

TITOLO TESTI: Valorizzazione dei mulini della valle del Chienti: il caso studio del mulino Franceschetti di San Claudio al Chienti e del suo territorio

Relatore: prof.ssa Enrica Petrucci
Correlatore: prof. Gerardo Doti
Correlatore: prof. ssa Sara Cipolletti

Laureanda: Clara Pavoni

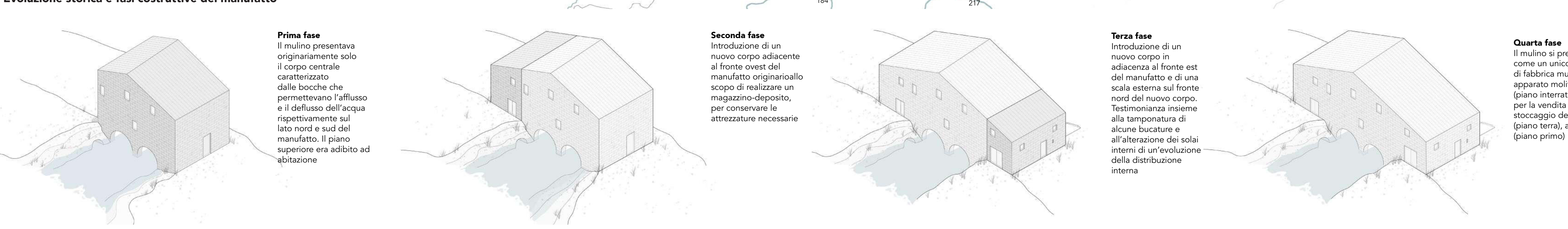
Mulino facente parte del sistema territoriale della Valle del Chienti. Presunta edificazione 1288. Giovanni Bello, Vicario generale della Marca (condoni), di macinare il grano nel mulino di San Claudio, Macerata e Montomaro (Condoni) 16 luglio. Priolare MC, vol 1122.3. Rappresentazione della pianta a firma dell'ingegnere Giuseppe Poloni, Committente: Abbazia di San Claudio, Macerata e Montomaro (Condoni) 26 agosto. Catasto gregoriano cartella n.51, fogli IV,VA,VI (comune località Serraciano e San Claudio). Il mulino risulta di proprietà della famiglia Franceschetti per intero; non ci sono documenti che lo accertino. "Questo mulino è di proprietà della famiglia Franceschetti da l'anno 16 ottobre 1832". Partita 1520 Il mulino risulta intestato per 1/3 di proprietà alla famiglia Franceschetti, per 2/3 a Teofani Settimio fu Francesco, enfiteusi alla Mensa Vescovile di Fermo 12 giugno. Partita 2078 Il mulino risulta intestato a Teofani Settimio ad usufrutto con 9/81, Ciccolini Silenzi marchese Claudio V ad usufrutto con 9/81, Franceschetti figli proprietari ad usufrutto con 1/81 e ad usufrutto con 1/81, enfiteusi alla Mensa vescovile di Fermo 22 novembre. Partita 2626 Il mulino risulta intestato a Ciccolini Silenzi marchese Claudio V ad usufrutto con 6/81, Franceschetti figli proprietari ad usufrutto con 1/81 e ad usufrutto con 1/81, enfiteusi alla Mensa vescovile di Fermo 1944. Nel corso della seconda guerra mondiale, le truppe tedesche, che si fermarono sul Chienti (un mese circa), si rifamano con il pane prodotto dal forno "Franceschetti" di San Claudio. Seconda guerra mondiale 7 luglio. Partita 3213 Il mulino risulta intestato all'Opedale civico di Macerata per 23/27, e di Franceschetti Guido, Luigi, Sesto, Andrea, Virginia, Virginia, Maria, Elvira fu Giuseppe proprietari per 4/27, enfiteusi alla Mensa vescovile di Fermo 11 giugno. Partita 2826 Il mulino risulta intestato a Franceschetti Luigi proprietario di 23/27, Guido, Luigi, Sesto, Andrea, Virginia, Maria, Elvira fu Giuseppe proprietari per 4/27, enfiteusi alla Mensa vescovile di Fermo 11 giugno. Foto anno 2002. Deviazione del canale 2012. 2023.



