edificio.

All'interno dell'edificio la forza viene trasmessa mediante pulegge e cinghie in cuoio .

La pila stesse è fatta in legno di quercia. Il meccanismo che alza i percussori sarà eseguito in acciaio.

La ruota idraulica sarà sempre in movimento, mentre i percussori della pesta saranno in funzione solo in occasione del loro utilizzo, altrimenti saranno tenuti in posizione rialzata.

L'adduzione dell'acqua sarà garantita da un tubo aspirante che porterà l'acqua nella condotta in legno in modo autonomo. Il sistema inoltre necessita di poca manutenzione. Il ripristino del bacino di accumulazione dell'acqua non è previsto in quanto porterebbe a lavori di manutenzione continui e potrebbe portare a situazioni di pericolo in caso di buzze o alluvioni.

Il mulino non è ancora provvisto di impianto elettrico e pertanto è previsto un impianto autonomo per la produzione della corrente necessaria all'illuminazione.

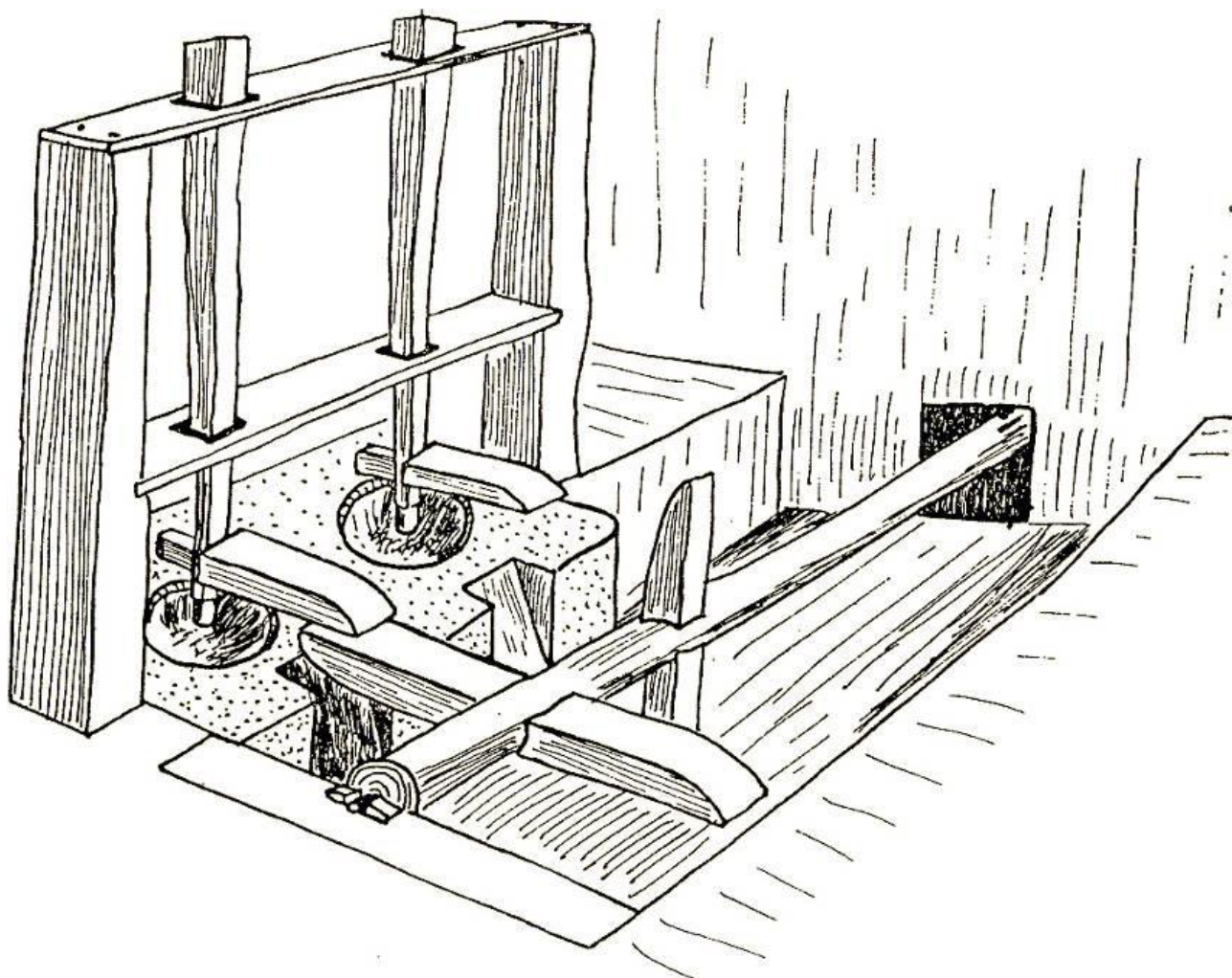
I visitatori che giungono al mulino potranno accendere l'illuminazione interna e la corrente necessaria sarà prodotta mediante un generatore di corrente azionato dal movimento della ruota idraulica. Un temporizzatore provvederà lo spegnimento dell'illuminazione. Un sistema di accumulatori garantirà inoltre la corrente necessaria per lavori di pulizia o manutenzione.

I costi per la realizzazione delle strutture descritte possono essere stimati secondo la tabella qui sotto :

Posizione	Descrizione	Prezzo
1	Ruota idraulica, albero di trasmissione e ancoraggi	40'000.-
2	Captazione acqua, canale d'adduzione, impianti di sicurezza	15'000.-
3	Pesta, compreso trasmissioni	16'000.-
4	Impianto autonomo corrente	12'000
5	Montaggio ruota, adduzione acqua, pesta, impianto elettrico	19'000.-
6	Engineering e direzione del progetto	18 '000.-
	Totale	120'000.-

7. Il recupero dell'orzo

Il fatto che il mulino del Precassino conservi una pila per orzo merita di essere valorizzato anche perchè in Ticino molto poche sono le tracce a riguardo. L'inserimento di un nuovo macchinario per la pilatura dell'orzo pone ovviamente un problema legato alla sua funzione dopo il restauro. L'orzo è stato un cereale molto utilizzato nella regione alpina per la sua adattabilità ad un clima freddo e in certe vallate anche secco. A seconda della varietà può essere seminato in primavera o in autunno e matura in ca. 3 mesi anche con stagioni poco propizie. Una volta raggiunta la maturazione le cariossidi (il chicco grezzo) sono protette da un pericarpo che viene eliminato con la pilatura per renderlo digeribile all'uomo. Dopo la pilatura l'orzo può essere impiegato in molte ricette per zuppe o minestre con l'aggiunta di verdure. La farina d'orzo viene utilizzata anche per preparare il pane che però va mischiata con quella di altri cereali in quanto povera di glutine. Tre sono quindi i problemi da affrontare. Il primo riguarda il fatto di avere a disposizione l'orzo per la pilatura, il secondo è quello di acquisire l'esperienza per pilare l'orzo, il terzo è legato al suo uso che in Ticino si è progressivamente perso. Per avere la materia prima a disposizione alcuni contatti sono stati stabiliti con la Stazione federale di ricerche agronomiche di Cadenazzo e ProSpecieRara. Con la loro consulenza si potrà scegliere e sperimentare la varietà da coltivare. La pesta del Precassino potrebbe dar vita ad una nuova filiera, come si è fatto per il mais per polenta, con la ripresa della coltivazione dell'orzo, della sua pilatura fino al suo consumo. Le ricette non mancano e una festa dedicata all'orzo nei paraggi del Precassino potrebbe incentivarne il consumo.



Esempio di pesta con doppi mortai.
R. Tognina
"Lingua e Cultura della Valle di Poschiavo"

8. L'intervento architettonico



Oltre alla ricerca storica, base fondamentale di ogni riattivazione atta a tutelare un bene culturale, è stata data particolare attenzione alla definizione dell'itinerario tematico che ospita l'antico manufatto.

La vicinanza con la vecchia strada del Ceneri, e in particolare il ponte ottocentesco iscritto nell'inventario delle vie di comunicazione d'importanza nazionale (IVS), permette di organizzare il punto d'incontro, i posteggi e la prima sosta, dove avviene l'introduzione al contesto.

Da qui si procede lungo l'itinerario tematico della Vecchia Strada del Ceneri e verso il manufatto dell'Antico Mulino del Precassino. L'anfiteatro naturale che circonda l'edificio, diventa luogo ideale dove sostare e percepire il passato. Una piazza didattica accoglie le preesistenze che non verranno più inserite nell'edificio, quali le vecchie macine e altri ritrovati non più riutilizzabili come in origine. Pannelli didattici informativi raccontano il passato e le specificità del luogo e del suo ospite. Una scelta che oltre a garantire la comprensione ottimale ai visitatori, estende il

luogo e lo trasforma in un vero e proprio magnete del territorio. La successiva visita all'edificio, mostra tutte le sue specificità.

La nuova passerella, che sostituisce le due presenti sino al 2008, testimonia l'avvenuta riattivazione e la decisione odierna di trasformare questo testimone, in una nuova meta per i viandanti di oggi.

Viandanti che avranno la possibilità di visitare l'edificio in più modi:

- organizzando la visita tramite il "mugnaio" che avrà in gestione il nuovo Mulino del Precassino,
- visitando l'omonimo sito internet che l'Associazione ha organizzato,
- dalla piazza didattica tramite la "vetrina" che è stata materializzata grazie all'esecuzione di una porta vetrata che, oltre ad informare (testi, indicazioni...), permette al viandante di oggi di vedere all'interno dell'edificio.

Un' apposita illuminazione è stata studiata così da ottimizzare la percezione delle specificità dell'edificio e dei suoi macchinari. Il viandante, grazie ad un apposito interruttore, avrà la possibilità di "accendere" l'interno per ca. un minuto ad ogni attivazione.

La ristrutturazione delle parti che hanno resistito nei secoli è stata eseguita in maniera conservativa.

La ricostruzione della parte crollata è stata eseguita in maniera conservativa all'esterno, nuova all'interno.

Le pietre utilizzate sono state ricavate dal luogo, dal diroccato stesso o dai massi depositati nel riale vicino.

Le piode del tetto provengono da un edificio della regione che è stato demolito.

L'intonaco che ricopre le murature interne ricostruite è stato invece realizzato con i metodi costruttivi del passato.

L'insieme dell'intervento comunica da solo. Una riattivazione chiara e precisa che racconta il tempo ed il luogo.

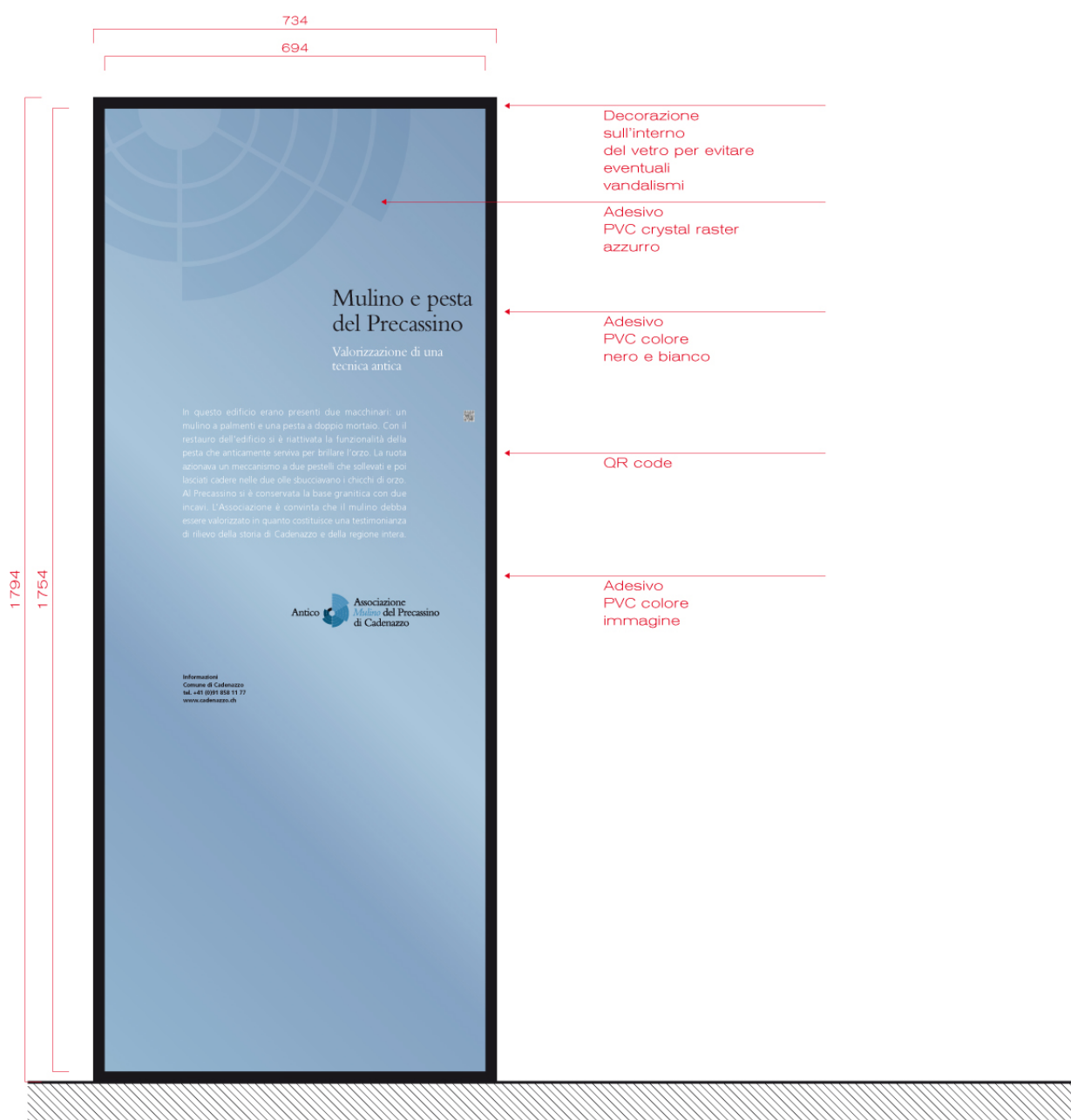
Prima tappa:
realizzazione muri di contenimento



9. Segno di memoria nel paesaggio

Il recupero del Mulino del Precassino non è di facile soluzione e rispecchia le difficoltà in cui si trovano molti edifici rurali del nostro cantone. Determinante per la conservazione del manufatto è l'intervento dell'Associazione locale Antico Mulino del Precassino le cui lodevoli finalità hanno salvato il mulino dal totale abbandono. Per prima cosa è stata promossa la raccolta della documentazione storica, sono poi stati eseguiti i rilievi tecnici ed un'accurata analisi archeologica da parte dell'Ufficio beni culturali. Inoltre nell'area del mulino diversi lavori di conservazione sono già stati eseguiti. Un primo passo importante è quindi già stato fatto. Un grosso impegno che ha consentito di salvaguardare l'edificio, di toglierlo dall'incuria e lo ha fatto diventare un segno di memoria nel paesaggio. Un'importante responsabilità che abbiamo nei confronti di chi ci ha preceduto ma anche nei confronti delle generazioni future.

Affrontata la seconda fase che riguardava il ripristino dell'opificio – fase importante e delicata che ha permesso di ricostruire un bell'esempio di tecnica del passato inserito nel contesto del mondo attuale-, si tratta ora di confrontarsi con la terza, che consiste nella ricostruzione del canale d'adduzione e dei relativi macchinari.



10. Preventivo

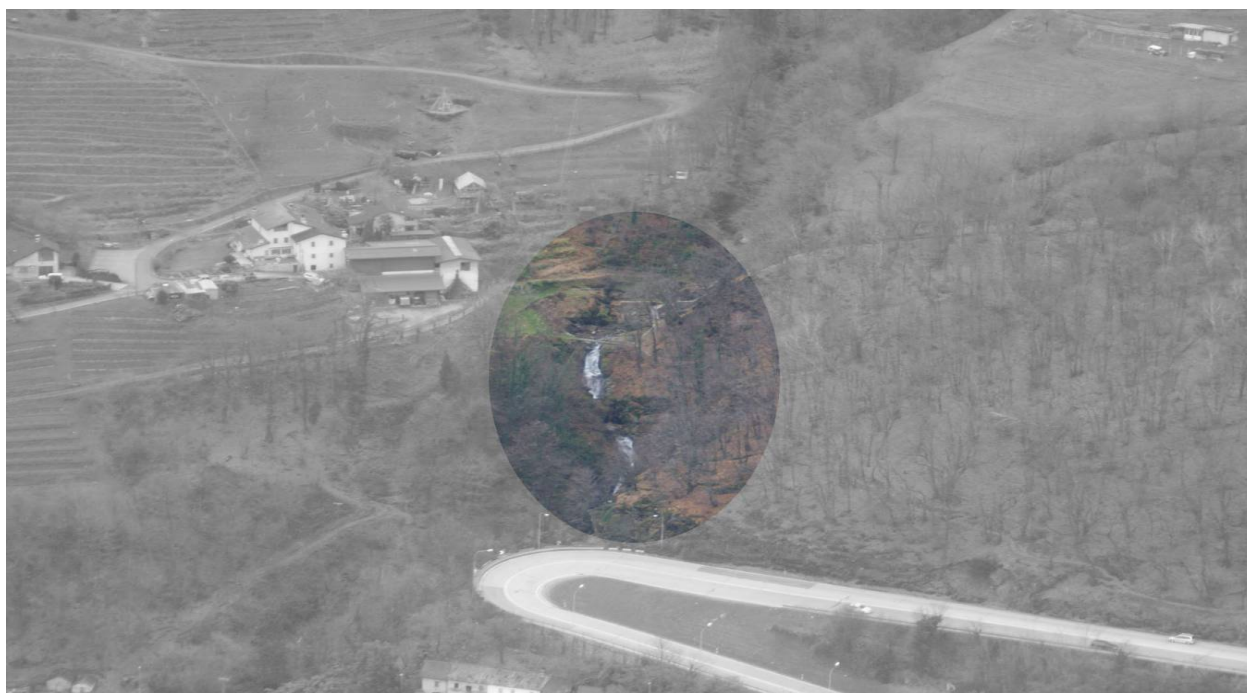
Il preventivo d'investimento complessivo per riattivazione dell'edificio e del suo immediato contesto è di circa fr. 640'000.-; così suddiviso:

1.	Lavori preliminari - Vorarbeiten	75'000.-
2.	Edificio - Gebäude	200'000.-
3.	Attrezzature d'esercizio - Betriebsausrüstung	86'000.-
4.	Lavori esterni - Aussenarbeiten	258'000.-
5.	Costi secondari e conti transitori - nebensächliche Kosten und vorübergehend Konto	9'000.-
9.	Arredamento - Möbel	12'000.-
Totale (iva 8.0% inclusa)		640'000.-

Un investimento che in parte è già stato realizzato. Grazie al contributo attivo di enti pubblici, Consorzi, Fondazioni e Associazioni, privati e anche grazie a volontari attivi in prima persona, è stato globalmente realizzato per un valore di Fr. 420'000.-

Per coprire il rimanente importo, Fr. 220'000.-, l'Associazione è alla ricerca di ulteriori contributi di una certa rilevanza che permettano la conclusione dei lavori.