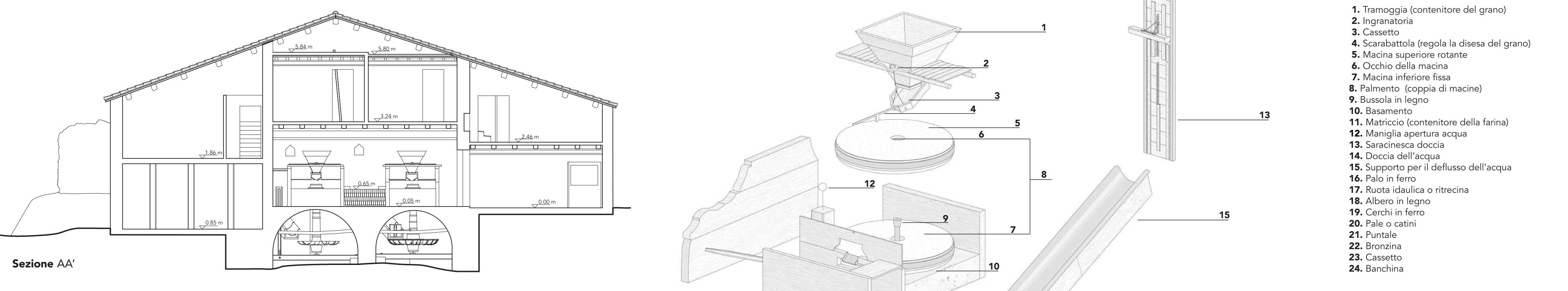
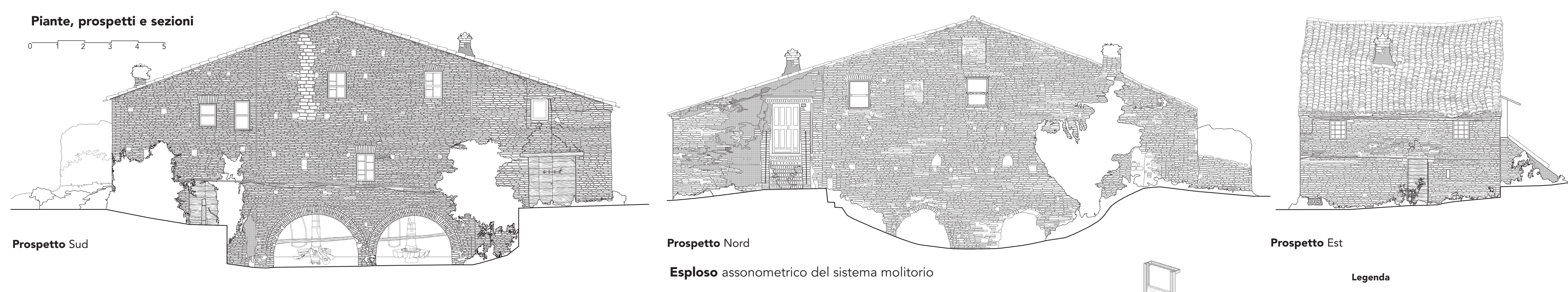
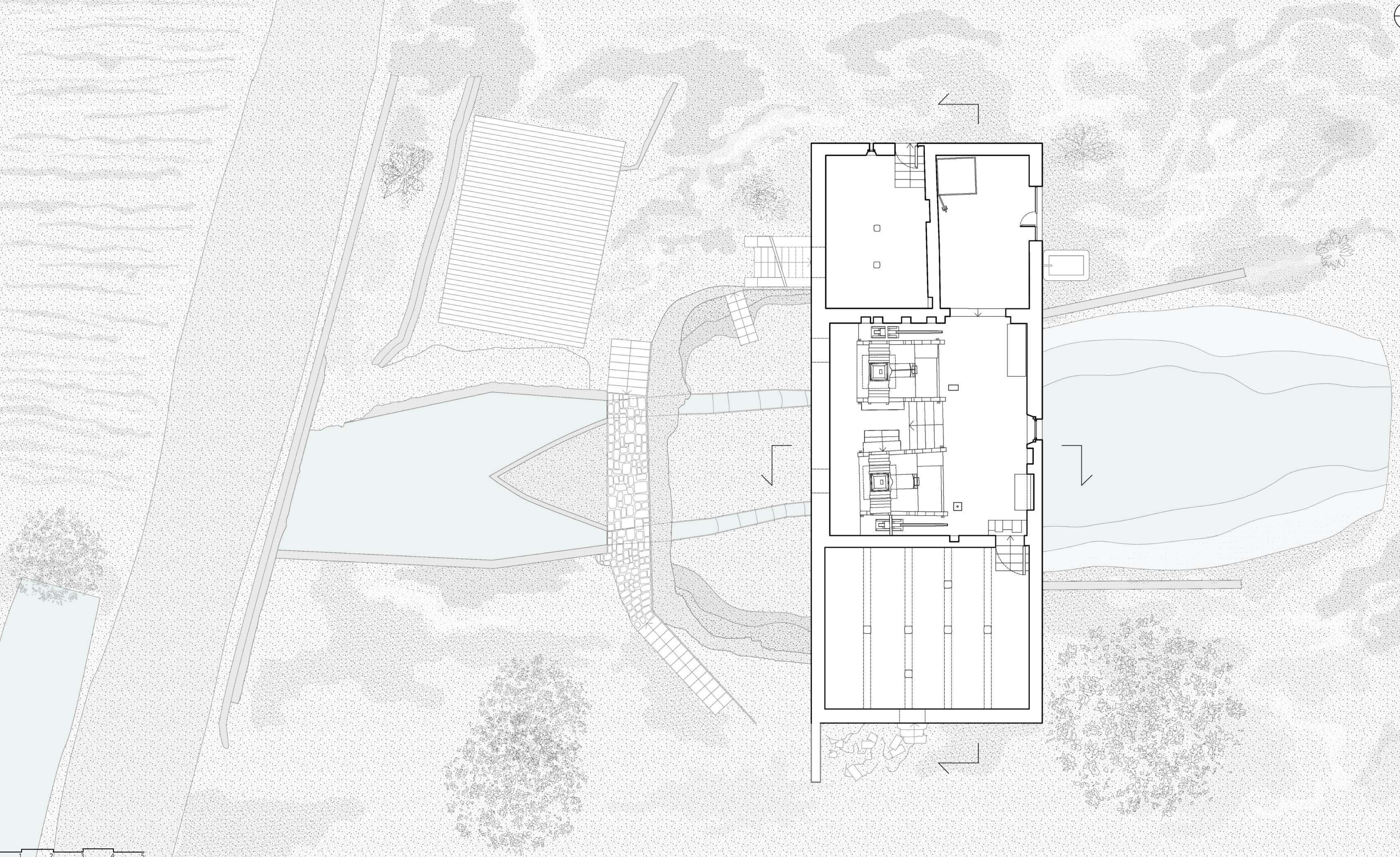
Mappatura degli opifici e dei mulini del fiume Chienti. Carta idrografica IGM 1889

Nome del mulino	Canale che alimenta l'opificio	Uso	Fertificato	Nome del mulino	Canale che alimenta l'opificio	Uso	Fertificato
180 Molino Monte Cavallo sopra Chienti	Molino da cereali	No	233 Molino di Cappignano	Fosso Mariano	Molino da cereali	No	
181 Molino Monte Cavallo sotto Chienti	Molino da cereali	No	234 Canal Santonini	Chienti	Molino da cereali	No	
182 Molino Valcedara	Molino da cereali	No	235 Molino Santonini	Chienti	Molino da scorta	No	
183 Molino Capo d'acqua	Molino da cereali	No	236 Molino Congregazione	Chienti	Molino da scorta	No	
184 Molino Capo d'acqua	Molino da cereali	No	237 Molino Vecchio	Chienti	Molino da cereali	No	
185 Molino Rota	Molino da cereali	Si	238 Stabilimento Vogel	Chienti	Molino da scorta	No	
186 Molino Tornaci	Spurgo lana	No	239 Molino Casabianchi	Chienti	Molino da cereali	No	
187 Molino Fiume 1°	Fosso Sant'Angelo	Molino da cereali	240 Molino Nuovo	Chienti	Molino da cereali	Si	
188 Molino Fiume 2°	Fosso Sant'Angelo	Molino da cereali	241 Molino Aladiada di Fiandra	Chienti	Molino da cereali	No	
189 Molino Roccia	Fosso Sant'Angelo	Molino da cereali	242 Molino Bernardi	Chienti	Molino da cereali	No	
190 Molino Peracanzano	Rio Gallegno (Rio Chienti)	Molino da cereali	243 Molino Vallato	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
191 Molino Peracanzano	Rio Gallegno (Rio Chienti)	Molino da cereali	244 Molino Arco	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
192 Molino Galgano	Rio Gallegno (Rio Chienti)	Molino da cereali	245 Molino della Torre	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
193 Molino Galgano	Rio Gallegno (Rio Chienti)	Molino da cereali	246 Molino del Monte	Torreme Flaietta	Molino da cereali	Si	
194 Molino Molinello	Rio Gallegno (Rio Chienti)	Molino da cereali	247 Molino Civali	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
195 Molino Guazzano	Rio Gallegno (Rio Chienti)	Molino da cereali	248 Molino Salvucci	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
196 Molino Guazzano	Torreme Fornaci	Molino da cereali	249 Molino Casabianchi	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
198 Molino Belluffo	Torreme Fornaci	Molino da cereali	250 Molino di Fiatta Sopra	Torreme Flaietta	Molino da cereali	Si	
200 Molino Polveranca	Chienti	Molino da cereali	251 Molino di Fiatta Sotto	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
201 Molino Marchetti	Chienti	Molino da olio	252 Molino Cruciani	Torreme Flaietta	Molino da gesso	No	
202 Molino Marchetti	Chienti	Molino da cereali	253 Molino Macchies S. Giuseppe	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
203 Molino Stocia	Chienti	Molino da cereali	254 Molino Macchie Riche	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
204 Qualghiera università	Chienti	Spurgo lana	255 Molino Navani	Torreme Flaietta	Molino da olio	Si	
205 Molino San Luca	Rio Scareschiar	Molino da cereali	256 Molino Le Ripe	Torreme Flaietta	Molino da cereali	Si	
206 Molino Pozzuolo	Fosso Pozzuolo	Molino da cereali	257 Molino Ecoli	Torreme Flaietta	Molino da olio	No	
207 Molino Stataz 1°	Fosso Pozzuolo	Molino da cereali	258 Molino Loro da Capo	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
208 Molino Stataz 2°	Fosso Pozzuolo	Molino da cereali	259 Molino di Col Murano	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
209 Troncone Peruzzi	Fosso Pozzuolo	Molino da cereali	260 Molino del Gobbo	Torreme Flaietta	Molino da olio	No	
210 Molino di Cascano	Chienti	Molino da cereali	261 Molino Loro da Piedi	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
211 Molino Ramatani	Chienti	Molino per conca	262 Molino Fiatta 1°	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
212 Molino Ramatani	Chienti	Molino da olio	263 Molino Fiatta 2°	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
213 Molino Ramatani	Chienti	Molino da gesso	264 Molino di Petrolio	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
214 Molino di Dazio	Fosso Vestignano	Molino da cereali	265 Molino di Dazio	Torreme Flaietta	Molino da olio	No	
215 Molino della Conca	Fosso Vestignano	Molino da cereali	266 Molino Cerquetti	Torreme Flaietta	Molino da cereali	No	
216 Molino Gini	Fosso Vestignano	Molino da scorta	267 Molino Cerquetti	Torreme Flaietta	Molino da olio	No	
217 Molino di Biologgia	Fosso Fliatore	Molino da cereali	268 Molino Ciccolini	Chienti	Molino da cereali	No	
218 Molino Acquasquina	Fosso Fliatore	Molino da cereali	269 Molino Padirpa	Chienti	Molino da cereali	No	
219 Qualghiera Comune	Fosso Fliatore	Spurgo lana	270 Molino Cava	Chienti	Molino da cereali	No	
220 Qualghiera Comune	Fosso Fliatore	Molino da cereali	271 Molino Balluzzi	Chienti	Molino da olio	No	
221 Molino di Fiata	Fosso Fliatore	Molino da cereali	272 Molino San Claudio	Chienti	Molino da cereali	No	
222 Molino Misaricane	Fosso Fliatore	Molino da olio	273 Molino Nuovo Monte S. Quato	Chienti	Molino da cereali	Si	
223 Molino Misari	Fosso Fliatore	Molino da cereali	274 Molino della Villa	Chienti	Molino da cereali	No	
224 Molino Misari	Fosso Fliatore	Molino da olio	275 Molino Guarnieri	Chienti	Molino da olio	No	
225 Molino Casapalombi	Fosso Fliatore	Molino da cereali	276 Molino Vecchio Monnovella	Chienti	Molino da cereali	No	
226 Qualghiera Marino	Fosso Fliatore	Tavoli in lana	277 Molino Nuovo Monnovella	Chienti	Molino da cereali	No	
227 Molino di Camporotondo	Fosso Fliatore	Molino da cereali	278 Molino Roberto	Chienti	Molino da olio	No	
228 Molino Bori	Fosso Fliatore	Molino da olio	279 Molino dell'Ospedale	Torreme Cremona	Molino da cereali	No	
229 Molino Bellere	Fosso Fliatore	Molino da cereali	280 Molino di Montecorona	Chienti	Molino da cereali	Si	
230 Molino Maggi	Fosso Fliatore	Molino da gesso	281 Molino Vecchio di Civitanova	Chienti	Molino da cereali	No	
231 Molino del Rio	Torreme Cesalone	Molino da cereali	282 Molino Nuovo di Civitanova	Chienti	Molino da cereali	No	
232 Molino di Serrapetrona	Torreme Cesalone	Molino da cereali					