Opere da realizzare		
.	Opere murarie (SSIC) - Mauerwerk	10'000,00
.	Attrezzature e macchinari (Revita) - Ausrüstung und Maschinen	120'000,00
.	Pulizia e sistemazione parete rocciosa - Reinigung und Ordnung des Felsenwand	15'000,00
.	Sistemazioni esterne (anfiteatro e muri di contenimento) - Außenanlagen hergestellt (Amphitheater und Stützmauern)	45'000,00
.	Diversi - Verschieden	30'000,00
Totale (iva 8.0% inclusa)		220'000.00



Fotografia area di Edgardo Rezzonico
(Pilota e pianificatore urbanista FUS)

II. Consuntivo dei lavori svolti fino al 31.12.2011 e finanziamento

Azioni/Benefattori	Dare	Avere
Domanda di costruzione e lavori preliminari	25'000.00	
Comune di Cadenazzo		25'000.00
Totali I° fase lavori	25'000.00	25'000.00
Progettazione e direzione lavori costruzione arginature: Studio d'ingegneria Sciarini SA Vira Gambarogno	15'661.00	
Costruzione arginature: Impresa generale Ennio Ferrari SA Lodrino	126'666.35	
Fornitura e posa passerella: ditta Laube SA Biasca	16'512.65	
Volontariato per ripiena esterno mulino, utilizzo trax e creazione nuovo sentiero per accesso mulino, ringhiere protettive, preparazione strada d'accesso al mulino e sistemazione recinzione Fondazione TIVABA(sig.ra Stricker)	50'000.00	50'000.00
Costi amministrativi di gestione, stampa, fotocopie, spedizione	18'800.00	
Fondazione Svizzera Pro Patria		20'000.00
Pro Cadenazzo e Robasacco		17'500.00
AMB: Aziende Municipalizzate Bellinzona		4'000.00
Carnasc band Cadenazzo		5'000.00
Impresa generale Ennio Ferrari SA Lodrino		4'000.00
Consorzio riali di Cadenazzo		103'596.60
Versamento soci Associazione Antico mulino del Precassino		23'544.40
Totali II° fase lavori	227'640.00	227'640.00
Disponibilità al 1.1.2011		15'926.05
Offerta Banca Stato		5'000.00
Offerta Banca Raiffeisen		15'000.00
Offerta Pro Cadenazzo e Robasacco		15'000.00
Offerta comune di Cadenazzo		70'000.00
Versamenti soci 2011		5'908.90
Trasporti in elicottero: Heli TV Lodrino ed Heli Rezia	5'989.70	
Premi assicurazione stabile ed RC, la Mobiliare	890.70	
Ricostruzione mura mulino dagli apprendisti della SSIC di Gordola	4'708.40	
Progettazione e direzione lavori, RIBO architecture sagl Cadenazzo	29'052.00	
Costruzione in legno, Laube sa Losone	52'376.00	
Noleggio ponteggi, Marco Cima Metalcostruzioni Dangio	3'240.00	
Soglia, Alfredo Polti sa gneiss Calanca	475.20	
Serramenti in larice, falegnameria Fiorenzo Zucconi Cadenazzo	1'950.00	
Opere di gessatore per pareti interne ed esterne: Coloriamo impresa di pittura sa Mezzovico	8'200.00	
Muratore, Stefano Pelizzari Cadenazzo	26'048.80	
Materiale per muratore	1'422.00	
Fabbro, porta e cordina, Curvotecnica sa Preonzo	2'376.00	
Grafica sulla porta, Key Design sa Cadenazzo	1'220.40	
Costo cartella ipotecaria Pro	430.00	
Amministrazione Associazione Mulino del Precassino	4'277.20	
Totali III° fase lavori	142'656.40	126'834.95
Differenza		15'821.45
Totali I° + II° + III° fase lavori	395'296.40	395'296.40

Nella III° fase abbiamo un disavanzo di CHF -15'821.45 e per concludere la fase, interrotta per la stagione invernale, dovremmo ancora investire CHF 24'703.60 che ci porta al disavanzo totale di CHF -40'525.05.

Allegati

- Rapporto sulla lettura archeologica preliminare
- Progetto esecutivo architettonico – atelier RIBO architecture
- La via del Ceneri – Itinerario tematico

Rapporto sulla lettura archeologica preliminare del Mulino del Precassino. Ufficio beni culturali, dicembre 2009

Sintesi del rapporto di Diego Calderara (10-15 ottobre 2009)

Le analisi e le proposte di restituzione riguardano solo le strutture murarie e i vari elementi mobili visibili sia all'interno che all'esterno del rudere. Per il macchinario e il suo funzionamento, confronti sono da cercare in pubblicazioni varie, disponibili presso il Centro di dialettologia ed etnografia di Bellinzona.

Da una prima analisi visiva eseguita sui ruderi dell'edificio, che un tempo doveva essere un mulino affiancato da una pesta con doppi mortai - costruito direttamente sopra la roccia sulla sponda destra del riale Robasacco - abbiamo identificato alcuni elementi architettonici (aperture, camino e risparmi vari).

Il macchinario - ora completamente distrutto - era mosso dalla forza idrica del riale Robasacco che si trova direttamente ad ovest del rudere.

L'edificio a pianta rettangolare, misura all'interno circa m 5.50 x 3.50, lo spessore dei muri è variabile fra cm 55-60. All'interno, la quota d'utilizzo era delimitata per metà dalla roccia emergente, mentre nella rimanente metà probabilmente da piode irregolari posate sopra un riempimento di terra e sassi. All'esterno tra il riale e l'edificio, un muro di contenimento delimitava lo spazio per la ruota motrice posizionata in verticale, mossa dall'acqua del riale che s'immetteva in un canale scavato nella roccia stessa, e che è stato identificato a monte dell'edificio.

Nella facciata ovest si leggono chiaramente le tracce di due aperture-risparmio posizionate a quota del pavimento, sicuramente in relazione all'albero motore orizzontale. L'apertura in relazione alla pesta è chiusa con una muratura parzialmente a secco. Situazione che confermerebbe un probabile abbandono dell'utilizzo della pesta prima dell'Ottocento, quando invece probabilmente il mulino funzionava ancora.

Alcuni buchi sparsi nella muratura sono da riferire alla travatura d'ancoraggio delle strutture lignee del macchinario. Nella parte superiore, un'ulteriore apertura delimitava i resti (parapetto e montante destro) di una finestrella.

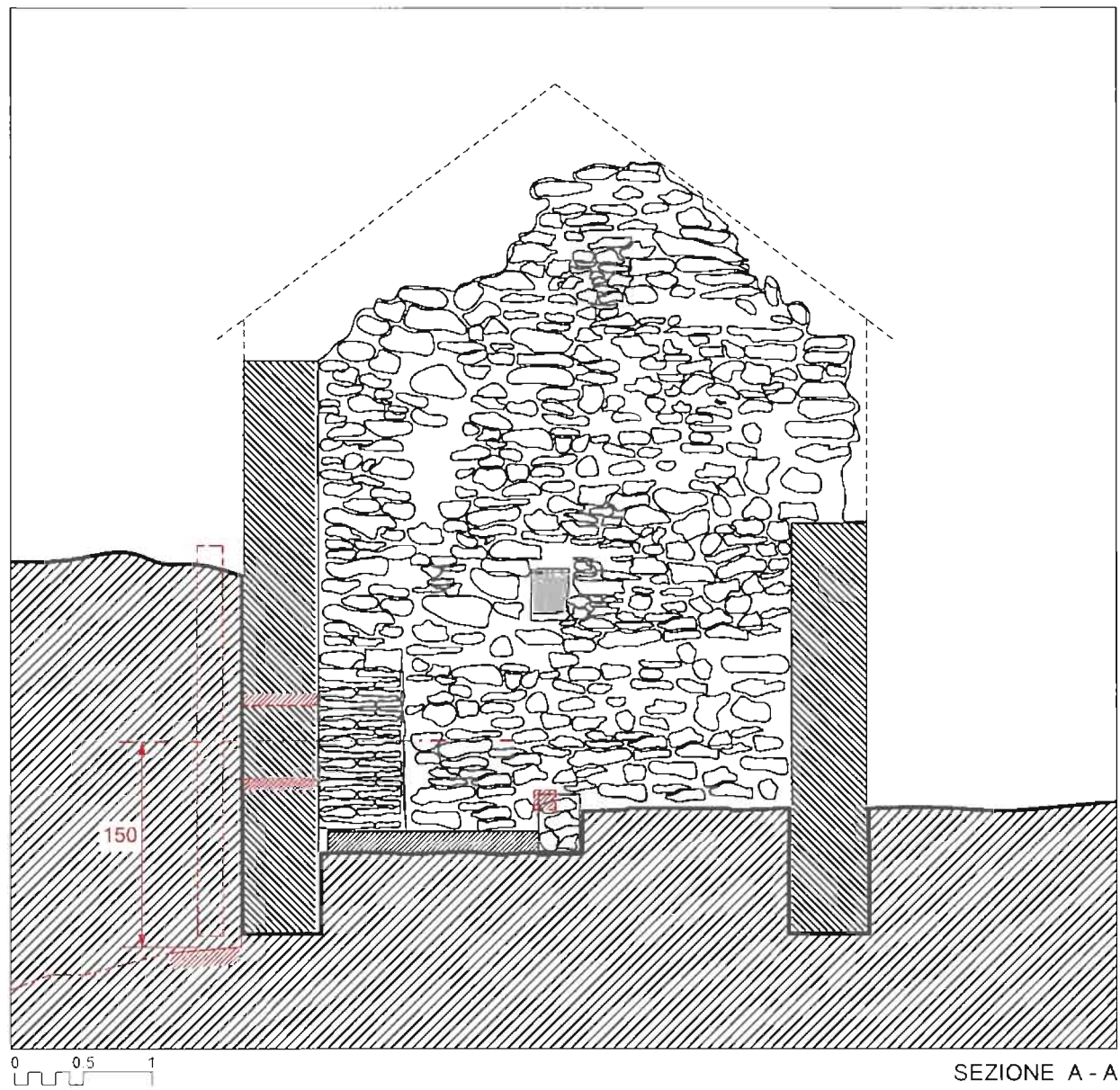
Per quanto riguarda la facciata sud, sui pochi resti murari si vede la parte inferiore di un camino costruito sopra la roccia e inserito nello spessore del muro. Si trova ora ad una quota superiore di circa cm 150 rispetto al livello d'utilizzo della pesta ed è accessibile dal basso mediante gradini ricavati nella roccia a vista. Davanti al camino si trovano alcune piode delimitanti il basamento che si trova davanti al focolaio.