Evoluzione storica e fasi costruttive del manufatto

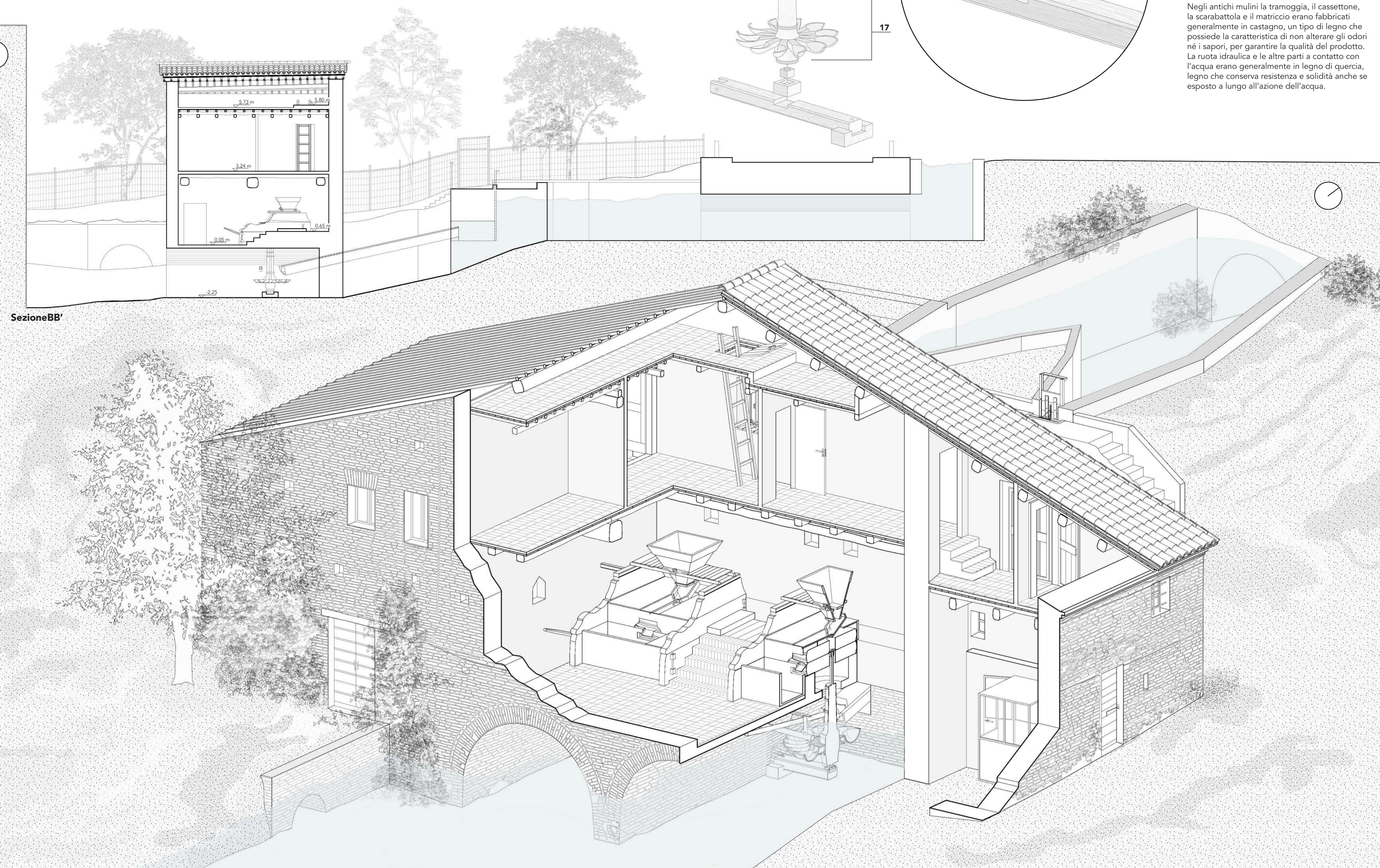


XVIII sec. c.a. Seconda metà XVIII sec. Fine XVIII sec. inizio XIX sec. Seconda metà XIX sec.

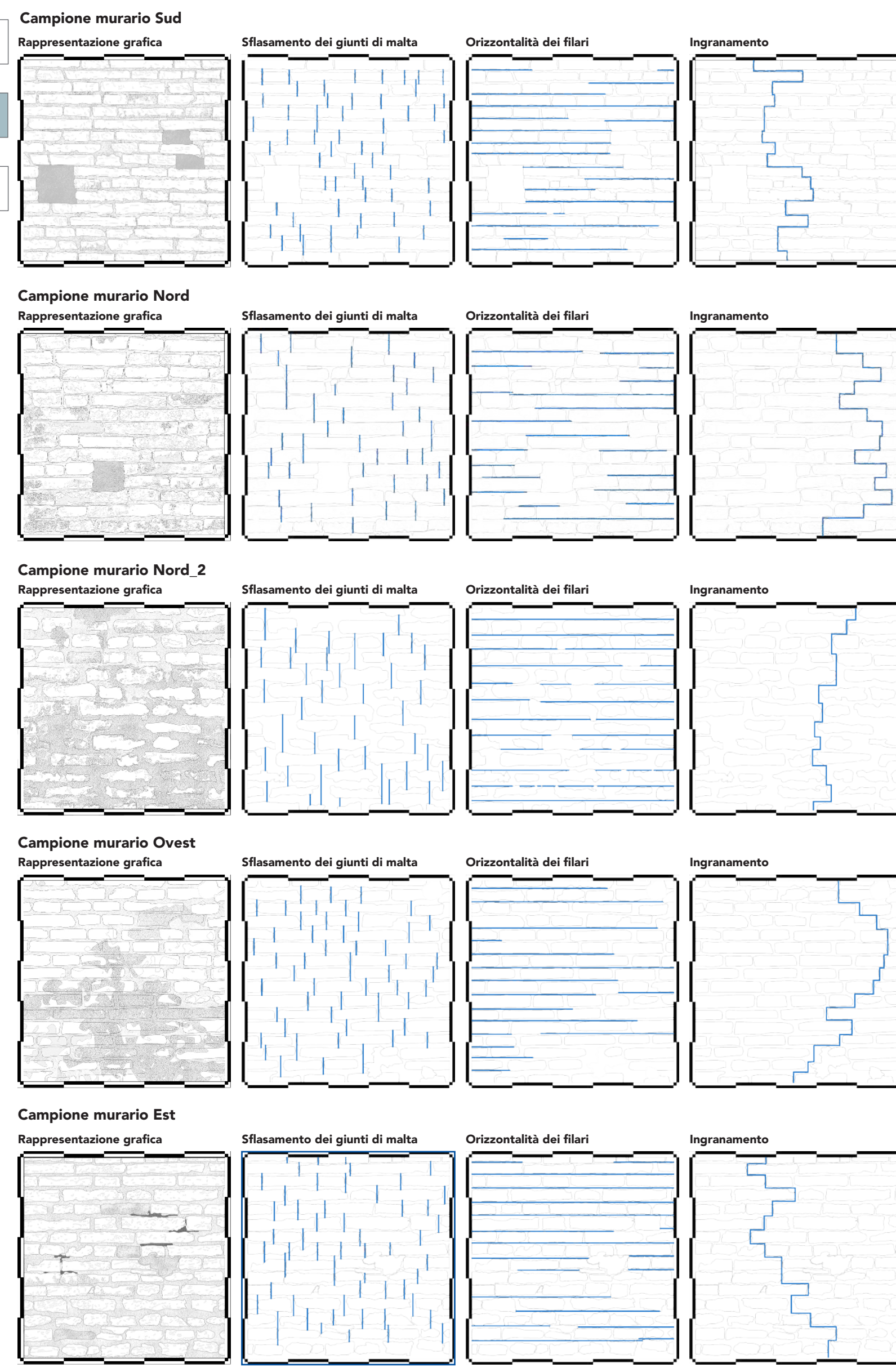


- 1. Tramoggia (contentore del grano)
- 2. Ingranaggio
- 3. Cassetto
- 4. Scarabattola (regola la discesa del grano)
- 5. Macina superiore rotante
- 6. Occhio della macina
- 7. Macina inferiore fissa
- 8. Palmetto (coppia di macine)
- 9. Busella in legno
- 10. Basamento
- 11. Matriccio (contentore della farina)
- 12. Maniglia apertura acqua
- 13. Sarcinica doccia
- 14. Doccia dell'acqua
- 15. Supporto per il deflusso dell'acqua
- 16. Palo in ferro
- 17. Ruota idraulica o ritraccia
- 18. Albero in legno
- 19. Carichi in ferro
- 20. Palo o catini
- 21. Puntale
- 22. Brontano
- 23. Cassetto
- 24. Banchina