Gli unici elementi della facciata est localizzati sono i resti dell'apertura che permetteva l'accesso all'edificio (soglia e spalle per fissare il telaio).

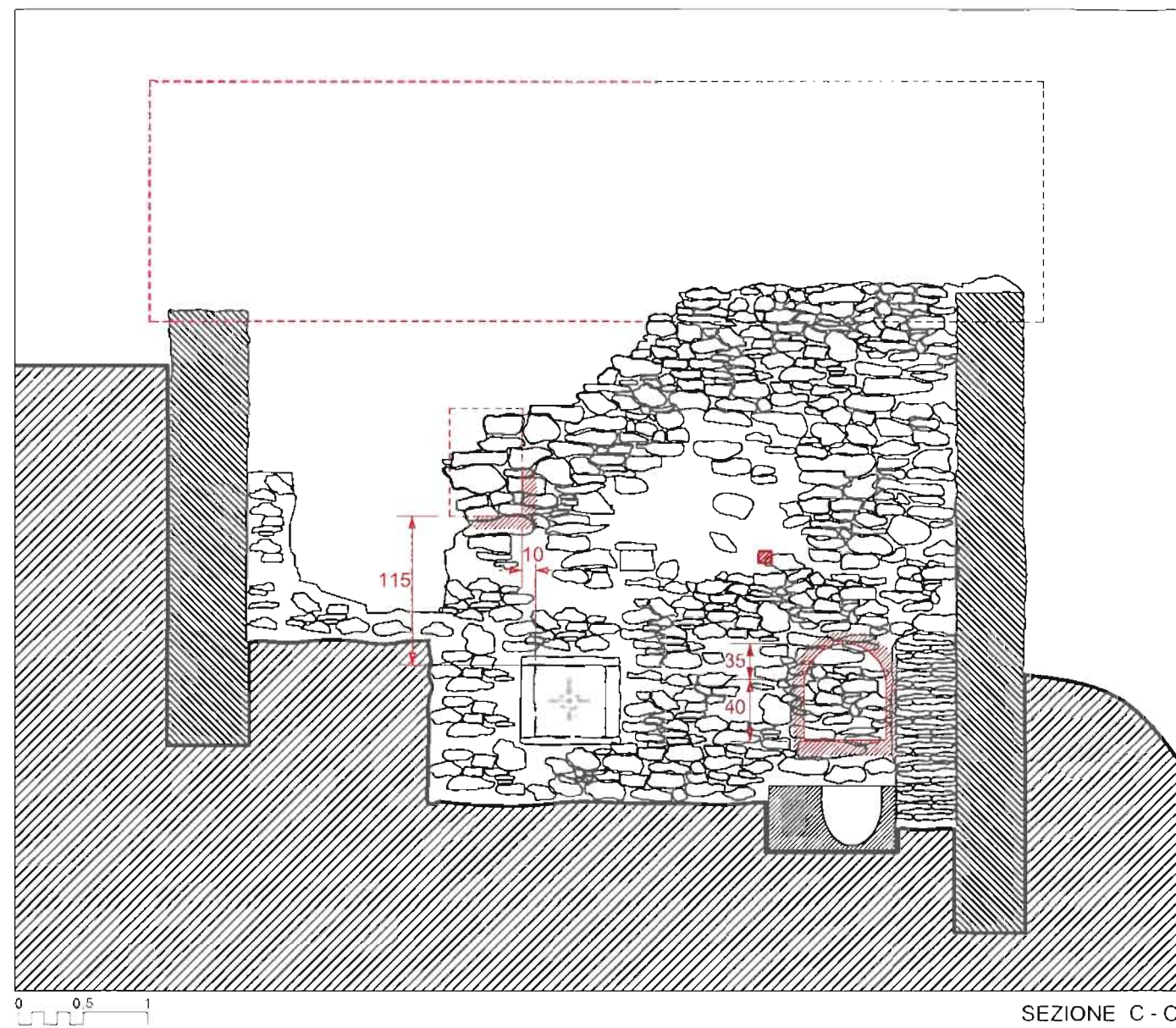
Nella facciata nord, verso valle, si leggono alcuni elementi sicuramente legati all'impianto della pesta. Due buchi-risparmio delimitati da piode, sono da riferire alla travatura d'ancoraggio delle strutture lignee del macchinario stesso. Nell'angolo nord/ovest legato alla muratura si trova un basamento/pilastro con probabile funzione di supporto per l'impianto della pesta.

Nella parte superiore il muro termina con una pendenza verso est, probabilmente intesa a delimitare l'altezza della falda del tetto.

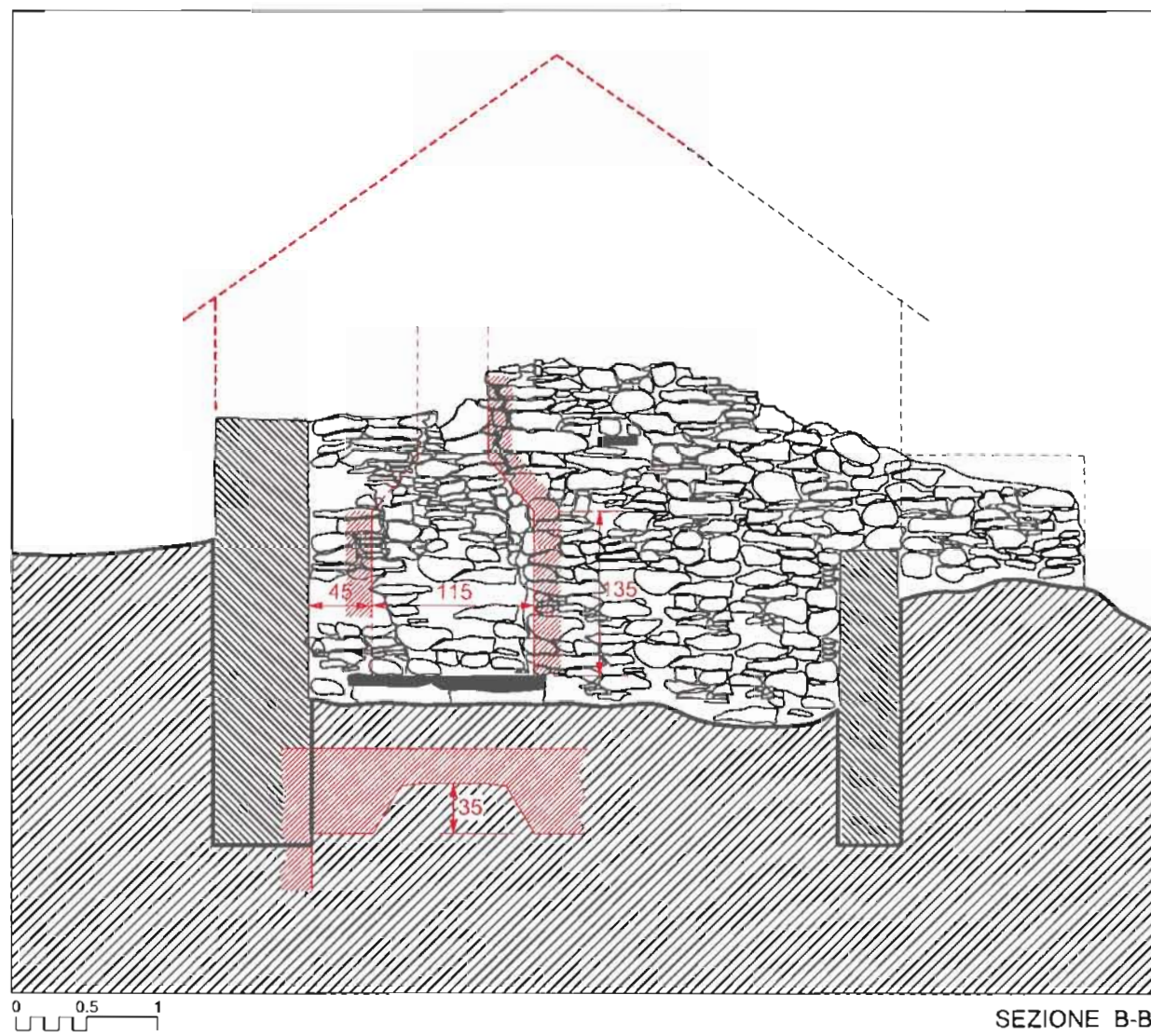
Nel sondaggio eseguito contro la facciata esterna del muro ovest, è stata localizzata la superficie della roccia con una pendenza verso valle, quota che corrisponde al livello di scorrimento dell'acqua dopo la caduta dalla ruota motrice per poi rifluire nel riale sottostante.