Funzionamento della macchina molitoria
L'acqua viene raccolta in una apposita vasca e poi viene convogliata nella gola del mulino. La gola è un imbuto che permette il deflusso dell'acqua verso la ritraccia, innesca quindi il movimento poiché la ritraccia è collegata alla macina superiore che è mobile, sotto la quale c'è un'altra macina che rimane invece fissa. Le macine sono in pietra. L'ingranaggio permette di decidere la portata di chicchi di grano da macinare, la scarabattola, vibrando, permette una discesa costante del grano. È possibile regolare lo spessore e la granulosità della farina tramite una maniglia che avvicina o allontana le due macine in pietra. Essendo il mulino alimentato ad acqua, oltre ad essere ecologico, la ritraccia ha un movimento lento, per cui la farina prodotta è fredda, di conseguenza vengono mantenute tutte le proprietà organolettiche e i principi attivi della farina. Negli antichi mulini la tramoggia, il cassetto, la scarabattola e il matriccio erano fabbricati generalmente in castagno, un tipo di legno che possiede la caratteristica di non alterare gli odori né i sapori, per garantire la qualità del prodotto. La ruota idraulica e le altre parti a contatto con l'acqua erano generalmente in legno di quercia, legno che conserva resistenza e solidità anche se esposto a lungo all'azione dell'acqua.



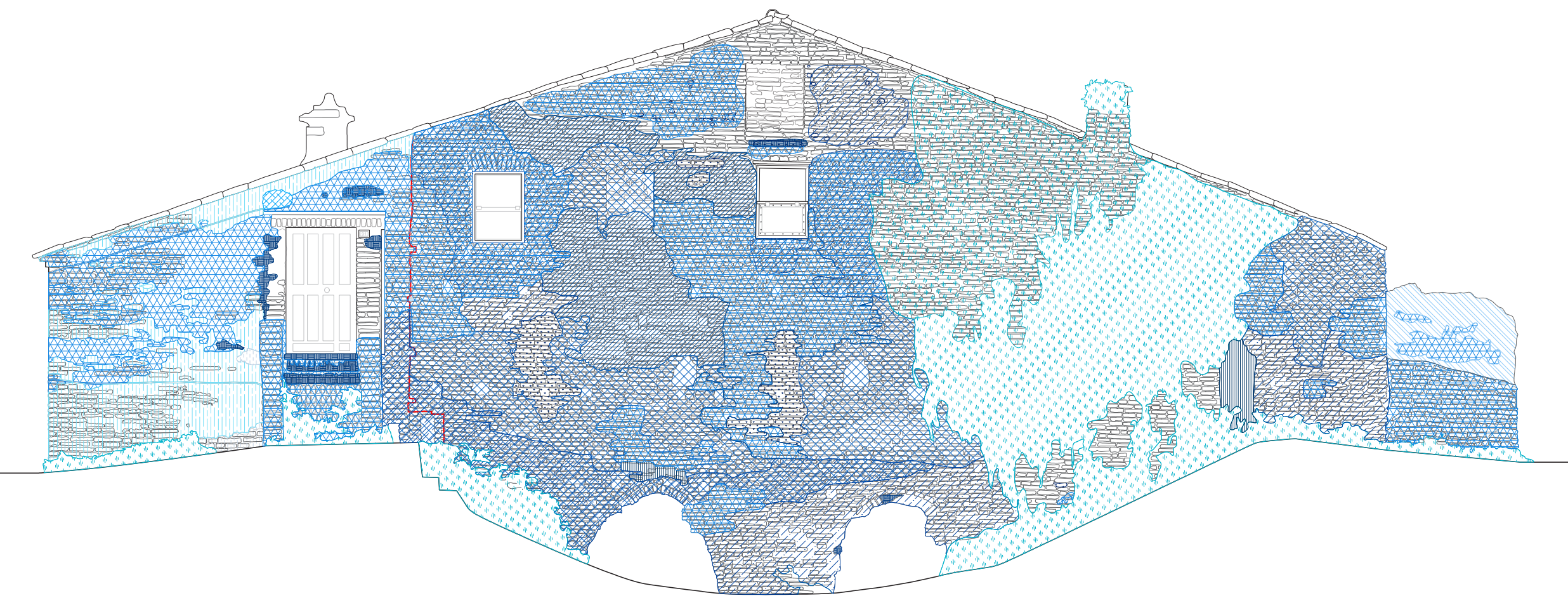
Sintesi dell'analisi IQM_Indice della qualità muraria



Rilievo della tipologia muraria
Ruolo strutturale: muratura esterna
Tipologia: in mattoni
Ricorsi: assenti
Orizzontamenti/listature: assenti
Zeppi: assenti
Orizzontalità dei filari: corsi orizzontali
Ingramento: Elevatissimo
Vulnerabilità: LVS, Vulnerabilità bassa

Caratterizzazione degli elementi
 Tipo di elementi: mattoni cotti
 Dimensione elementi: media, 20-40 cm
 Forma e regolarità: parzialmente rispettato
 Stato di conservazione: discreto
 Qualità/resistenza: parzialmente rispettato
 SINTESI
 IQM Azioni verticali: A (valore 5,95)
 IQM Azioni Orizzontali: B (valore 6,30)
 IQM Azioni Complementari: A (6,30)

ANALISI DEL DEGRADO



Patologia

- Alterazione cromatica, Degradò dell'intonaco**
Variazione del colore originale del materiale, può manifestarsi in zone ampie o essere localizzata in piccole porzioni del manufatto. Riconoscibile attraverso colore, tinta, chiarezza, saturazione.
- Distacco dell'intonaco**
Soluzione di continuità tra strati superficiali del materiale, sia tra loro che rispetto al substrato; prelude in genere alla caduta degli strati stessi.
- Efflorescenza**
Formazione di sostanze cristalline, in genere di colore biancastro e di aspetto cristallino, o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto e poco aderente alla superficie.
- Erosione**
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a intemperie e in particolare all'azione meccanica di vento e pioggia battente, ai cicli di gelo e disgelo e alla salsedine usura (cause antropiche).
- Esfoliazione**
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli tra loro.
- Mecchia**
Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie; correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato come ruggine, sostanze organiche, vernici.
- Mancanza**
Caduta o perdita di pezzi di materiale. Il termine si usa quando tale forma di degradazione non è descrivibile con altre voci del lessico.
- Patina**
Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie; correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato come ruggine, sostanze organiche, vernici.
- Patina biologica**
Stato sottile, morbido ed omogeneo aderente alla superficie di evidente natura biologica, di colore solitamente verde. Srettamente limitata alle modificazioni naturali della superficie dei materiali.
- Pardita di legante tra i giunti di malta**
Mancanza parziale dei giunti di malta.
- Rappezzo cementizio, Degradò antropico**
Qualsiasi forma di alterazione e/o modificazione impropria di un manufatto architettonico e/o del contesto in cui esso è inserito, determinata dall'azione diretta dell'uomo.
- Vegetazione infestante**
Presenza di individui erbacei, arbustivi o arborei infestanti.
- Fessurazione**
Soluzione di continuità nel materiale che implica lo spostamento reciproco delle parti.

Causa

Provocata da acque meteoriche e da fenomeni di reazioni chimiche, fisiche, biologiche di alcune componenti presenti responsabili della colorazione: ossidazione della sostanza organica, ossidazione di alcuni minerali, cristallizzazione salina.

Provocata da alterazione dei materiali che si deformano e non aderiscono più alla muratura. Riconducibile alla presenza di umidità, ad errori di posa, all'inefficienza dei materiali o ad assestamenti strutturali dell'edificio.

Provocata dall'oscillazione termica, dalle proprietà meccaniche dei minerali, dalla condunzione di sali dal terreno, e dall'eccesso di agenti biologici, sia animali che vegetali, con infiltrazione ed evaporazione d'acqua (pioggia, condensazione o risalita).

Provocata da pioggia battente, dal vento che erode gli strati corticali, aggressione chimica da inquinanti, formazione di ghiaccio negli strati più superficiali.

Provocata dal movimento dell'acqua all'interno del substrato, dall'azione di microrganismi, dall'applicazione di prodotti vernicianti, pellicolanti su supporti tradizionali.

Provocata da biodegraderi o da ossidazione di elementi metallici quali ferro e rame e dall'altivamento di acque meteoriche.

Provocata da fenomeni di umidità ascendente, di formazioni saline, errori di posa in opera o a causa dell'utilizzo di malte poco idonee. Spesso consegue a causa di fessurazioni o lesioni.

Provocata dalla presenza di soluzioni saline circolanti all'interno del mezzo poroso e da localizzate erosioni posizionate sulla superficie esterna del materiale.

Provocata da azioni di organismi autotrofi, presenza di un tasso di umidità superiore alla norma, da caratteristiche morfologiche del substrato, formazioni di sali minerali presenti nei materiali del substrato.

Provocata dal dilavamento delle acque meteoriche, da cicli di gelo e disgelo o per azione dell'effetto del vento.

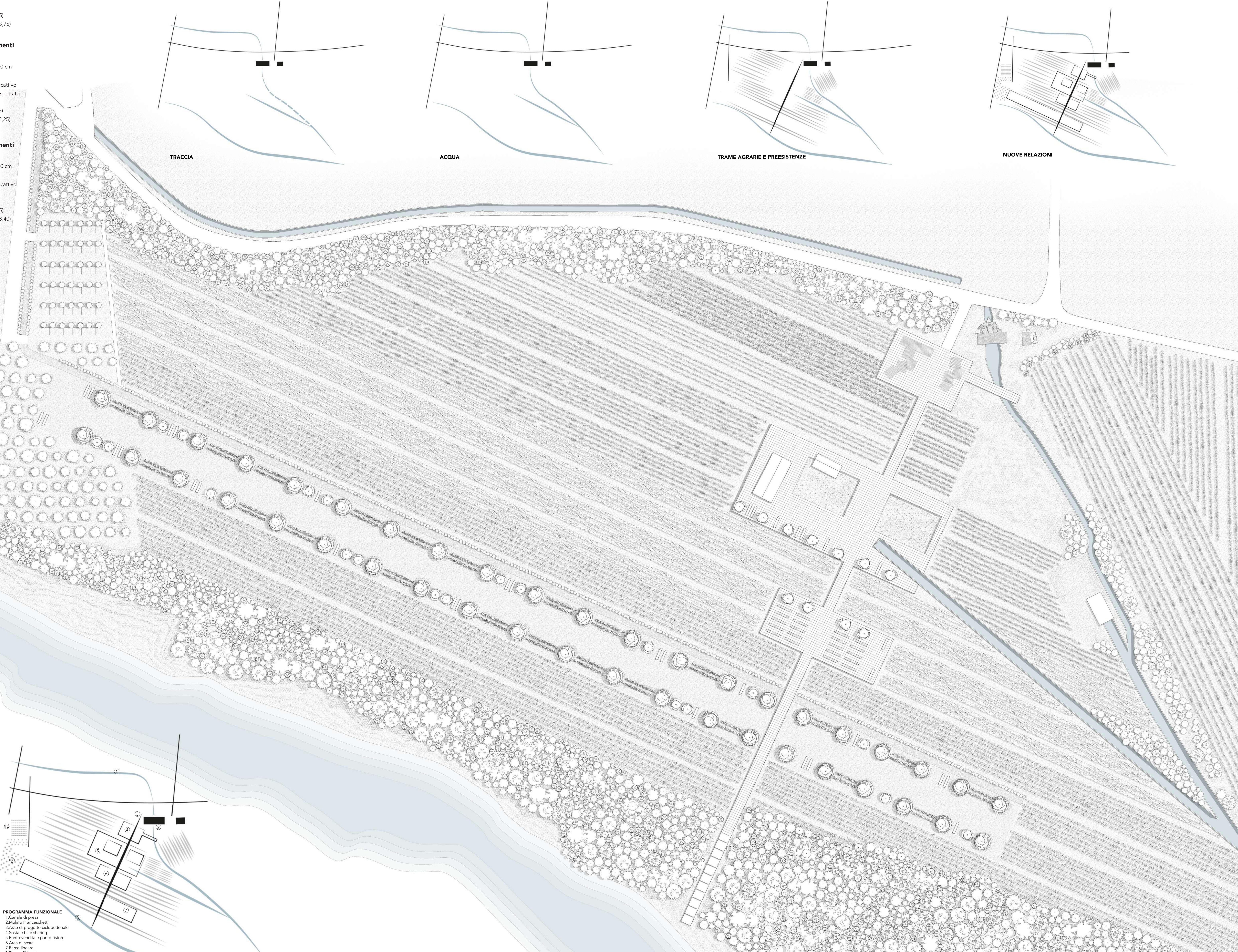
Provocato dall'uso improprio di materiali edili, da modifiche improprie di elementi architettonici che contribuiscono a rovinare l'aspetto del manufatto.