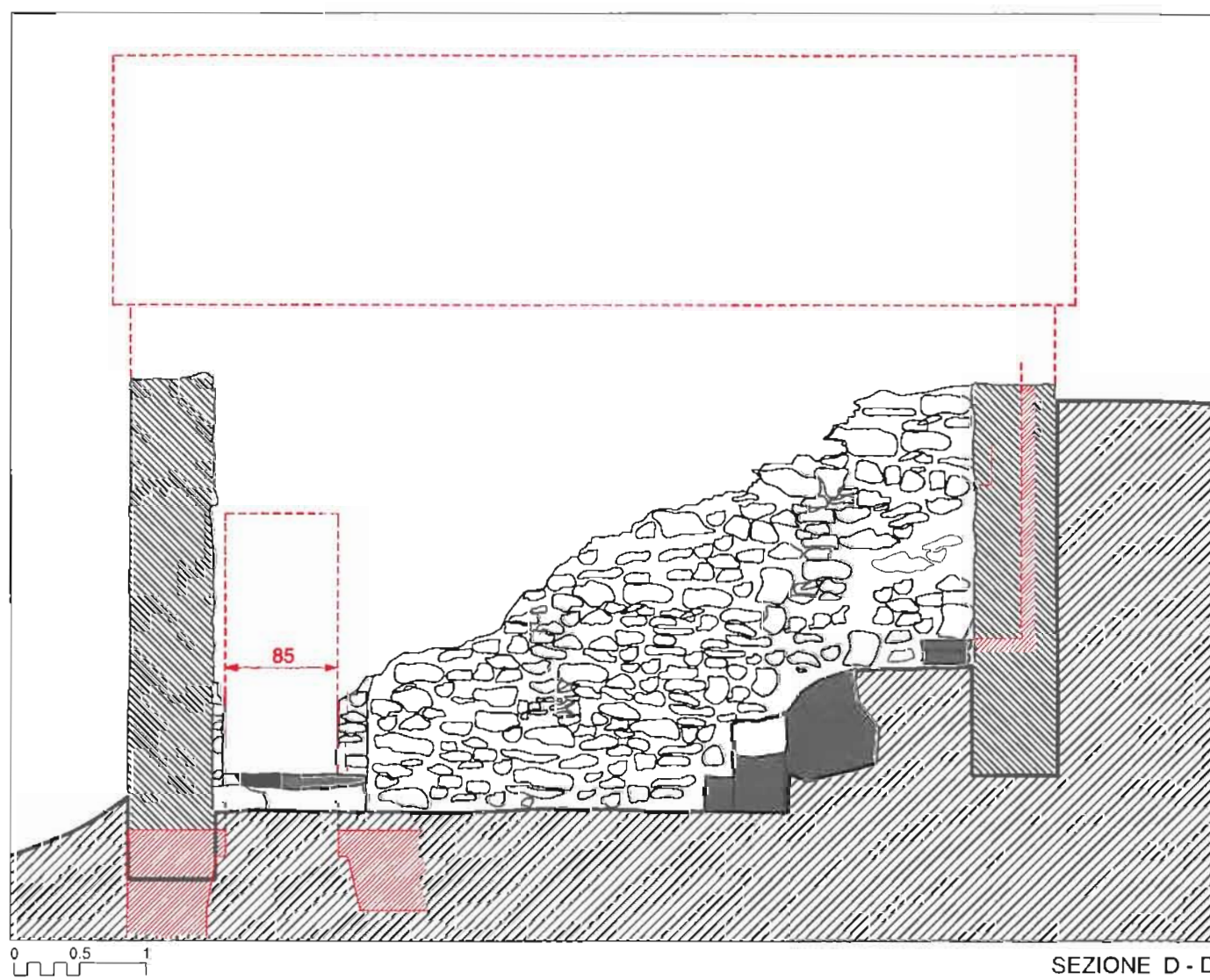
SEZIONE A - A



SEZIONE C - C



SEZIONE B-B



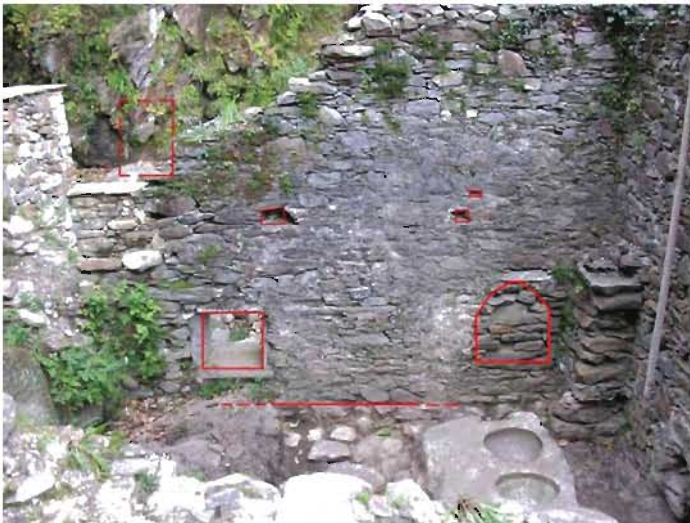
SEZIONE D-D



Riale Robasacco



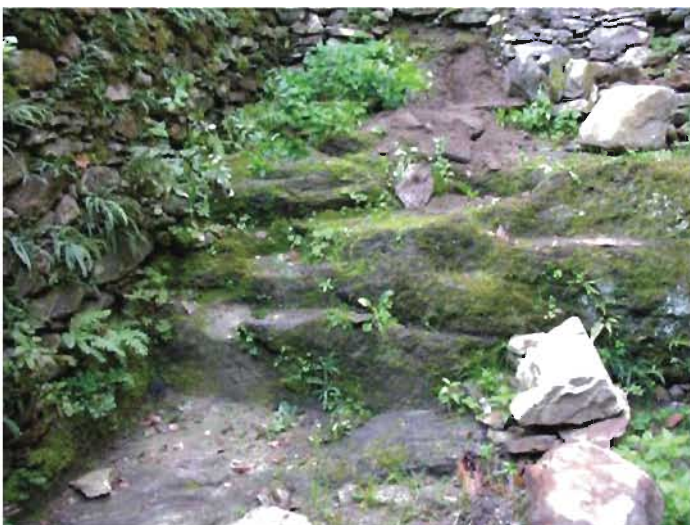
Ruderi dell'antico mulino del Precassino



Facciata OVEST: evidenziate aperture e buchi



Facciata SUD: evidenziato il camino inserito nello spessore del muro



Gradini ricavati nella roccia viva



Facciata EST: evidenziato l'accesso all'edificio

R|B architecture

Arch. Christian Rivola
M. arch. SCI-Arc/SUPSI/SIA/OPTIA

Atelier
Casa Irma
Via Monte Ceneri
Box 314 - 6593 Cadenazzo
Tel +41 91 930 62 20
Fax +41 91 930 62 21
info@ribo-architecture.ch
www.ribo-architecture.ch

Antico Associazione
Mulino del Precassino
di Cadenazzo



Progetto I 10 09 038
Mulino del Precassino
Mappale 2118 RFD
Cadenazzo

Proprietà Pro Cadenazzo

-

Piano prima pagina
Tav. E 11009038

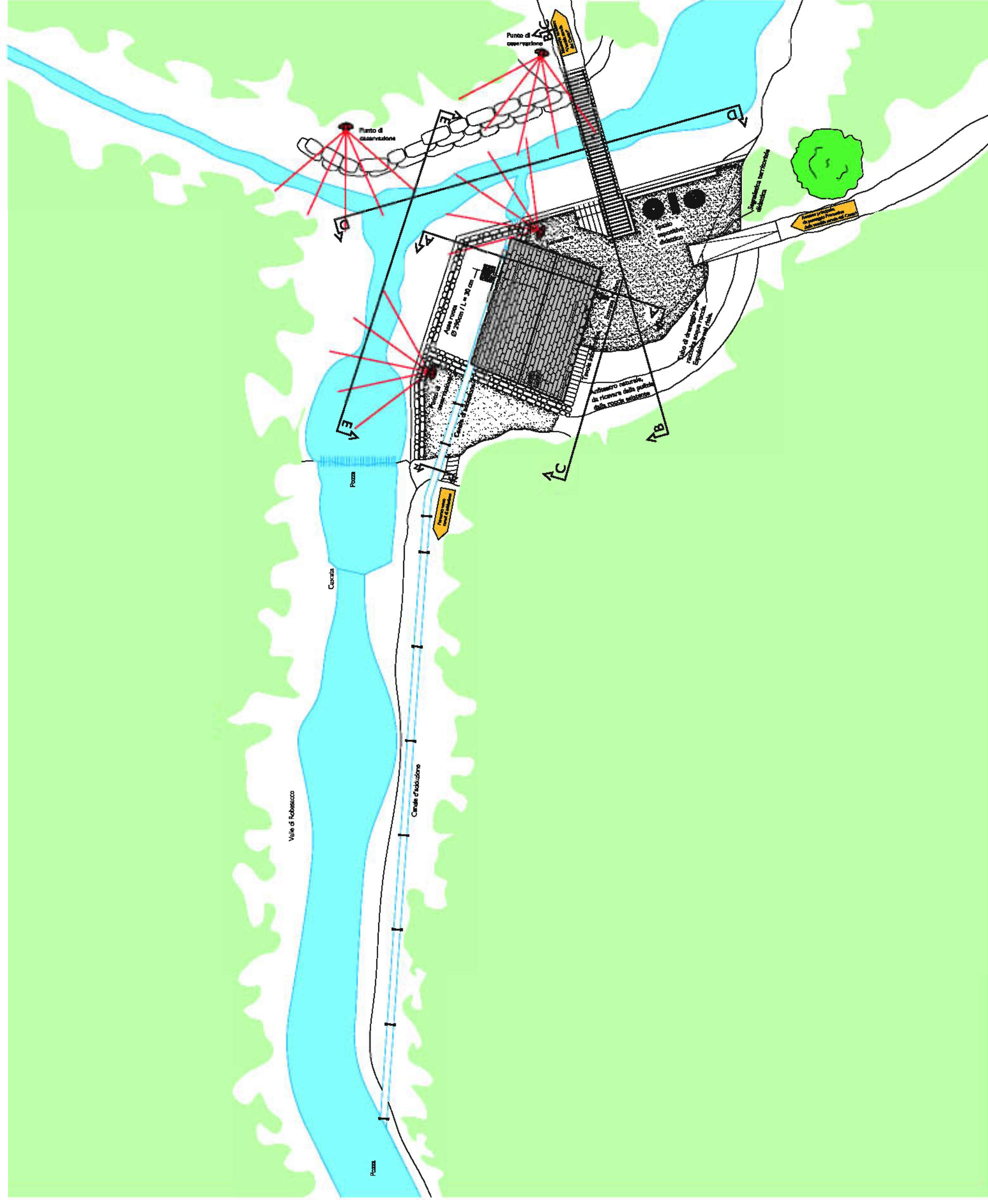
Scala

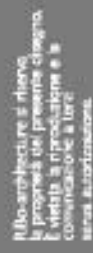
Data 20 ottobre 2009

Progetto esecutivo - Ottobre 2009

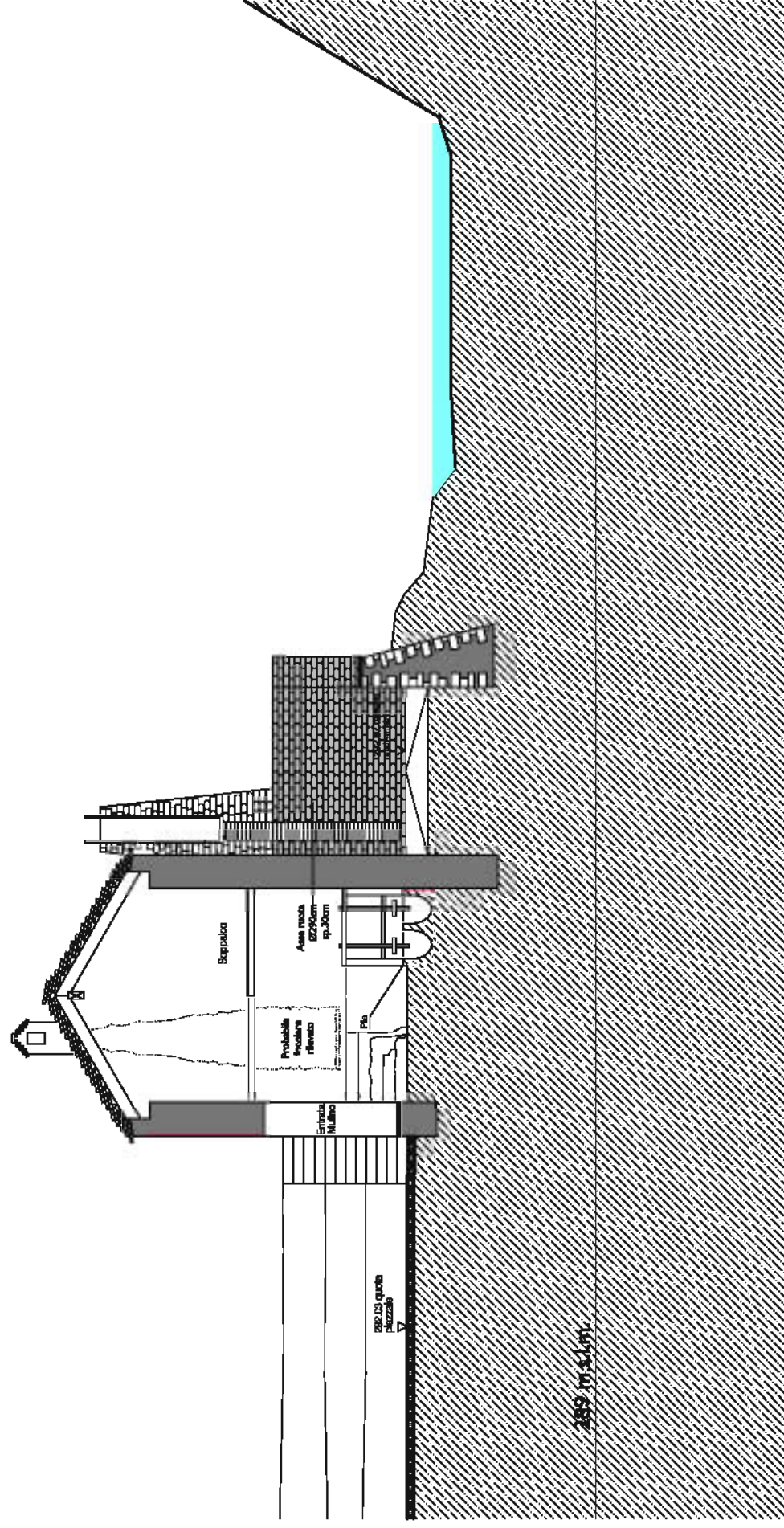
© Copyright 2009
RiBo-architecture - Cadenazzo

RiBo-architecture si riserva
la proprietà del presente disegno.
È vietata la riproduzione e la
comunicazione a terzi
senza autorizzazione.