Provocata da accumuli di umidità e attacco di organismi autotrofi come batteri unicellulari, alghe, licheni e piante superiori.

Provocato dal ritiro delle malte, dall'eterogeneità dei materiali e dalla fissione dei solai, da difetti di posa, da movimenti di assestamento dell'edificio o da veri e propri cedimenti strutturali.

Intervento

- Pulitura meccanica a secco
- Ripristino e preparazione del sottofondo
- Irraggiatura parziale o totale con tronica e colore simili all'esistente
- Rimozione puntuale del materiale incoerente mediante l'uso di spatole
- Ripristino del materiale distaccato tramite malta di calce assistenti strutturali dell'edificio.
- Rimozione del materiale incoerente mediante l'uso di spatole
- Pulitura a secco diffusa con spazzole di saggina aspiratori per polveri
- Successiva pulitura ad umido mediante bagnatura con acqua distillata e sfregamento con spazzole di saggina;
- Pulitura a secco degli alveoli
- Stalatura puntuale dei giunti dei mattoni mediante l'uso di spatola
- Trattamento consolidante diffuso con acqua di calce a spruzzo fino a rifiuto
- Pulitura a secco delle superfici interessate con spazzole di saggina o scoppietti
- Lavaggio della superficie con un detergente a base acida
- Applicazione di prodotti idrofobizzanti e antiflorescenza
- Pulitura mediante acqua deionizzata a bassa pressione
- Pulitura mediante impacchi di carbonato d'ammonio
- Manutenzione di infissi, elementi metallici e fari
- Pulitura a secco con spazzole di saggina aspiratori per polveri salina, con acqua distillata e sfregamento con spazzole di saggina
- Pulitura puntuale con aria compressa
- Applicazione a spruzzo di prodotto che ha un effetto di colla
- Pulitura a secco puntuale mediante l'uso di scalpelli e spatole
- Aspirazione delle polveri
- Asportazione di patina a mano con strumenti meccanici come bisturi, spatola
- Pulitura mediante bioacidi specifici
- Pulitura mediante impacchi di carbonato d'ammonio
- Rimozione della malta decessa dei giunti
- Lavaggio con acqua a pressione
- Consolidamento della muratura con applicazione di prodotti di consolidamento per iniezione, staltura dei giunti con malta, sabbia e additivi polimerici
- Rimozione degli elementi tecnologici aggiunti mediante metodologia più idonea rispetto al materiale dell'elemento
- Ripristino delle porzioni mancanti con stessa finitura dell'esistente
- Diserbo tramite solventi chimici (triazina, clorotriazina a bassa solubilità in acqua), per assorbimento radicale o metossitriazina radicale e fogliare)
- Asportazione manuale delle piante infestanti
- Pulitura a secco delle parti interessate
- Pulitura a secco delle superfici
- Risciacquo con acqua di rete
- Ripristino del paramento con l'uso di malte idrauliche
- Chiusura delle fessurazioni con malta di calce priva di sali
- Stalatura sottolivello delle fughe con malta di calce priva di sali



PROGRAMMA FUNZIONALE
 1. Corte di gara
 2. Mulino Franceschetti
 3. Area di progetto ciclopedonale
 4. Sosta e bike sharing
 5. Punto vendita e punto ristoro
 6. Area di sosta
 7. Parco lineare
 8. Fiume Chiavari
 9. Area di sosta boscata
 10. Parcheggio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO
SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN “E. VITTORIA”

CORSO DI LAUREA IN
Architettura

.....

TITOLO DELLA TESI

**Valorizzazione dei Mulini della Valle del Chienti: il caso studio del mulino
Franceschetti di San Claudio al Chienti e del suo territorio**

.....
.....

Laureando/a

Nome **Clara Pavoni**.....

Firma *Clara Pavoni*.....

Relatore

Nome **Enrica Petrucci**.....

Firma *Enrica Petrucci*.....

ANNO ACCADEMICO..2021-2022.....