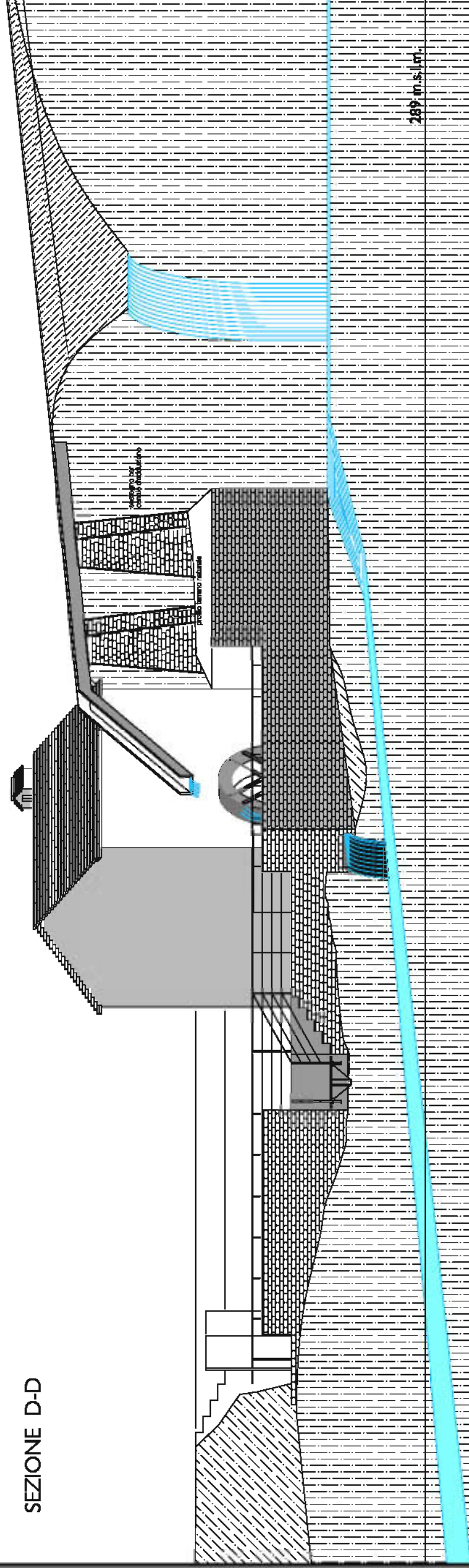




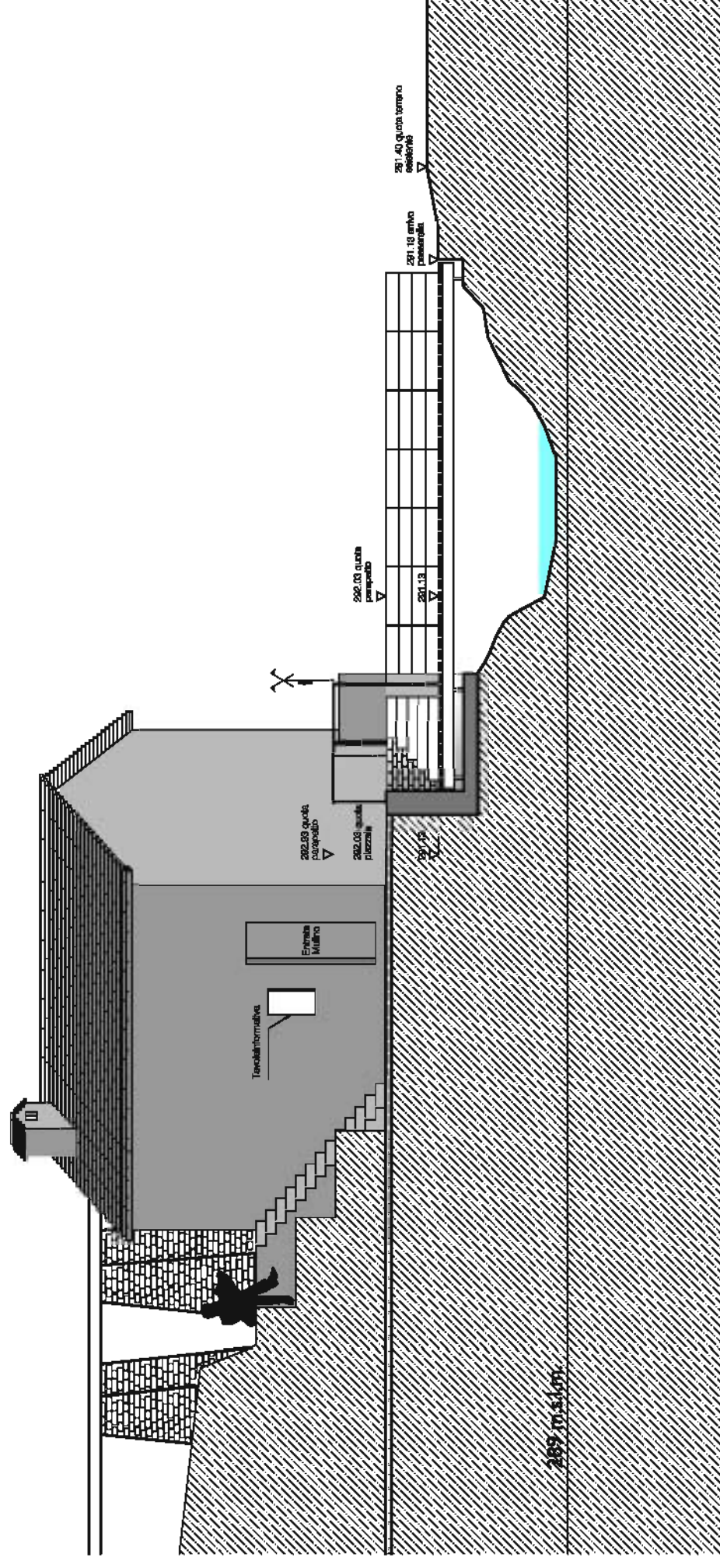
SEZIONE A-A



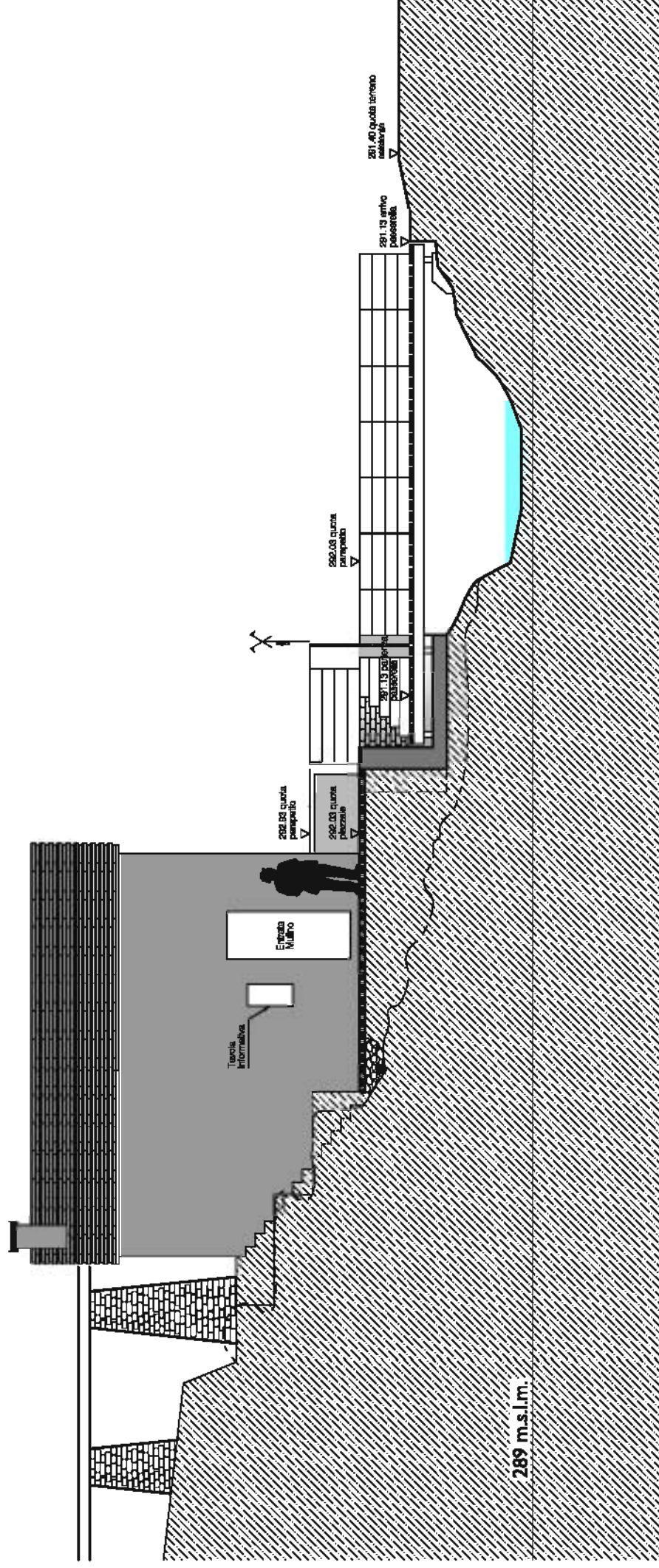
SEZIONE D-D



SEZIONE B-B



SEZIONE C-C



Arch. Christian Rivola
M. arch. SCARLETT SUPINSKI/NOPTA

Atelier
Casa Irma
Via Monte Ceneri
Box 314 - 6593 Cadenazzo
Tel +41 91 930 62 20
Fax +41 91 930 62 21
info@rbo-architecture.ch
www.rbo-architecture.ch



Progetto 110 09 038
Mulino del Precursino
Mappale 2118 RFD
Cadenazzo

Proprietà Pro Cadenzizzo

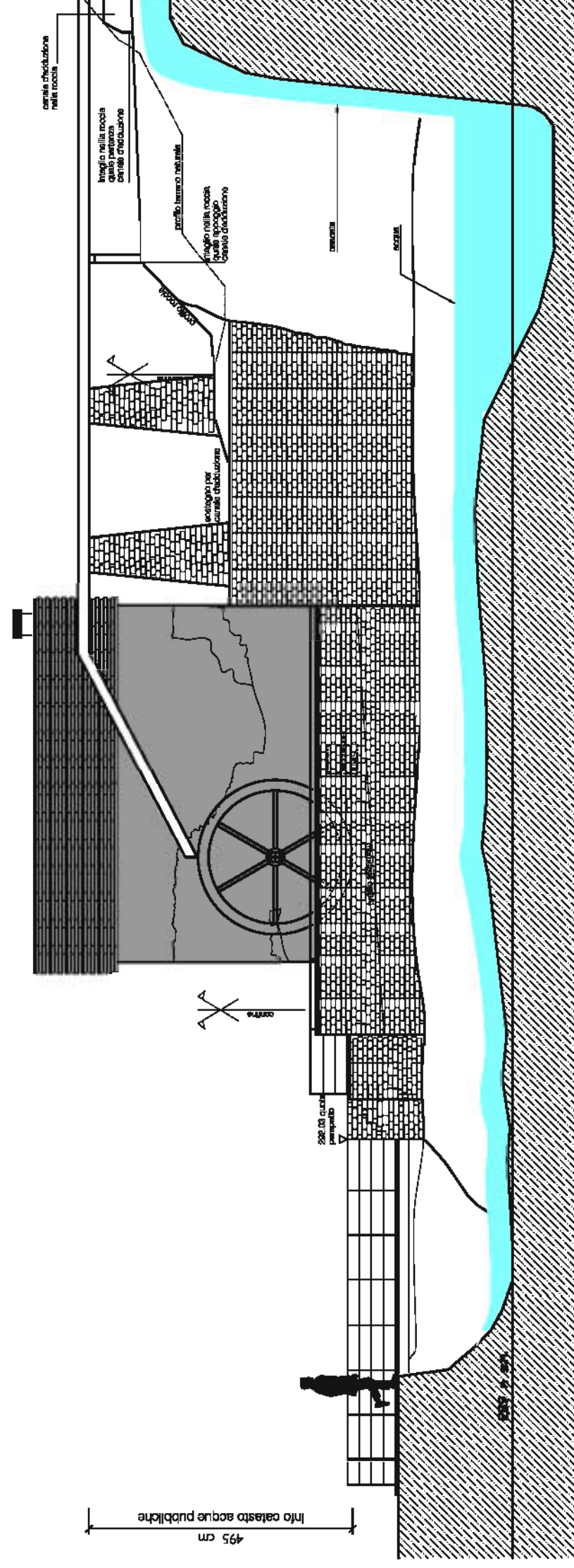
Piano sezione E-E
Tav. E/1009038-005

Scale 1:100

20 ottobre 2009

Order: 20-0000

Order: 20-0000



© Copyright 2009
Rillo-architecture - Cadenazzo

Il Bio-architectural si riserva la proprietà del presente disegno. È vietata la riproduzione e la comunicazione a terzi senza autorizzazione.

La via del Ceneri, Itinerario Tematico
Dalla chiesa di San Pietro al museo della Radio

Dicembre 2011

Tav. Masterplan

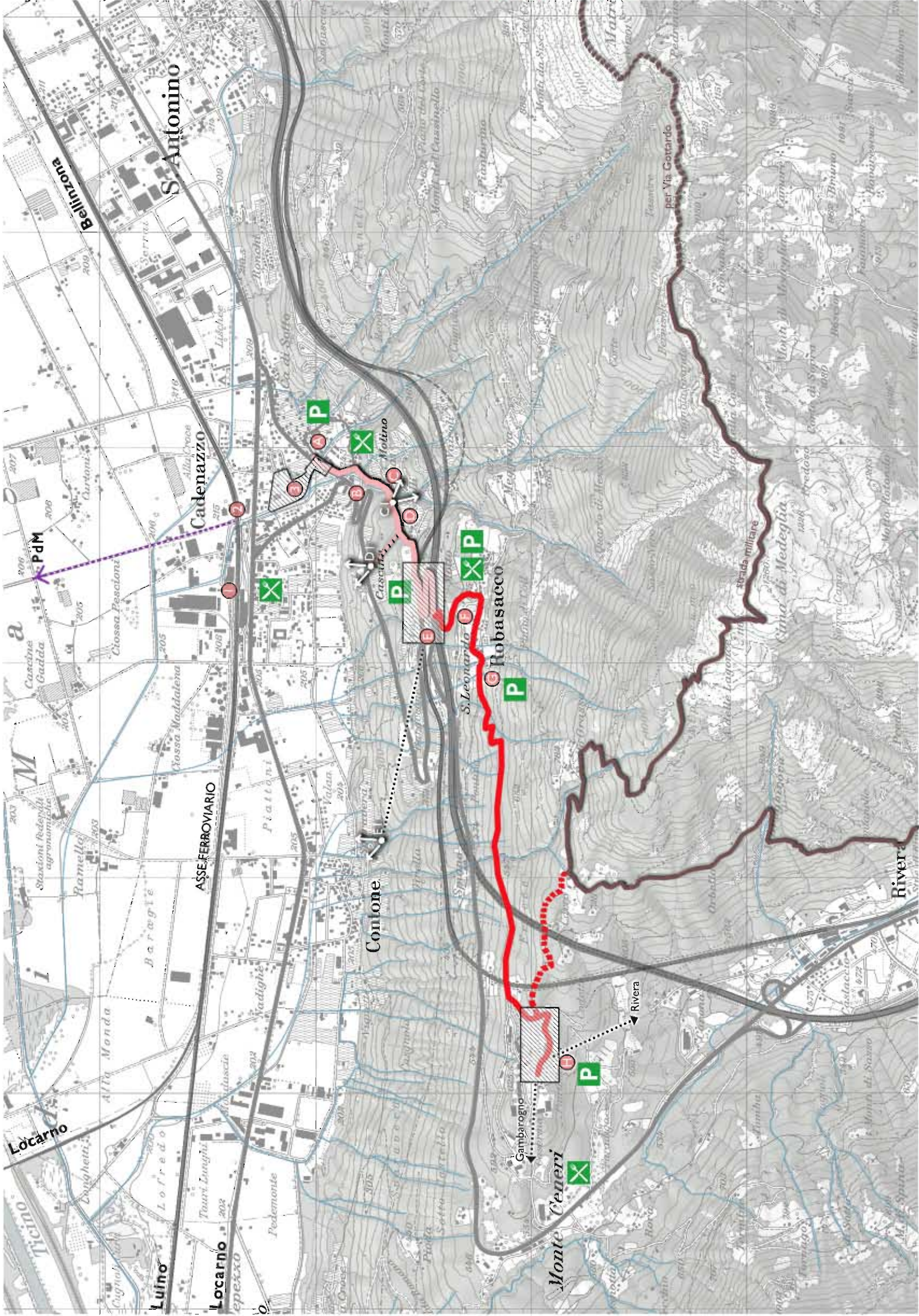
RIBO architecture

Arch. Christian Rivola
Arch. SCLANUSISWOTA

Atelier
Casa Irma
Via Monte Ceneri 67
Box 314 6593 Cadenazzo
Tel +41 91 930 62 20
Fax +41 91 930 62 21
info@ribo-architecture.ch
www.ribo-architecture.ch

© Copyright 2011

RIBO-architecture – Cadenazzo
RIBO-architecture si riserva la proprietà
del presente disegno
È vietata la riproduzione e la comunicazione
a terzi, senza autorizzazione.



LEGENDA

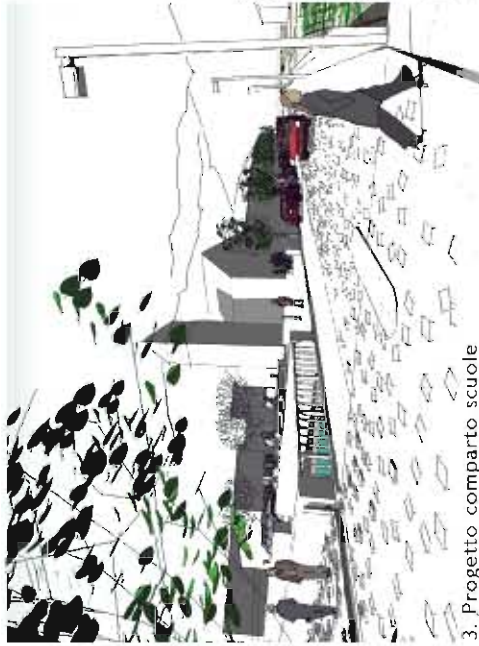
1. Stazione Ferroviaria Cadenazzo
 2. Collegamento a parco fluviale
 3. Centro scolastico e manifestazioni
- A. Anello storico, centro civico, chiesa, casa parrocchiale, info point
B. Ponte ottocentesco e cascare
C. Casinello
C. Mulino del Precassino e suo contesto
C1. Punti di vista su Antico Mulino del Precassino, e relative gole del corso d'acqua che lo alimenta.
D. Mulattiera con vecchi muli a secco
D1 Verso diroccati Ricca: punto di vista su PdM e strada del Ceneri.
E. Vie di comunicazioni nazionali:
 - la ferrovia.
 - la strada cantonale,
 - l'autostrada,
 - antichi caselli autostradali.
- E1. Verso nucleo di 'Contone' (antico Ospizio del 1'200 - Cavalieri Malta) tramite sentiero che collega Contone a Robasacco.
- F. Robasacco e San Leonardo
 - sede enti di pubblica utilità,
 - spazio manifestazioni,
 - vecchio ufficio postale,
 - chiesa,
 - cimitero,
 - meridiana,
 - gra.
 - alambicco
- G. Selve castanili e castagni secolari
H. Piazza d'Armi
 - roccolo,
 - antenna,
 - museo della radio.



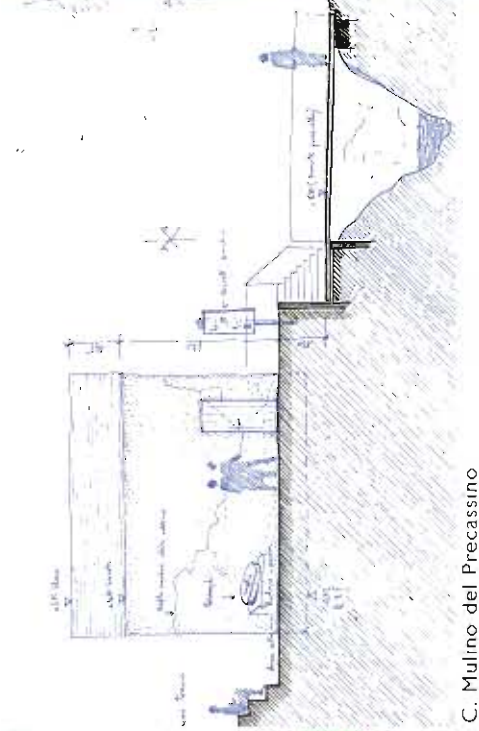
parcheggi ristori



punti nodali



3. Progetto comparto scuole



C. Mulino del Precassino



E. Galleria Storica Ferroviaria



G. Meridiana



H. Le vie del briganti

